

51/1/TEST

INŠTITUT  
ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO  
SLOVENIJE V LJUBLJANI

GOZDNOMELIORACIJSKI PROJEKT  
ZA KRAS SLOVENSKEGA  
PRIMORJA

1. ZVEZEK

LJUBLJANA 1963

ing. JOŽE MIKLAVŽIČ

Oxf. 237 : 226 : 18 + (084.3) + (083.5)

(497.12 Slovensko Primorje)

Inštitut za goščino in lesno gospodarstvo Slovenije  
v Ljubljani

SPLOŠNI GOZDNO MELIORACIJSKI  
PROJEKT

na rastiščni, biološkotehnični in ekonomski osnovi

za

degradirano področje Slovenskega Primorja



Prvi zvezek

Isdelal:  
ing. Jože Miklavčič

*Jože Miklavčič*

Direktor:  
ing. Bogdan Žagar

*Bogdan Žagar*

Ljubljana, novembra 1963

Ta projekt je bil obravnavan 18. VI. 1963 na Tr-  
stelju pri Novi Gorici v navzočnosti zastopnikov:

1. Republiškega sekretariata za kmetijstvo in goz-  
darstvo SR Slovenije,
2. Okrajne skupščine Koper,
3. Občinskih skupščin: Sežana, Koper, Postojna,  
Tolmin, Nova Gorica, Ilirska Bistrica in Ajdovščina,
4. Gozdnih gospodarstev Postojna in Tolmin,
5. Gospodarske zbornice SRS,
6. Zavoda za gospodarsko planiranje SRS,
7. Zavoda za pogozdovanje in melioracijo krasa, Nova  
Gorica,
8. Kmetijske zadruga Nova Gorica (obrat Sempeter).

Razpravi je prisostvoval tudi pomočnik Zveznega se-  
kretariata za kmetijstvo in gozdarstvo, Beograd.

Za tem je bil projekt obravnavan tudi na Svetu za  
gospodarstvo okrajne skupščine Koper dne 20. 6. 1963, ter  
na obeh obravnavah z odobravanjem sprejet.

PRVI ZVEZEK

## P R E D G O V O R   I N   U V O D

"Splošni gozdnomelioracijski projekt za degradirano področje Slovenskega Primorja" smo izdelali po naročilu bivše Uprave za gozdarstvo v Ljubljani, ki ga je financirala iz bivšega republiškega gozdnega sklada. Začeli smo ga pripravljati leta 1959, nadaljevali smo s pripravljanjem v letih 1960, 1961 in 1962 in ga končali maja tega leta (1963). Pripravljali smo ga le po nekoliko mesecev letno, ker smo bili na poletno sezono vezani deloma po naravi dela, deloma pa po sicer s predavanji zavzetimi tehničnimi sodelavci - študenti gozdarstva, a v ostalem času zaposleni tudi z drugim obveznim delom.

Bivša Uprava za gozdarstvo nam je to delo naročila, izvajajoč v Družbenem planu LR Slovenije za leto 1959 uzakonjen sklep, ki glasi: "Pogozdovanje krasa je treba pospešiti na temelju posebnega generalnega načrta za melioracijo krasa."

Za nam zaupano naročilo se Sekretariatu Izvršnega sveta za kmetijstvo in gozdarstvo, kot nasledniku republiške Uprave za gozdarstvo, lepo zahvaljujemo.

Projekt je sofinanciral v letih 1961 in 1962 tudi upravni odbor Sklada Borisa Kidriča, ki se mu prav tako za finančno pomoč zahvaljujemo.

Eri pripravljanju gradiva za projekt na terenu in v kabinetu so sodelovali strokovnjaki - specialisti raznih strok: gozdarske, klimatološke, geološke, pedološke in fitocenološke. Vsi so navedeni v prvem poglavju, sestavku 5, razen tega pa tudi v popisu rabljenega strokovnega slovetva. Vsem se za sodelovanje zahvaljujemo, pa tudi drugim, ki so nam pomagali na ta ali oni način pri tej prav težki nalogi.

Kompleksnost slovenske "kraške problematike" z njenim zgodovinskim ozadjem je temeljito in široko obravnavana z vidikov gozdarstva, kmetijstva in drugih važnejših gospodarskih vej v publikaciji "Krš Slovenije, Split 1957", ki zajema del

gradiva za zvezno posvetovanje o jugoslovanskem krasu. To posvetovanje je bilo opravljeno leta 1958 v Splitu. Tedaj je bilo analizirano in presojeno stanje na krasu in sprejeti sklepi o reševanju tega aktualnega in kompleksnega tehničnega in gospodarskega problema.

Iz celotne kompleksne slovenske "kraške problematike" smo mi seveda izločili eno njenih gospodarskih komponent, namreč gozd in ga v tem projektu obravnavali na poseben način in s posebnim ciljem. Na način, ki pomeni odkrivanje latentnega prirodnega lesnoprodukcijskega potenciala na krasu in s ciljem, da ga na najenostavnejši, najcenejši in najučinkovitejši način vključimo v produkcijo. S tem smo v obravnavi ubrali pot, ki se od konvencionalne razlikuje in problem prikazali z druge, dosedaj še nepoznane strani.

Kot je iz popisa uporabljenega strokovnega slovstva razvidno, je o "ožjem kraškem problemu" napisano zelo veliko razprav, poročil, predlogov in sklepov. Mi vsega tega obilnega in raznovrstnega gradiva nismo vkljub iskanju novih poti v obravnavanju problema, zanemarili. Obratno, skrbno smo ga proučili in po možnosti upoštevali, a razen tega si prizadevali, da v neposrednem živem in tekočem stiku z gozdarji s krasa, zasnovo projekta čim bolj uskladimo z našim časom, z našo družbo, z našimi potrebami in z našimi realnimi možnostmi in da ne zgubimo z vida obstoječega stanja gozdov, kot izhodišča vsega meliorativnega ukrepanja.

"Ugotovitve in zaključki s strokovnega zborovanja kraških gozdarjev v Sežani z dne 24. 5. 1954 in v Pivki z dne 27.5.1954", ki jih je izdelala posebna komisija gozdarjev in jih objavila v Gozdarskem vestniku 1954, predstavljajo široko zajeto in vsestransko programiranje obnove in melioracije gozdov na krasu. Te smernice smo seveda, kolikor je bilo možno, upoštevali v našem projektu.

Da bi se ognili nesporazumu, želimo pojasniti že na tem mestu pomen izraza "gozdna melioracija", ki smo ga uporabili v naslovu in seveda tudi v besedilu. To je širok tehnični zbirni

izraz za dejavnost, s katero izboljšujemo (melioriramo) obstoječe slabo stanje gozdov. Semkaj sodijo: obnova gozdov nasploh, biološka melioracija gozdov, agrotehnična melioracija gozdov, substitucija drevesnih vrst v gozdu, introdukcija drevesnih vrst, konverzija borovih nasadov in obstoječih degradiranih gozdov v sestavi ali v strukturi, fertilizacija gozdnih tal, biološka nega gozdnih tal, cepljenje sterilnih biološko neaktivnih tal z mikorizo idr.

Opozoriti želimo bralce tudi na to, da smo v naš projekt zajeli samo nesporne gozdne površine, to je take, na katerih kmetijci nimajo nobenega interesa. O tem smo se preje dogovorili z njimi.

S tem pa seveda ne trdimo, da ni še drugih površin, ki bi sodile pod gozdno kulturo. Toda one so danes v ekstenzivnem kmetijskem izkoriščanju in dokler se kmetijstvo ne bo razvilo iz dosedanje ekstenzivne v intenzivno obliko, se bo še vedno za te površine potegovalo. Z razvojem bo pa ta problem sam od sebe reševan, in bodo brez razmejevanj in razpravljanj, sami kmetijci odvečna, za intenzivno - kmetijsko izkoriščanje neprimerna oz. nerentabilna zemljišča, odstopali in ponujali gozdarjem, da jih aktivirajo z gozdno kulturo.

Celotna površina degradiranega, v projekt zajetega področja znaša 228.690 ha. Izraz "degradiran" se nanaša na gozdove, ki jih nahajamo na tem področju. Ti gozdovi zavzemajo ok. 87.000 ha; so raztreseni na večjih in manjših površinah in opisani v 2.200 po določenem redu oštevilčenih t.i. "gozdnih objektih".

Obravnavano področje se razlikuje od gozdnogospodarskega območja po značaju, ravnanju z njim in po namenu. Po značaju, ker je formirano z vidika prirodnih produkcijskih faktorjev, to je prirodne sestave (ne pa z gospodarskega vidika). Po ravnanju z njim, ker obsega degradirane lesnodeficitne gozdove, ki vsi spadajo pod posebni režim obnove in melioracije. In ta režim se po intenzivnosti in specialnosti razlikuje od konvencionalnih gospodarskoga jivitvenih ukrepov in sredstev, ki jih na splošno upo-

rabljamo za dvig lesne produkcije v gozdnogospodarskem območju. Po namenu, ker gre v našem področju za obnovo in intenziviranje t.i. organske produkcije ali praproductije lesa, to je surovine, ki je osnova oblikovanja gozdnogospodarskega območja, v tem ko gre v gozdnogospodarskem območju predvsem za racionalno ekonomsko čim uspešnejše gospodarjenje z obstoječo lesno surovino in njeno normalno reprodukcijo, za t.i. tehnično produkcijo lesa.

Omenjena pasivnost gozdov je ekološko in biološko pogojena in gospodarsko utemeljena le na onih gozdnih rastiščih, ki smo jih označili z "GNP", to je na gospodarsko neproduktivnih. Poraščajo jih negospodarski gozdovi varovalnomeliorativnega značaja. Toda taka rastišča obsegajo le 14 % kraškega in le 9 % flišnega gozdnatega sveta. Na ostalih 86 % ozir. 91 % področnega gozdnatega sveta ni rastiščno in s tem gospodarsko opravičljivo današnje okrutno stanje gozdov in njihova nedonosnost.

Povedano v številkah, imamo danes na produktivnih gozdnih rastiščih, na kraškem gozdnatem svetu ok. 31.000 ha, a na flišnem ok. 30.600 ha degradiranih in gospodarsko nedonosnih gozdov, ki čisto imena "gozd" niti ne zaslužijo. Skupaj torej ok. 61.600 ha neproduktivnih gozdov na prav produktivnih in produktivnih gozdnih rastiščih.

Na tej površini danes povprečno na ha in na leto prirašča ok. 1 m<sup>3</sup> (na apnencu) ozir. 1.5 m<sup>3</sup> (na flišu) lesne mase in stoji ok. 60 m<sup>3</sup> (na apnencu) ozir. 80 m<sup>3</sup> (na flišu) lesne zaloge, uporabne le za drva za domača gospodinjstva in v prav mali meri za drobnejše tehnične sortimente za domačo rabo.

Na taisti površini so pa rastiščni pogoji taki, da bi ob določenih pogojih lahko na le-teh priraščalo lesne mase v kraških regijah ok. 4 m<sup>3</sup> ozir. 5 m<sup>3</sup> in v flišnih regijah 5 m<sup>3</sup> ozir. 8 m<sup>3</sup> ozir. 18 m<sup>3</sup>, a lesne zaloge znašale v istem vrstnem redu na apnencu ok. 280 m<sup>3</sup> ozir. 350 m<sup>3</sup>, a na flišu ok. 350 m<sup>3</sup>, ozir. 560 m<sup>3</sup> ozir. 720 m<sup>3</sup> do 85 % tehnično prvorazrednega lesa.

Prenešeno na celotno površino, imamo danes na teh produktivnih gozdnih rastiščih v kraških regijah ok. 31.000 m<sup>3</sup> name-



sto možnih ok. 130.000 m<sup>3</sup> letnega volumnega prirasta in ok. 1,900.000 m<sup>3</sup> namesto možnih ok. 9,000.000 m<sup>3</sup> lesne zaloge; v flišnih regijah ok. 46.000 m<sup>3</sup> namesto možnih ok. 353.000 m<sup>3</sup> prirastka in ok. 2,500.000 m<sup>3</sup> namesto možnih ok. 18,260.000 m<sup>3</sup> lesne zaloge.

Kaj ta ugotovitev pomeni za naše narodno gospodarstvo sploh, ni treba pojasnjevati. Da je tako stanje gospodarski anahronizem, ki ga je treba brez odlaganja začeti odpravljati, je slehernemu razsodnemu človeku jasno tudi brez dlakocepskih analiz, to je t.i. "ekonomskih analiz", katerih avtorji se v njih izživljajo in često vidijo muho na zvoniku, zvonika pa ne!

Odkriti obstoječe, danes še mrtve gozdnorastiščne kapacitete, pokazati pot in način, na kateri jih je možno na čimbolj enostaven, wenen in ekspeditiven način aktivirati, vključiti v intenzivno gozdno in plantažno produkcijo lesa, se pravi gledati in obravnavati drugo, do sedaj kaj malo poznano stran "kraške problematike". To pa je naloga, ki smo jo skušali rešiti v tem projektu.

V primeri z ustaljeno, tradicionalno, skoraj stoletno prakso ekskluzivnega pogozdovanja, t.i. "ozelenjevanja" krasa, pomeni naš projekt seveda zgodovinsko prelomnico, ki nam jo je naložil duh novega časa.

Duh tega novega časa namreč zahteva, da tudi oni del "kraškega problema", za katerega smo mi gozdarji, pristojni, rešujemo po načelu gospodarnosti. To se pa pravi, da v prvi in drugi vrsti aktiviramo obstoječe rezerve, to je neizkoriščani produkcijski potencial \* danih produktivnih gozdnih rastišč; potem pa da se šele lotimo gospodarsko nerentabilnih investicij z "ozelenjavanjem" neproduktivnih kamenišč in griž. Medtem ko pa že narava sama na teh zemljiščih opravila pionirsko delo naseljevanja z borom, grmovjem in ustvarila začetno obliko gozda.

Degradirano področje Slovenskega Primorja se vglavnem pokriva z oficialnim "V. kraškim gozdnogospodarskim območjem" ali poznejšim "kraškim ozemljem izven gozdnogospodarskih območij", kakor to ozemlje imenujejo naši ugledni strokovnjaki za ta vprašanja. To pa prav nič čudnega ni, kajti kriteriji formiranja na-

šega področja in njihovega območja so isti, le z nasprotnimi matematičnimi znaki. V tem ko je gozdnogospodarsko območje temelj za gospodarjenje z obstoječimi gozdovi, je naše področje temelj za njihovo obnovo in melioracijo. V prvem primeru gre torej za racionalno izkoriščanje že obstoječega gozdnega fonda, v drugem, to je v našem primeru, pa za njegovo obnovo in melioracijo po racionalnih načelih.

Vse kar bi utegnilo slabiti izvajanje zasnovane obnove in intenziviranja uničenega gozdnega fonda v degradiranem področju Slovenskega Primorja, moramo ostro grajati in pravočasno odstraniti. Med take slabilne ali celo zaviralne sile je treba vsekakor šteti pojavljajoče se težnje za delitvijo področja ali celo razbijanja regij med sosedna gozdna gospodarstva in okrnjeni Zavod za melioracijo in pogozdovanja krasa z vidikov lokalnega oportunitizma in kratkovidnega komercializma. Smo namreč mnenja, da je "kraški problem" ali bolje rečeno "problem obnove in melioracije gozdnega fonda" treba gledati in obravnavati s širokega republiške ravni ne pa s partikularističnega vidika posameznih gozdnih gospodarstev alijmetijskih zadrug ali okrnjenega zavoda.

Uspešno izvajanje projekta zahteva namreč trajne finančne investicije in nalaga svojstveno organizacijskotehnično politiko, posebno kadrovske naloge in tudi strokovno specialnost, ki nikakor ne morejo biti interesantne za komercialno usmerjeno, z lastnimi problemi zaposleno gozdno-gospodarsko podjetje, niti moremo pričakovati, da bi ono za to imelo res dovolj smisla in volje, da da potrebna sredstva.

Jamstvo za uspešno izvajanje projekta zato vidimo le v posebnem, s to edino nalogo zadolženem "zavodu s samostojnim financiranjem", pristojnim za celotno s projektom obseženo degradirano področje Slovenskega Primorja. Enoten zavod za celotno področje, enoten projekt in predvsem republiška finančna sredstva, poleg tega pa še drugi finančni viri in oblike financiranja so zanesljivi poroki za uspešno izvajanje tega projekta.

Projekt sloni na neposredni osnovi, ki jo gradita klima in tla. V tem ko smo klimatične faktorje pretopili v regionalne enote in jih tudi kartografsko ostro razmejili, smo znotraj regij le na najboljših rastiščih izvršili še bolj podrobno diferencijavo produkcijskega potenciala na osnovi toplotno-vlažnostnega režim<sup>a</sup>, na splošno pa le na osnovi talnih enot in talnih kompleksov.

Pripravili smo tudi poseben opis značilnih razlikovalnih lastnosti talnih enot, da bi jih lažje razpoznavali in medseboj ločili, vendar kljub temu to ne bo šlo brez osnovnega pedološkega znanja.

Prenašanja projekta na teren, v operativo in njegova uporaba za izdelavo podrobnih investicijskih programov zahteva visoko kvalificirani vodilni kader.

Tudi v tem projektu smo, kakor v drugih podobnih, za pomožno, posredno nakazovalko rastiščnih faktorjev porabili gozdnovegetacijske združbe, vendar s težiščem na obstoječih prirodnih gozdovih. V glavnem smo se pa naslonili na direktne rastiščne nakazovalce: klimo in tla.

Gozdnorastlinske združbe nam niso mogle dovolj indicirati tal, predvsem ne njihovih stopenj produktivnosti oziroma elementov njihove produktivnosti, to je: globine in voluminoznosti talne rizosfere, skeletnosti, stopnje zakisanosti, stopnje založenosti z bazami in dr., to je osnove, na kateri je postavljen izbor drevesnih vrst in lesnoprodukcijskih oblik. Zato smo se morali, kakor doslej, s posebno pažnjo lotiti proučevanja tal na terenu in v laboratoriju. Tem potom dobljene zanesljive podatke o tleh smo povezali z ostalimi ugotovitvami in s kombinacijo vseh postavili soliden temelj projektu.





H koncu bi še pripomnili, da je bila naloga i vsebinsko i po obsegu težka, povsem nova, svojevrstna in brez primera. Da bi jo uspešno rešili smo morali, predvsem kar ugotavljanja produkcijskih faktorjev in njim sledeče interpretacije tiče, iskati nove prijeme, nove smeri, si utirati nove poti in hoditi po še neshojenih.

Upamo pa, da smo vsomu temu vkljub, nam izkazano zaupanje upravičili, da prijateljev nismo razočarali in da smo s tem projektom le prispevali svoj, pa čeprav samo "majhen delež" k reševanju "kraške problematike" v okviru gozdarstva, a po sodobnih načelih.

Ljubljana, septembra 1963

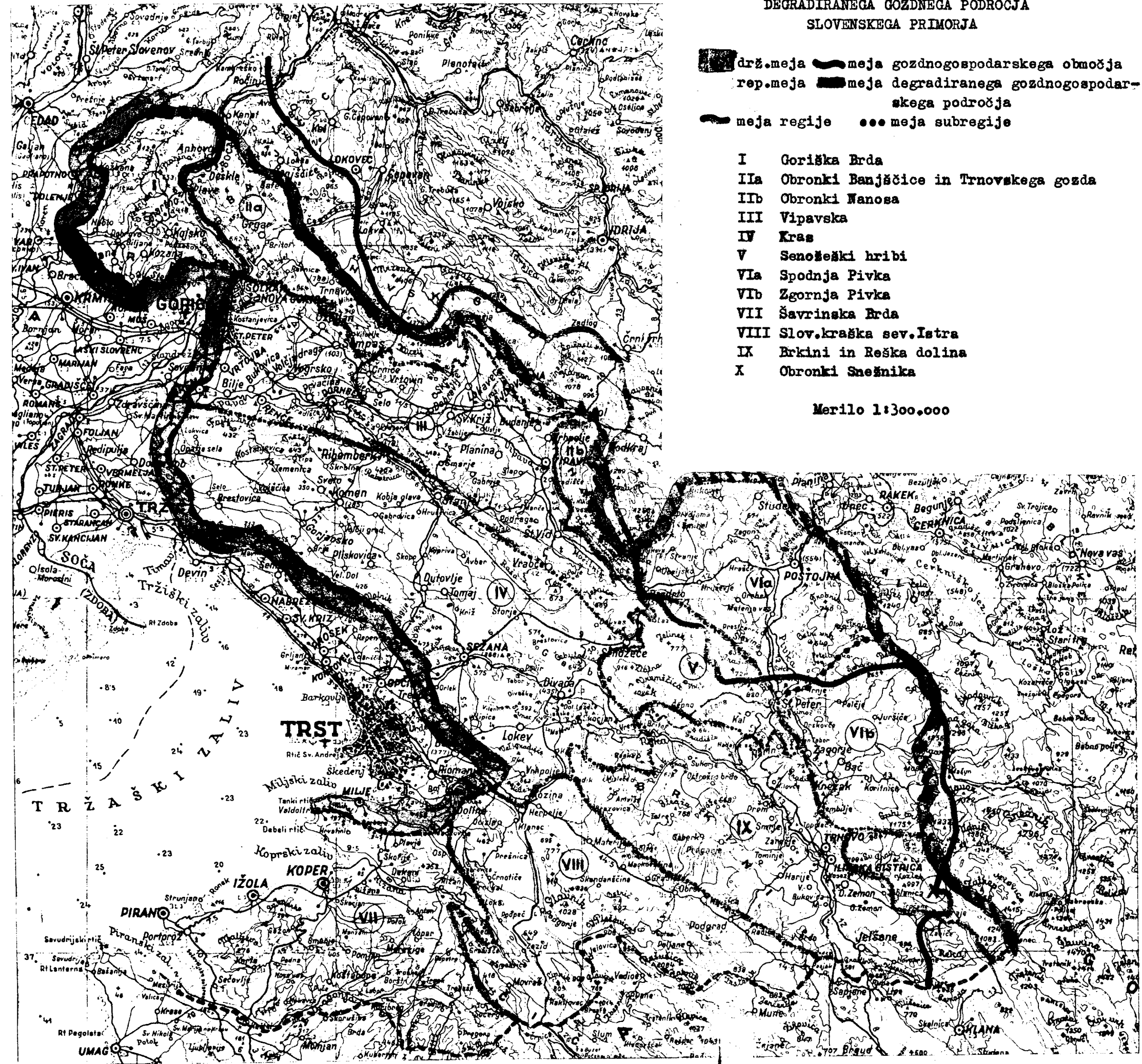
ing. Jože Miklavžič

PREGLEDNA KARTA  
DEGRADIRANEGA GOZDNEGA PODROČJA  
SLOVENSKEGA PRIMORJA

 drž.meja   
  meja gozdnogospodarskega območja  
 rep.meja   
  meja degradiranega gozdnogospodarskega področja  
 meja regije   
 ●●● meja subregije

- I Goriška Brda
- IIa Obronki Banjščice in Trnovskega gozda
- IIb Obronki Nanosa
- III Vipavska
- IV Kras
- V Senožeški hribi
- VIa Spodnja Pivka
- VIb Zgornja Pivka
- VII Šavrinska Brda
- VIII Slov.kraška sev.Istra
- IX Brkini in Reška dolina
- X Obronki Snežnika

Merilo 1:300.000



PRVO POGlavJE  
SPLOŠNA POJASNILA

## 1. Obris z gozdnomelioracijskim projektom zajetega področja v Slovenskem Primorju

Zajeto področje se skoraj, nekje bolj, nekje manj, pokriva z bivšim "Kraškim gozdnogospodarskim področjem (XVII. ozir. V. Kraško gozdnogospodarsko področje iz leta 1948 in leta 1962), ki na žalost, še ni uzakonjeno.

Razteza se pod širokimi dinarskimi kraškimi visokimi planotami: Idrijsko, Banjščice, Trnovski gozd, Nanos, Hrušica, Javornik in Snežnik in se spušča proti morju v Koprskem in Piranskem zalivu.

Na severozahodni meji je področje obrobljeno z ožjim, skoraj sterilnim pasom obronkov zgoraj navedenih visokih kraških planot, ki se nad njim strmo dvigajo in ga s te strani zagrajujejo. Za razliko od Visokega krasa, bi ga lahko imenovali Srednji in Nizki kras.

Obravnavano področje je v gozdnogospodarskem pogledu izrazito pasivno in se v tem pogledu bistveno razlikuje od ostalih 16 istega leta (1948) osnovanih lesno aktivnih gozdnogospodarskih področij. V njem je zajeto ono ozemlje v Slovenskem Primorju, ki je poraščeno z degradiranimi gozdovi in z gozdnimi grmišči ter zahteva izredne napore, da bi jih z melioracijo premenili v produktivne gospodarske gozdove, a na ogolelih gozdnih površinah obnovili; tla izboljšali in zaščitili pred erozijo po vodi in vetru ter objekte zavarovali pred burjo z osnavljanjem vetrnih pasov gozdnega drevja.

Melioracija skrajno degradiranih ostankov nekdanjih donosnih gospodarskih gozdov na sploh in postopna njihova premena v trajne, biološko stabilne, gospodarsko donosne mešane gozdove listavcev in iglavcev predvsem na flišnem delu področja, ni samo zadeva prizadetih občin ali koprskega okraja in ne samo današnje generacije. To je finančna in moralna zadeva naše republike, vse naše družbe in nekoliko generacij.

Zajeto področje gradijo brezvodnej, valovite, hribske, kadunjaste, policaste, žlebasto, škrapaste, vrtačaste kraške

planote in med njimi vleknjena pusta podolja, kakor Kras, Podgrajsko podolje s Čičarijo ter Slavnikom, Senožeški hribi z Vremščico, Podgorska planota idr. Med kraške planote so vložena z vodami bogata flišna gričevja, kotline in doline, kakor Brkini, Reška dolina, Spodnja Pivka, Vipavska dolina z Vipavskim gričevjem in Goriškimi hribi in polji in Goriška Brda.

Pokrajina se stopnjasto dviga od morja proti kraškim visokim planotam v razgibanih ravniških ploščah, od morske gladine ob vznožju Savrinskih brd do povprečno 700 - 800 m in vrhov Slavnika in Vremščice nekaj nad 1000 m nad morjem. Ob robu visokih kraških planot so tudi višje lege zajete v področje precej nad 1000 m.

Meje področja je lahko slediti v specialkah 1:100.000 in 1:50.000, in so natančno vrisane v topografski karti 1:25.000. Navedli bomo njene glavne najbolj značilne mejne točke brez komentarja. Začnimo na jugoslovansko-italijanski meji z izhodiščno točko, ki leži med Miščekom in Podresko.

Izhodišče na jugoslovansko-italijanski meji med Miščekom - Podresko, dalje Zelinje - kota 697 nad Ravnami - čez dolino Soče pri Krstenici - Rebro (747 m) - Podgozd - Voglarji (974 m), križišče cest - severno Vel. Roba (1237 m) - severno Kuclja (1239 m) - južno Modrasávca (1305 m) - kota 1095 m - Predmeja - Navorše (856 m) - kota 845 m - kota 840 m - kota 827 m - Kolk (961 m) - Col (612 m) - čez dolino reke Bele - Praslovec (887 m) - zahodno Devinskega vrha (867 m) - kota 793 m - kota 851 m - Štale - Turce (963 m) - Jeronim (1019 m) - Pleša (1216 m) - Bric (1149 m) - Ponikve (658 m) - Otavnik (827 m) - Strmica (639 m) - Jama - Ravberkomanda (609 m) Volčji vrh (929 m) - vzhodno Babe (1087 m) - med kotama 1037 in 1079 m - vzhodno Trojice (1123 m) - kota 761 - Suha Reber (965 m) - zahodno kote 882 m - vzhodno Uloka (910 m) - mimo kot 854 m, 806 m in 993 m - Vel Devin (1029 m) - Suhi vrh (1175 m) - Bura (1158 m) - Kljunovec (1227 m) - Palož (1396 m) - Gomanaška (1134 m) - severno kote 1083 m - meja SR Hrvatske.



Zahodna meja področja je identična z jugoslovansko-italijansko državno mejo.

Mejo področja smo vsklajali z mejami gozdnih objektov, ki jih, če je bilo le mogoče, nismo rezali. Zato teče meja ponekod zelo nemirno, često tudi pod grebeni ali vrhovi, čeprav bi bila naravnejša po grebenu ali čez vrh.

Celotna površina zajetega področja znaša ok. 228.690 ha, na kateri je obravnavano in opisano ok. 2.200 gozdnih objektov s površino ok. 87.500 ha.

Po celotni površini se naše področje skoraj ujema z omenjenim kraškim gozdnogospodarskim področjem, ki meri ok. 238.000 ha in ima ok. 58.000 ha gozdov.

Razlika v celotni površini izvira od nekoliko razlikujočih se mej obeh področij, ki so v prvem primeru potegnjene z gospodarskih vidikov, v našem pa po prirodno produkcijskih načelih oziroma po prirodnih vidikih. Razlika v površini gozdov je zelo velika. Le v majhni meri je v zvezi z mejami obeh področij, pač pa v glavnem z virom gozdnih površinskih podatkov. V tem ko so naši podatki izračunani na podlagi zračnih posnetkov področja iz leta 1957, izvirajo prvi iz zastaršlega katastra ali pa celo iz ocenjevanja.

## 2 Sestavni deli gozdnomelioracijskega projekta

Projekt je sestavljen iz treh, vsebinsko in namensko različnih delov: Besedila, tabelarnih preglednic in kart.

Vsi trije deli se medsebojno dopolnjujejo, in skupaj sestavljajo celoto, tako, da je projekt mogoče prav razumeti in uporabljati le ob proučitvi in upoštevanju vseh treh delov.

### 2.0 Besedilo

Besedilo vsebuje le glavne ugotovitve in oni del dokumentacije, ki je nujno potrebna, ni je pa bilo mogoče prikazati niti v preglednici niti v kartah. Načelno se ne spuščamo v razpravljanje, ker bi nas <sup>c</sup>ta pripeljala od stroge stvarnosti in iz okvira načrta, <sup>c</sup>da doprinesla ne bi nič njegovemu namenu, da naj bi bil operativni osnova in orientacija za bodoče gospodarjenje z gozdovi na obravnavanem kraškem področju.

Snov projekta je obdelana v štirih velikih delih: deskriptivni del, analitični del, sintetični del in del, ki je namenjen problematiki v zvezi z realizacijo načrta.

V metodologiji je opisan in pojasnjen način, na kateri je projekt pripravljan in izdelan.

V besedilu so pojasnjene tudi k njemu spadajoče preglednice in karte.

### 2.1 Tabelarne preglednice

Za vsako regijo smo izdelali štiri vrste samostojnih preglednic, in to:

Preglednica št. 1: Gozdni objekti

Preglednica št. 2: Borovi nasadi

Preglednica št. 3: Vnešene drevesne vrste

Preglednica št. 4: Rastiščni faktorji

### Preglednica št. 1: Gozdni objekti

Ona vsebuje za vsak gozdni objekt osnovne, za izvajanje načrta važne podatke v 11 stolpcih. Ob souporabi tipoloških kart "Gozdni objekti" in teh podatkov je možno gozdni objekt indentificirati (ugotoviti istovetnost) na terenu. V njej so za vsako regijo posebej navedeni za vsak objekt naslednji podatki: 1) številka karte, v kateri objekt nahajamo, 2) njegovo površino v ha, 3) gojitveno-gospodarsko obliko (P = panjevec, PS = panjevec s semencem, S = semenec, NB = nasad borov), 4) označbo talne enote in 5) njeno površino v ha, 6) njihovo relativno stopnjo produktivnosti, in 7) označbo sestojnega tipa, 8) površino v ha in 10) njegovo toplotno-vlažnostno stopnjo. V stolpcu 11) so naštetne morebitne vnešene drevesne vrste.

### Preglednica št. 2: Borovi nasadi

Ona vsebuje popis vseh registriranih borovih nasadov v posameznih regijah z naslednjimi podatki v 14 stolpičih:

- 1) številka karte, v kateri najdemo borov nasad,
- 3) številka objekta, ki ga porašča borov nasad,
- 4) celotna površina nasada v ha,
- 5) reducirana (na borov delež) površina nasada v ha,
- 6) starost nasada,
- 7) do 10) vrste borov, ki sestavljajo nasad,
- 11) morebitne druge drevesne vrste, ki so boru primešane,
- 12) sklep nasada v desetinkah,
- 13) in 14) način konverzije in nujnostna stopnja.

V tej preglednici nahajamo vse one borove nasade, ki so ob snemanju (t.j. leta 1957) obstojali in bili že toliko odrasli, da so na aerofotoposnetku vidljivi.

Na zadnji strani (41) imamo regionalni površinski povzetek borovih nasadov.

### Preglednica št. 3: Vnešene drevesne vrste

Ona prinaša za vsako regijo posebej naslednje podatke:

- 1) številko karte in 2) objekta, kjer bomo našli vnešene dreves-

ne vrste, 3 do 17) označba za vnešeno vrsto, bodisi simbolično "x", bodisi njen površinski delež v desetinkah.

Preglednica je zanimiva, ker nam potrjuje, da smo z vnašanjem že pri lepem številu drevesnih vrst prekoračili stadij eksperimentiranja in da se lahko že naslonimo na zanesljive izkušnje in rezultate dendrometričnih raziskav. V vseh takih primerih nismo, kar sklepanja tiče, navezani le na kriterij "ekološke analogije".

#### Preglednica št. 4: Rastiščni faktorji

Ona predstavlja novost, ki smo jo vpeljali v ekološko dokumentacijo. Je sestavni del regionalne melioracijske osnove in dopoln<sup>uje</sup> del gozdnomelioracijskih kart. V njej so gozdni objekti ozir. njihovi deli diferencirani na 4 relativne toplotno-vlažnostne stopnje: topla-sveža, topla-suha, hladna-sveža, hladna-suha. S tako mikroekološko členitvijo formirani deli so v preglednici označeni s številko karte, s številko objekta in s površino v ha. Imajo pa tudi ustrezno oznako v navedenih kartah.

Poleg toplotno-vlažnostne diferenciacije objektov ozir. njegovih delov pa je v preglednici navedena tudi relativna stopnja produktivnosti njegovih tal in njegova gojitvenogospodarska oblika.

Gojitvenogospodarska oblika je označena tudi z barvo na zdolnjen robu obrazca zaradi lažje najdljivosti in sicer "S" z zeleno, "P" z rumeno, "PS" s sivo, "NB" z rdečo barvo.

## 2.2 Karte

Tri vrste kart sestavljajo projekt. V vse so vrisane meje področja, regij in subregij.

2.20 Pregledna karta področja in regij na topografski osnovi merila 1:300.000

2.21 Orientacijske tipološke karte na topografski osnovi merila 1 : 100.000

2.21.0 Petrografska karta

2.21.1 Pedološka karta

2.21.2 Gozdnovegetacijska karta

2.22 Regionalne tipološke karte merila 1:25.000.

Izdelane so 4 vrste tipoloških kart. Ena na topografski osnovi, ostale na golicah. Vsaka za sebe zavzema po 40 listov formata 37/39 cm.

2.22.0 Karte: Gozdni objekti

2.22.1 Karte: Tla

2.22.2 Karte: Sestojni tipi

2.22.3 Karte: Bodoče gojitvenogospodarske oblike (gozdno-melioracijske karte)

2.22.0 Tipološke karte "Gozdni objekti" so izdelane na topografski osnovi merila 1: 25.000 in predstavljajo zato temeljne karte. V njih so vrisane meje objektov in vpisane številke objektov. Gojitvenogospodarske oblike so prikazane v barvah, in sicer: "S" z zeleno, "P" z rumeno, "PS" s svetlo zeleno, "NB" z rdečo v dveh stopnjah (delež bora 0,2 - 0,4 svetlejša, delež bora 0,5 in več temnejša) in grmišča z rumeno barvo in s črnimi poševnimi črtami. V tej karti so vrisani tudi projektirani vetrni pasovi, oštevilčeni s posebnimi tekočimi številkami.

2.22.1 Tipološke karte "Tla" so izdelane sicer v merilu 1:25.000, toda brez topografske podlage zato, da bi bile preglednejše. V njej so prikazane na terenu posnete talne enote

in kompleksni talnih enot. Prikazane so v različnih barvah s signaturami in številkami. Tehnika prikaza je razvidna v legendi.

2.22.2 Tipološke karte "Sestojni tipi" so tudi, kakor talne, izdelane v merilu 1: 25.000, toda brez topografske osnove, zato da bi ne bile preobložene in nepregledne. V teh kartah so vrisane, na terenu posnete enote posebne vrste, prirodni gozdovi, ki ležijo nekako med sestojnimi in gozdnimi tipi, in v katerih so zajeti vsakokratna osnovna (glavna) drevesna vrsta in njej pridružena prva stranska drevesna vrsta. Ti drevesni vrsti zaradi njihovega značaja, da gradita jedro gozda, imenujemo tudi edifikator in koedifikator. Zato bi te karte mogli imenovati tudi karte edifikatorjev in njihovih prvih koedifikatorjev. Zaradi njihove ekološke nakazovalnosti smo jih uporabili pri mikrobiološkem členjenju objektov. Tudi ta vrsta kart predstavlja posebnost ekološke dokumentacije.

Sestavo prirodnih gozdov smo prikazali, kar je iz legende razvidno, s sedmimi različnimi barvami, s signaturami in s simboli.

V te karte smo vrisali tudi vnešene drevesne vrste, v prvi vrsti seveda borove nasade v obeh stopnjah deležov. Tam, kjer je bilo mogoče vnešeno drevesno vrsto locirati, je njeno mesto označeno v objektu, sicer je pa s simbolom prikazan samo njen obstoj.

2.22.3 Tipološke karte "Bodoče gojitvenogospodarske oblike (gozdomelioracijske karte" so, kakor predhodne tri vrste, izdelane v merilu 1:25.000 brez topografske podlage. One so rezultat sinteze predhodnih treh vrst kart, gojitvenotehnične ali produkcijske interpretacije in ekonomskih vidikov ter potreb. Predstavljajo v zelo poenostavljeni tehniki štiri glavne produkcijske tipe oziroma gojitvenogospodarske oblike z njim prilično tehniko. Hkrati pa iste barve in signature predstavljajo štiri

glavne skupine gozdnorastiščnih enot, na katerih temeljijo oblike in iz katerih izhaja melioracijska tehnika.

Objekti so torej v tej karti že pretopljeni v velike obravnavne enote, ki nakazujejo s svojo barvo in dodatnimi znaki ekološko karakteristiko, bodočo gojitvenogospodarsko obliko in tehniko obravnave (melioracije).

3 Temelji in glavna načela, po katerih je gozdno-melioracijski <sup>projekt</sup> načrt zgrajen

3.0 Temelji, na katerih je gozdomelioracijski projekt zgrajen

Projekt je zgrajen na naslednjih temeljih:

- a) na prirodnih produkcijskih faktorjih, to je na tleh, klimi in reliefu, ki prihajajo do izraza v gozdnorastiščnih enotah in njihovem produkcijskem potencialu,
- b) na današnjem stanju in gojitvenogospodarski obliki gozdov in na njihovem značaju, in
- c) na gospodarskih potrebah in možnostih.

3.1 Glavna načela, po katerih je gozdomelioracijski projekt izdelan

Pri pripravljajanju in izdelavi projekta smo se odločili:

- a) da vključimo v obravnavanje samo danes nesporna gozdna zemljišča. Kar tiče ostalih zemljišč, pa da se jih po potrebi postopoma vključuje v obravnavo tedaj, ko jih bo opuščalo kmetijstvo ob svojem prehajanju iz ekstenzivnih v intenzivne površine,
- b) da postopoma vključimo v trajno intenzivno produkcijo lesa celotni po prirodi dani produkcijski potencial gozdnih rastišč,
- c) da za delno produktivna (na kompleksih mešanih talnih enot) in danes gospodarsko še neproduktivna gozdna rastišča določimo tak način gospodarjenja, kjer bo razpoložljivi delni produkcijski potencial čimpreje normalno izkoriščen, ostali gospodarsko neproduktivni del rastišča pa brez posebnih investicij usmerjen v melioracijo, in da upoštevamo
- č) načelo direktne rentabilnosti in ekonomske prioritete meliorativnih investicij, in le izjemoma - kjer posebne



gospodarske razmere to izrecno zahtevajo - načelo indirektne ozir. funkcionalne rentabilnosti. Tak primer predstavlja osnavljanje vetrnih pasov gozdnega drevja za zaščito objektov in kultur pred burjo.

#### 4 Metodika dela

Projekt je snovno razdeljen na štiri dele: deskriptivni, analitski, sintetsko interpretacijski (aplikacijski) in realizacijski. Vključeno je posebno poglavje, ki z glavno snovjo sicer organsko ni vezano, toda je zanimivo, to je, prognoza prirastkov in ekonomska osnova.

Primerne snovi projekta smo metodiko razdelili na te dele:

4.0 Izločanje, omejevanje in kartografski prikaz področnih gozdov (gozdnih objektov). (Pregledne topografske karte gozdov).

4.1 Analiza prirodnih produkcijskih faktorjev v področnih gozdovih. Ekološka analiza gozdnih rastišč, tipološko proučevanje gozdov in kartografski prikaz rezultatov proučevanja (Tipološko kartiranje gozdov in izdelava tipoloških kart.)

4.2 Ekološka sinteza

4.20 Tipizacija gozdnih rastišč in ocenjevanje njihovega produkcijskega potenciala

4.21 Lesnoprodukcijska interpretacija gozdnorastiščnih skupin in podskupin

4.22 Postavljanje bodočih oblik nasadne in gozdne produkcije lesa in ustrezne produkcijske tehnike. Izdelava gozdnemelioracijskih kart in osnov

4.3 Prognoza lesnih prirastkov in elementi za presojo ekonomske upravičenosti načrtovanih gozdnih melioracij.

4.0 Izločanje, omejevanje, opis in kartografski prikaz področnih gozdov (gozdnih objektov)

Ker je zemljiški kataster (gozdni kataster) zastarel in že zdavnaj ne ustreza več dejanskemu stanju zemljiških kultur,

ga nismo mogli uporabiti za površinsko ugotavljanje in izločanje gozdov.

Stanje gozdnih površin se je v zadnjih desetletjih močno spremenilo. Mnoge senožeti in pašniki so danes že spremenjeni v gozd (deloma spontano, deloma umetno: borovi nasadi). Še celo le nekaj let stari uporabljeni aerofotogrametrični posnetki ne prikazujejo n.pr, mlajših borovih kultur ali sprememb v gozdnih površinah, ki ob snemanju še niso obstajale ali pa še niso bile za posnetek dovolj očitne. To se pravi, točno ne predstavljajo najnovejšega stanja.

Gozdne površine smo ugotavljali po dejanskem stanju v naravi, to je po gozdni zarasti zemljišč s pomočjo aerofotogrametričnih posnetkov VGZ v Beogradu, merila 1:20.000 do 1:30.000 in terenskih ogledov. Meje gozdov smo obrisali v posnetke in jih s Čučkovim optičnim prerisovalnikom iz njih prenašali v topografske karte merila 1:25.000.

Površine gozdov smo določali s polarnim planimetrom.

Na topografskih kartah smo gozdove oštevilčili in na vsaki karti začeli številčiti s številom 1.

Gozdne objekte smo opisovali po močno skrajšani shemi in le v glavnih potezah in kolikor je za naš projekt bilo potrebno.

V manuale je bilo treba vpisovati naslednje podatke:

1. Številčna označba snemanja iz zraka (let)
2. Številčna označba zračnega posnetka
3. Številka specialke
4. Številka gozdnega objekta
5. Lega (elevacija, ekspozicija in inklinacija)
6. Oblikovitost tal
7. Sestojni tip in gojitvenogospodarska oblika
8. Sklep krošenj
9. Sestoj po sestavi: čisti ali mešan
10. Drevesne vrste v sestoji in njihov delež (po površini na ha)
11. Starost sestoja
12. Poraščenosť tal

13. Bolezni, zdravstveno stanje
14. Tehnična kvaliteta drevja
15. Povprečna debelina in povprečna višina sestoja
16. Mladje

Razen teh podatkov je bilo treba zbrati še one, ki so bili potrebni za izpolnitev obrazca "Opis gozdnega objekta". Obrazec prinašamo in dodajamo, da smo jih izdelali za vsak objekt posebej, skupaj 2.200.

- Regija (subregija) . . . . .
- Gozdni objekt, karta št. . . . .  
objekta št. . . . .
- Gojitvenogospodarska oblika
- a) panjevec (nizki gozd) . . . . .
  - b) semenec (visoki gozd) . . . . .
  - c) panjevec s semencem (srednji gozd) . . . . .
  - č) nasad črnega bora . . . . .
- Čisti gozd, drevesna vrsta . . . . .
- Mešani gozd
- a) oblika mešanosti . . . . .
  - b) drevesne vrste in njihov površinski delež . . . . .
- Sklep gozda, povprečen . . . . .
- Srednje drevo glavne drevesne vrste
- a) prsni premer . . . . .
  - b) višina . . . . .
- Starost gozda
- a) povprečna . . . . .
  - b) od . . . . . do . . . . .
- Mladje (vrsta . . . . . starost . . . . . povprečna višina . . . . . )
- Grmišče
- a) grmovne vrste . . . . .
  - b) sklenjeno . . . . .
  - c) ni sklenjeno . . . . .
- Kamenišče . . . . .
- Vnešene drevesne vrste . . . . . starost . . . . . oblika v kateri so vnešene . . . . .
- Opomba: . . . . .

Podatke iz tega opisa smo porabili pri sestavljanju preglednic.

Izločili, pregledali in opisali smo skupaj ok. 2.200 gozdov ali bolje rečeno gozdnih objektov. Ta izraz smo vpeljali namesto izraza sestoj ali gozdni oddelek ali gozdni odsek.

Pod gozdnim objektom razumemo del gozda, ki se razlikuje od ostalega po gojitvenogospodarski obliki. Često je več prostorno ločenih gozdov združenih v eden gozdni objekt; tedaj nosijo vsi isto številko.

Gojitvenogospodarske oblike smo v topografskih kartah prikazali z barvami.- Pri borovih nasadih smo z odtenki iste (rdeče) barve obeležili razliko med nasadi z 0.2 do 0.4 in z 0.5-1 površinskega deleža bora.

Karte gozdnih objektov na topografski (reliefni) osnovi so za orientacijo zelo važne. So pa tudi osnove ostalim trem vrstam tipoloških kart.

Gozdni objekt je na njih predočen plastično (reliefno), tako, da lahko že na prvi pogled presodimo one njegove ekološke faktorje, ki so pogojeni v prvi vrsti po reliefu.

Iz teh kart posnemamo lahko one reliefne podatke gozdnega objekta, ki so važni poleg še določenih drugih, za presojo, za katero gojitvenogospodarsko obliko in tehniko je le-ta najbolj primeren. Ti podatki so: oblikovitost zemljišča sploh, elevacija, ekspozicija, inklinacija, oblika mej, situacija glede na sosednje gozdne objekte i.dr.

#### 4.1 Analiza prirodnih produkcijskih faktorjev v področnih gozdovih (Ekološka analiza gozdnih rastišč)

Analiza prirodnih produkcijskih faktorjev obstoji pravzaprav v tipološkem proučevanju gozdov in gozdnih predelov. Izvršili smo geografsko (geomorfološko), petrografske, klimatsko, pedološko, gozdnevegetacijsko analizo, zadnje celo v dveh oblikah, determinirali smo gozdno rastlinske združbe in posebej raziskali in razvrstili prirodne gozdove po njihovi drevesni sestavi.

Izdelali smo tudi ustrezne tipološke karte, in to v merilu 1:100.000 orientacijsko petrografske, pedološke in gozdnovegetacijske, v merilu 1:25.000 posebne pedološke in gozdnosestojne.

Za pedološko kartiranje smo izdelali naslednjo metodiko:

Orientacijska pedološka karta v merilu 1:100.000 je tipološka in predočuje kompleksno zajete talne tipe, talne enote višje stopnje, serije. Ker ne diferencira v zadostni meri ekoloških značilnosti tal, a posebno, ker je legenda te karte prilagojena velikemu merilu, nam ta karta lahko le pomaga pri podrobnejšem rekognosciranju talnih enot. Za uporabo pri gozdnomelioracijskem projektu pa je bilo potrebno izločiti osnovne talne enote, upoštevajoč pri tem tudi vso ekološko raznoličnost istega talnega tipa, a to v skladu z merilom 1:25.000, za katerega smo se odločili.

Področje je rekognoscirala ekipa, sestavljena od pedologa, gozd. tehnika in delavca. Na dan je obšla 1200 - 1600 ha terena. To je bila približna delovna norma ekipe. Potem, ko smo ugotovili vse pedološke enote, ki smo jih našli na področju, smo izkopali po tri reprezentančne talne profile v vsaki talni enoti, jih podrobno opisali in odvzeli vzorce. Predvideli smo odvzem 200 - 300 talnih vzorcev. Kraj izkopanih talnih profilov smo označili v topografski karti merila 1:25.000.

Talne enote smo dokumentirali z rezultati laboratorijskih analiz talnih vzorcev.

Na osnovi zbranih terenskih podatkov in po opravljenem kartiranju, dopolnjenem s podatki pedoloških analiz, smo izdelali poročilo o področnih gozdnih talnih enotah.

Po rekognosciranju smo izvršili snemanje ugotovljenih talnih enot v gozdnih predelih in vnašanje v topografske karte merila 1:25.000. V enem dnevu je dvočlanska ekipa skartirala ok. 400 ha gozdov. Za točnost in strokovno pravilnost snemanja je odgovarjal pedolog, ki je ekipe pri delu nadziral ozir. preverjal njihov izdelek. Zaposlenih je bilo hkrati 4 do 6 dvočlanskih ekip, ker smo bili v časovni stiski. Ekipe so sestavljali absolventi gozdarstva na biotehnični fakulteti v Ljubljani.

Pri orientacijskem ocenjevanju produktivnosti posnetih gozdnih tal, smo pa upoštevali naslednje činitelje:

A. Oskrba rastlinstva z vlago:

1. Matična podlaga

Kompaktne kamenine vlago dobro, a razpokane in predvsem nanešeni drobir slabo zadržujejo. Pri slojeviti kamenini vpliva na njihovo propustnost tudi lega slojev.

2. Lega

Strma prisojna pobočja so z vlago slabše oskrbljena kakor ravne lege ali položna osojna pobočja.

Navidezno močno skalovita tla so često primerna tudi za zahtevnejše drevesne vrste, ker v razpokah, škrapah, žepih hranijo precejšnje količine dobre, sveže zemlje.

3. Količina tal (debelina talne plasti in med skalovjem nakopičeni ostanki tal).

Poleg globine je upoštevati tudi tla po razpokah, škrapah, žepih, ki povečujejo in skelet, ki zmanjšuje fiziološko aktiven volumen tal.

4. Kapaciteta tal za vlago.

B. Oskrba rastlinstva s hranilnimi snovmi

Tudi topogledno veliko pestrost je treba upoštevati. Za pravilno presojo hranilnosti tal je potrebno z laboratorijskimi raziskavami določiti naslednje talne lastnosti:

1) kislost tal - pH v destilirani vodi, pH v normalnem kalijevelem kloridu,

2) hidrolitsko kislost,

3) količino baz,

4) stopnjo zasičenja adsorpcijskega kompleksa,

5) količino humusa,

6) količino dušika, odnos C:N in

7) količine kalija, kalcija in fosforja.

Na oskrbo rastlinstva z vlago in hranilnimi snovmi močno vplivajo tudi fizikalne lastnosti tal in je potrebno izvršiti naslednje laboratorijske fizikalne analize in določiti:

- 1) stabilnost strukture,
- 2) teksturo (mehanska analiza),
- 3) poroznost, kapaciteto za zrak, kapilarnost, kapaciteto za vlago (ločeno za gravitacijsko, kapilarno in mrtvo vlago) in specifično težo tal.

Posebno je treba obravnavati zemljišča, izpostavljena eroziji, kjer ima gozd izključno varovalno vlogo.

Pri ocenjevanju plodnosti tal je upoštevati tudi zmanjšanje talne površine zaradi kamenitosti.

Metodiko dela za fitocenološko snemanje prinašamo nekoliko skrajšano, ker je preobsežna, da bi jo v celoti priobčili. Ona namreč hkrati prikazuje sistem, po katerem se pri nas vrši to delo, in se razlikuje od klasičnega Braun - Blanquetovega načina. Princip sistema bo tudi iz prinešenega izvlečka razumljiv. Fitocenoloških kart v čietopisu nismo izdelali, ampak le v osnutku.

Na osnovi zbranega fitocenološkega gradiva in dopolnilnih opisov gozdov smo pa narisali karte obstoječih gozdnih sestojev po njihovi drevesni sestavi, ki jih za izdelavo gozdno-melioracijske karte vsekakor bolj rabimo kot fitocenološke tega ali onega sistema ali šole. Karte gozdnih sestojev so tudi bolj priročne za operativo, a tehnično manj zahtevne in zato cenejše.

Kar tiče uporabljene in za naše namene prikrojene metode fitocenološkega kartiranja, ona z vidika uporabnosti v gozdarski praksi ne kaže onih pomanjkljivosti kot razne klasične metode (Braun - Blaque in dr.). Te namreč vrstno sestavo (drevesne vrste) gozdnih sestojev upoštevajoč samo kot povprečno karakteristiko določenega vegetacijskega tipa, ne upoštevajo pa gozdnega sestoja kot samostojnega ekološkobiološkega nosilca gojitvenotehnične dejavnosti. Povprečno karakteristiko pa ugotavljajo s pomočjo velikokrat prav majhnega števila popisov, ki gozdno sestojno skoraj nikoli niso homogeni. Zaradi tega so bili gozdni sestoji nerealno prikazani. K temu pa je prišlo še regionalno generaliziranje, zaradi katerega so se pod enako legendo skrivali bistveno različni gozdni sestoji z bistveno različno ekologijo.



Treba je bilo torej od takega sintetičnega preiti na analitično kartiranje in izdelati lastno metodo dela.

Na podlagi analitičnega tabelarnega prikaza vegetacijske situacije posameznih regij je bilo treba že pred ugotovitvijo višjih, to je sintetiziranih vegetacijskih enot izvršiti diferenciacijo rastlinskih kombinacij, in sicer po načelu kontinuiranih znakov in obenem po regionalnem načelu. Diferenciacijo smo za namene kartiranja opravili v naslednjem zaporedju:

1. Ker smo pri predhodnem terenskem proučevanju in še jasneje pri obdelavi popisnega gradiva spoznali razločno regionalno razporeditev gozdnih in traviščnih združb ter njihovih povezovalnih in razlikovalnih skupin, smo najprej razdelili Primorje v več razmeroma homogenih regij in potegnili mejne črte med njimi, upoštevajoč pokrajinske, kameninske in floristične značilnosti. Rezultat je bil, da se v različnih regijah ponavljali gozdovi istih osnovnih drevesnih vrst, delno pa tudi istih primešanih drevesnih vrst, toda z različno, regionalno specifično ekologijo in svojevrstno floristično sestavo.

2. Nato smo ločeno po regijah izvedli diferenciacijo znotraj iste osnovne (glavne) drevesne vrste po pridruženih drevesnih vrstah, in sicer izčrpno. Pri tem smo ugotovili, da se drevesne vrste mešajo med sabo v širokem regionalnem okviru brez sleherne ekskluzivnosti. Da bi mogli sistematsko obvladati vse te kombinacije, smo jih razvrščali po širini pojavljanja, torej tako, da smo začeli z najbolj splošnimi pridruženimi vrstami, nadaljevali pa postopno z vse bolj utesnjenimi.

3. Končno smo ugotavljali razlikovalne rastline v ožjem smislu, med katerimi so predvsem zelnate rastline, pa tudi grmi. Mahov v Primorju ni bilo potrebno pritegniti za to delo (z eno samo izjemo). Izbirali smo take rastline, ki nas morejo informirati:

1. o talni in podnebni vlagi rastišč,
2. o relativni kislosti tal,
3. o hranljivosti zgornjega sloja tal,
4. o toploti rastišč,
5. o sistematski poziciji rastlinskih kombinacij in združb, in

6. o razvojni stopnji združb v okviru formacijskih in gozdnih sukcesij.

Pri tej analizi smo vsega skupaj dobili okrog 180 različnih rastlin, všteti vse gozdne drevesne vrste. Nato smo pripravili regionalne preglednice onih rastlinskih kombinacij gozdov, grmišč, travišč in kamenišč (griž), ki so rezultirale iz popisnega gradiva, da bi se nanje opirali snemalci pri svojem delu. Kombinacije so bile prikazane z barvno legendo.

Razen omenjenega gradiva smo pripravili tudi splošne barvne legende vseh možnih drevesnih vrst in vseh možnih diferencialnih rastlin v okviru iste kamenine, tako da so snemalci sami lahko vključevali morebitne posebnosti vsaj do neke mere.

Ko smo se že odločili za analitični način snemanja, smo morali najti odgovor na problematiko, ki so nam jo nalagali merilo, razsežnost in razpoložljivi čas.

Analitični način snemanja je namreč nekoliko zamudnejši kot sintetični, ker je treba na določenih točkah terena popisati vse analitično pomembne rastline, včasih sicer le maloštevilne, navadno pa precej številne. Merilo 1:25.000 je pri snemanju tisočev km<sup>2</sup> razmeroma podrobno merilo, ki bi imelo skrajno mejo natančnosti zaradi prenehanja upodobljivostk enot na ploskvi 1 cm<sup>2</sup>, če bi uporabljali enostavno sistetično legendo, ki bi vsebovala na vsakem četvernem centimetru le osnovno barvo in 1-2 dodatna znaka. Pri edino uporabni analizični legendi pa je prostorska možnost prikaza slabša, ker mora biti prostora tudi za več kot dva znaka v okviru iste rastlinske kombinacije. Zato smo se odločili za mrežo popisov v razmaku 2 x 1 cm, to je v naravi in v merilu 1:25.000, razmak 500 x 250 m, tako da bi najmanjše prikazane vegetacijske enote merile 12,5 ha. Le v izjemnih primerih, ko bi se rastlinstvo zelo naglo spreminjalo v količinsko prevladujočih vrstah aži pa, kadar so osamljeni gozdički in pozgodena travišča manjši kot 12,5 ha, bi se kartirale tudi manjše enote. Večji razmak med popisi bi se dovolil v nerazčlenjenih strminah, ki so vegetacijsko razmeroma enotne, a jih je težko premagovati in so zato pri delu na enoto površine, zelo zamudne. Pri kartiranju smo se držali take razširjene mreže, tembolj, ker

je pospešila hitrost dela. Vnaprej smo pri naši metodi dela računali s storilnostjo nekako 200 ha na osebo v osmih urah.

Pred odhodom na terensko delo so ekipe preštudirale pripravljene herbarije diferencialnih rastlin.

Analitični, časovno zahtevni način snemanja je zahteval kot kompenzacijo mehanizacijo snemalne tehnike. To se pravi, da je bilo treba skrajno skrajšati pisanje opisov, kar je bilo mogoče doseči le z uvedbo znakov in gesel, od katerih je vsak pomenil določeno rastlinsko vrsto.

Snemalne ekipe so morale

a) temeljito obvladati diferencialne rastline delovnega področja,

b) Obvladati snemalne znake,

c) se orientirati v vzročnosti prostorskega razporeda rastlinskih kombinacij,

d) poznati ekologijo diferencialnih rastlin, in

e) znati dopolniti izbor diferencialnih rastlin.

Na obravnavanem področju smo napravili skupaj 5642 opisov.

Za izdelavo pregleda prirodnih gozdov po njihovi drevesni sestavi in za njihov kartografski prikaz smo, kakor spredaj rečeno, porabili gradivo, zbrano v okviru fitocenološkega kartiranja in posebnega gozdarskega opisovanja gozdnih objektov. Izvršili smo tipizacijo vseh obstoječih prirodnih gozdov po glavni drevesni vrsti in njej pridruženi prvi stranski drevesni vrsti, po graditeljici (edifikator) in prvi sograditeljici (koedifikator). Omejili smo se na dve vrsti, na glavno in prvo stransko, ker bi sicer zaradi prevelikega števila obstoječih kombinacij postale karte nepregledne in praktične neuporabne. Razen tega nam tudi po dve drevesni vrsti v svojih 24 variantah in z dodatnimi, sicer maloštevilnimi, toda najbolj značilnimi pritalnimi rastlinami za dopolnilno ekološko diferenciacijo najbolj rodovitnih gozdnih rastišč, zadostujejo.

Klimatska analiza celotnega področja, predvsem onih faktorjev, ki so interesantni z vidika produktivnosti gozdnih ra-

stišč, nam je poleg ostalih analiz dala okvirno ekološko osnovo za formiranje regij. Rezultate klimatskih analiz smo prikazali v tabelarnih preglednicah in kartah.

Namesto geološke nas je zanimala predvsem petrografska situacija področja in odnos tam nastopajočih kamenin do tal, to se pravi njihova tlotvornost.

Rezultate analitičnih (tipoloških) raziskav smo prikazali v poenostavljeni tehniki tudi kartografsko v merilu 1:25.000, na golicah,

Klima in matična kamenina, kot primarno ekološka, prirodna produkcijska faktorja in tla kot sekundarni s svojim kompleksnim delovanjem na gozd na določenem prostoru, oblikujejo gozdno rastišče. Njim se pridružijo še vplivi okolja, oblikovitost (relief) sveta, ekspozicija, elevacija in inklinacija, ki znotraj večjega prostora povzročijo diferenciacijo rastišč in ustvarijo mikrorastišča (rastišča na malem prostoru). Ta so torej odsev tamošnjih mikroekoloških faktorjev.

Poznavanje mikroekoloških faktorjev znotraj večjega, sicer ekološko znanega prostora, je bitne važnosti za podrobnejše prostorno razvrščanje drevesnih vrst, predvsem v razgibanem in sicer rodovitnem gozdnem svetu.

Analitsko proučevanje prirodnih produkcijskih faktorjev, s katerimi se gozdno rastišče manifestira v produkciji lesne substance (vegetacijski učinek) in ki ga zato imenujemo tudi produkcijski potencial rastišča, je pot, ki nas vodi do spoznavanja in ocenjevanja rastišča.

Razen po spredaj naštetih primarnih in sekundarnih ekoloških faktorjih, torej produkcijski potencial gozdnega rastišča teoretično lahko presodimo tudi po njegovem vegetacijskem učinku, to je po proizvedeni lesni masi. Ker so podatki o totalno producirani lesni masi (absolutni prirastki) brez dolgotrajnega natančnega spremljanja in merjenja rasti sestojev na posekanih ploskvah nedosegljivi, se zadovoljujemo z relativnimi vrednostmi producirane lesne mase (v določenem obdobju) in to na gojitvenotehnično primerljivih toda gozdnorastiščno razlikujočih se delih gozdov.

To se pravi, producirana lesna masa je funkcija gozdnega rastišča. Upošteva je določene omejitve in določene pogoje, mi razlike med lesnimi masami ob istih pogojih, lahko smatramo za razlike v produkcijskem potencialu primerjanih gozdnih rastišč. Na ta način lahko postavimo lestvico relativnih stopenj produktivnosti gozdnih rastišč.

S tem zaključujemo poglavje o analizi prirodnih produkcijskih faktorjev gozdnega rastišča in hkrati začnemo poglavje o ekološki sintezi, ki smo ga načeli, natančno vzeto, že na tem mestu.

## 4.2 Ekološka sinteza

### 4.2o Tipizacija gozdnih rastišč in ocenjevanje njihovega produkcijskega potenciala

Ekološka sinteza obstoji v konkretizaciji kompleksnih ekoloških faktorjev določenega prostora, to je, v formiranju gozdnorastiščnih enot. Pri tem smo se najbolj naslonili na matično kamenino in tla, vzporedno smo seveda porabili tudi regionalno klimo in zemljepisni položaj gozdnega predela. Znotraj regije in znotraj take homogene enote v regiji smo pa izvršili mikroekološko diferenciacijo, to je formirali smo mikrorastiščne enote (podskupine rastišč), toda le na relativno najboljših tleh, na katerih ima poglobljena ekološka diferenciacija tudi ekonomski smisel.

Na ostalih relativno manj produktivnih tleh mikroekološka diferenciacija ne bi imela praktičnega smisla. Zato smo jo tod tudi opustili. Tu smo se zadovoljili s skupinami gozdnorastiščnih enot.

Formiranje mikrorastiščnih enot, gozdnorastiščnih podskupin, smo kot že omenjeno spredaj, izvršili s pomočjo drevesne sestave prirodnih gozdov (glavna in tej pridružena prva stranska, številčno najbolj zastopana in ekološko najbolj značilna drevesna vrsta. Sestavo smo obravnavali kot izraz mikroekoloških faktorjev na dotičnem prostoru, torej smo ji prisodili določeno ekološko vrednost v toplotnem in vlažnostnem mikrokli-

matskem režimu. V reliefu in legi dotičnega prostora smo iskali dodatno ozir. dopolnilno ekološko indikacijo.

Postopali smo, v kratko povzeto, tako:

Izločene in posnete talne enote in talne komplekse smo razvrstili po njihovi produktivnosti v relativne stopnje produktivnosti: I., II., III. in IV., z relativno najboljšo stopnjo na čelu. Prve tri (I., II. in III.) smo kategorizirali kot gospodarsko produktivne, zadnjo (IV.) kot gospodarsko neproduktivno. Analogno smo razvrstili talne komplekse po relativnih stopnjah produktivnosti v njih zajetih talnih enot.

Produktivnost talnih enot smo presojali po štirih njihovih glavnih lastnostih: po globini, vlažnosti, zakisanosti in oskrbljenosti z bazami (s hranilnimi snovmi). Pri tem smo upoštevali tudi ostale talne lastnosti.

Gozdnorastiščne enote smo formirali po kombinirani metodi z uporabo direktnih in indirektnih ekoloških nakazovalcev. Osnova so pa bili tla, klima in relief kot direktni, pomožni pa prirodni gozdni sestoji kot indirektni ekološki nakazovalci, predvsem mikroklimatičnih faktorjev (toplote in vlage).

Znotraj regij (mezoekotopa), na katere smo razdelili področje, je izvršena poglobljena ekološka diferenciacija rastišč po zgoraj omenjenem toplotnem in vlažnostnem faktorju, t.j. s pomočjo že navedenih kombinacij glavnih (edifikatorjev) in pridruženih prvih stranskih (koedifikatorjev) gozdnih drevesnih vrst, graditeljic gozdnega sestoja.

Na osnovi razlik v produktivnosti tal in ostalih ekoloških faktorjev, smo rastiščne enote združevali v produkcijsko čimbolj homogene skupine, višje obravnavne enote in jim dali ustrezne označbe. Skupine smo na osnovi toplotno-vlažnostnega faktorja razdelili v podskupine gozdnih rastišč nižje specializirane enote. Tako smo višje rastiščne enote (skupine) na najboljših tleh za specialne drevesne vrste ekološko podrobnejše diferencirali in znotraj njih grupirali nižje rastiščne enote, relativne variante (podskupine): toplo-svežo (T-SV), toplo-suho (T-S), hladno-svežo (H-SV) in hladno-suho (H-S). Poudarjamo, da gre za relativne ekološke vrednosti, ki znotraj dolo-

čene skupine rastišč dopuščajo natančnejše razlikovanje na toplejša oziroma hladnejša ter svežejša ali sušje gozdne površine in s tem omogočajo še bolj natančno prostorno razporejanje drevesnih vrst.

#### 4.21 Lesnoprodukcijska interpretacija gozdno-rastiščnih skupin in podskupin

Vsaki skupini gozdnih rastišč smo po njeni relativni stopnji produktivnosti določili ekološko in gospodarsko najustreznejšo obliko produkcije lesa. Vsaki podskupini (toplotno-vlažnostni varianti) smo upoštevali kruterij ekološke analogije, prisodili biološkoekološko in ekonomsko najbolj odgovarjajoče drevesne vrste, ki naj bi jih vnašali v osnovni sestoj. Te naj bi bile nosilci prirastka ali pa bogatilci obstoječih potencialno rentabilnih, toda danes nerentabilnih gozdov.

Obstoječe prirodne gozdove smo po njihovem nastanku in njihovi gojitveno gospodarski obliki razdelili na panjevce (nizki gozd, P), panjevce s semenci (srednji gozd, PS), in semence (visoki gozd, S). Boro ve nasade (NB) smo tretirali kot semence.

Razlikovanje med panjevci in semenci je bilo z genetičnega vidika enostavno, toda po načinu gospodarjenja in obliki so le-ti bili često bliže semencu kot panjevcu. Za kategorizacijo gojitvenogospodarske oblike ne zadostuje samo kriterij nastanka, temveč tudi kriterij načina in namena gospodarjenja (dolga obhodnja v prvotnem panjevcu z namenom, da se vzgoji debel les).

Skupine gozdnorastiščnih enot smo razvrstili po njihovi stopnji potencialne produktivnosti v štiri kategorije: a) LN ozir. GPP (rastišča primerna za dvoslojne lesne nasade ozir. gospodarsko prav produktivna rastišča), b) GP (gospodarsko produktivna rastišča), c) PGP (parcialno gospodarsko produktivna rastišča) in č) GNP (gospodarsko neproduktivna rastišča).

#### 4.22 Postavljanje bodočih oblik nasadne in gozdne produkcije lesa in ustrezne produkcijske tehnike. Izdelava gozdnomelioracijskih kart in osnov

Po spodaj prikazani shemi smo posameznim skupinam gozdnorastiščnih enot dodelili ustrezne gozdno-ozir, lesno-produkcijske oblike in postavili tem oblikam najbolj primer-no gojitveno ozir. lesnoprodukcijsko tehniko.

V gozdnomelioracijskih kartah, izdelanih za vsako regi-jo posebej, smo to shemo kartografsko upodobili. Izbrali smo način, kjer ista barva in signatura predstavljata določeno skupino gozdnorastiščnih enot, gozdno ozir. lesnoprodukcijsko obliko in tehniko osnavljanja (gozdnomelioracijsko tehni-ko).

Postavili smo 4, relativnim stopnjam produktivnosti (produkcijskega potenciala) ustrežajoče skupine rastišč: LN ozir. GPP (za lesne nasade primerna ozir. gospodarsko prav produktivna rastišča), GP (Gospodarsko produktivna rastišča), PGP (parcialno gospodarsko produktivna rastišča) in GNP (go-spodarsko neproduktivna rastišča).

Njim smo prisodili, po intenzivnosti predvidene produk-cije razlikujoče se 4 gojitvenogospodarske ali gozdno-ozir. lesnoprodukcijske oblike: LN ozir. SKPGvp (lesni nasad ozir. skupinsko poiglavčen gospodarski gozd visoke produktivnosti, SKPsp (skupinsko poiglavčen gospodarski gozd srednje produk-tiven), - MOSKPG (mozaičen skupinsko poiglavčen gozd, gospodar-ski, mozaično z negospodarskim (meliorativno-varovalnim) me-šan gozd) - VG (negospodarski, meliorativno-varovalen gozd).

Za te oblike smo postavili 4 načine gojitvene ali gozd-nomelioracijske tehnike: Tehniko osnavljanja lesnih nasadov (N) ozir. skupinsko poiglavčenih gospodarskih gozdov visoke produktivnosti (SKvp), tehniko osnavljanja skupinsko poiglav-čenih gospodarskih gozdov srednje produktivnosti (SKsp), teh-niko osnavljanja mozaičnega skupinsko poiglavčenega gozda (MOSK) in tehniko gojenja meliorativno-varovalnega, gospodarsko



Shema

gozdnorastiščnih in talnih skupin, produkcijskih oblik in produkcijske tehnike

Skupina	ZNAK	LN oz. GPP	GP	PGP	GNP
gozdno-rastiščnih enot	Opis	Rastišča za lesne nasade ozir. gospod. prav produktivna	Gospodarsko produktivna rastišča	Parcialno gospodarsko produktivna rastišča	Gospodarsko neproduktivna rastišča
Talne enote relativnih stopenj produktivnosti					
		I, II	III	-	IV
Talni kompleks					
Talne enote in talni kompleksi in njih relativne stopnje produktivnosti		TK I/II	TKP	TKPP	TKV
		I., II. in TK I/II	III. in TKP	gospodarsko produktivne in neproduktivne talne enote, le-te potrebne varovanja, TKPP	gospodarsko neproduktivne talne enote, potrebne varovanja, IV, TKV
LN oz. SKPG					
Gojitveno-gospodarska oblika, gozdno-, ozir. lesno-produkcijska oblika		Lesni nasad iglavcev s panjev-cem v spodnjem in srednjem sloju ozir. skupinsko poiglavčen gospodarski gozd visoke produktivnosti.	Skupinsko poiglavčen gospodarski gozd srednje produktivnosti.	Mozaičen, skupinsko poiglavčen gozd. Gospodarski mozaično z negospodarskim (meliorativno-varovalnim) mešan gozd.	Negospodarski, meliorativno-varovalen gozd.
Znak					
Melioracijska tehnika	Opis	N ozir. SK	SK	MOSK	VM
		Postaviti gozd na panj; v njem osnovati zgornji sloj iglavcev, iz panjev pa spodnji sloj. Skupinsko vnašati iglavce v obstoječo osnovo listavcev. Nasadna (N) ozir. skupinska tehnika (SK).	Skupinsko vnašati iglavce v obstoječo osnovo listavcev. Skupinska tehnika (SK)	V obstoječem gozdu na osredkih produktivnih tal osnavljati med listava skupine iglavcev, na neproduktivnih osredkih dalje gojiti varovalno-meliorativen listnati gozd. Mozaična skupinska tehnika (MOSK)	Konvencionalno gospodarjenje z varovalnim gozdom. Morebiti med listavce podsejati meliorativne iglavce na redčinah in jasah. Varovalno-meliorativna tehnika (VM)

neproduktivnega gozda (VM).

#### 4.3 Prognoza lesnih prirastkov in elementi za presojo ekonomske upravičenosti načrtovanih gozdnih melioracij

Za orientacijsko presojo ekonomske upravičenosti načrtovanih gozdnih melioracij smo ugotovili efektivne prirastke in lesne zaloge obstoječih gozdov. Na osnovi dendrometrijskih analiz srednje starih gozdnih nasadov za nas zanimivih drevesnih vrst smo predvideli potencialne prirastke in lesne zaloge v načrtovanih lesnih nasadih in intenzivnih, melioriranih gozdovih.

Primerjava efektivnih in potencialnih vrednosti prirastkov in lesnih zalog in njihov procentualni odnos nam daje dovolj zanesljivo gospodarsko orientacijo.

## 5 Kratki historijat k projektu

V "Družbenem planu LR Slovenije za leto 1959", Uradni list LRS, št. 4 - 30/XII.1958 je sprejet sklep, ki glasi: "Pogozdovanje krasa je treba pospešiti na temelju posebnega generalnega načrta za melioracijo krasa".

Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, odseku za gozdno ekologijo in gojenje gozdov je bila zaupana naloga, da generalni načrt zasnuje in izdela.

Zasnova projekta, pozneje pa projekt v njegovih sukcesivnih fazah pripravljanja so bili na sestankih z gozdarsko operativo iz Slovenskega Primorja, kateri je namenjen, temeljito prediskutirani in načelno sprejeti.

Projekt smo začeli pripravljati leta 1959, priprave smo nadaljevali skozi leta 1960, 1961 in 1962. Izdelali smo ga v prvi polovici tega leta (1963). Delali smo pa le po nekoliko mesecev letno (3-4), ker je snemanje tal in gozdne vegetacije sezonsko (poletno) delo in ker smo zaposlili za snemalce slušatelje gozdarskega oddelka Biotehnične fakultete, ki so sicer bili vezani na predavanja v Ljubljani.

Petrografsko gradivo je zbral in priredil geolog prof. Lojze Strmole. Klimatološko gradivo in poročilo je pripravil prof. Janko Pučnik, klimatolog. Pedološko gradivo je zbral, pedološko poročilo napisal in pedološko konceptno karto izdelal ing. Marjan Pavšer, pedolog inštituta. Fitocenološko gradivo je zbral, popise izdelal, konceptne fitocenološke karte pripravil in sestojno ekološko poročilo napisal prof. Milan Piskernik, biolog inštituta. Snemanje tal in gozdne vegetacije so izvršile ekipe pod vodstvom omenjenih specialistov.

Pri fitocenološkem kartiranju in fitocenološki obdelavi gradiva je kot svetovalec M. Piskerniku, sodeloval prof.dr. Gabrijel Tomažič.

Pedološko karto v merilu 1: 100.000 in ustrezno poročilo je izdelala ing. M. Kodričeva leta 1957, fitocenološko karto v merilu 1:100.000 in poročilo pa dr.M. Wraber istega leta.

Deblovnice za nasade črnega bora je izdelal ing. Martin Čokl, znanstveni sodelavec inštituta.

Načrt za vetrni pas je izdelal in ga skupaj z operativo preveril na terenu ing. Franjo Jurhar. Tudi pri zbiranju gradiva za tehnično dokumentacijo projekta je sodeloval.

Pri zbiranju tehnične dokumentacije na terenu, rutinski obdelavi zbranega gradiva, izračunavanju podatkov in sestavi številnih tabel so zelo prizadevno in uspešno sodelovali naši gozdarski tehniki, na prvem mestu Janez Primožič, potem pa Rudi Omovšek in Viktor Preželj. Karte so bile narisane pod vodstvom našega tehnika, Jožeta Grzina.

DRUGO POGlavJE

PRIRODNO PRODUKCIJSKI FAKTORJI

## O Uvodna pojasnila

V tem poglavju pa tudi sploh bomo namesto izraza "obravnavano področje" uporabljali samo izraz "področje". Z njim mislimo degradirani del celotnega področja, ki obsega Slovensko Primorje.

Prva in temeljna delovna faza v pripravljajanju našega projekta je analitično proučevanje in ugotavljanje prirodnih produkcijskih faktorjev. Obravnavamo jih zato, i s teoretičnega i s praktičnega vidika razmeroma zelo podrobno.

Vsi opisi, ki jih tu prinašamo, so napravljeni z gozdnotipološkega vidika. Geografski in petrografske imata orientacijski značaj in se nanašata na celotno področje. Klimatski opis daje najprej splošno podnebno podobo področja, potem pa še podrobnejšo posameznih regij.

Talna opisa sta tudi dvojna, in sicer: ing. M. Kodričeva je k svoji orientacijski pedološki karti v merilu 1:100.000 za celotno področje, izdelala tudi splošno pedološko poročilo, a ing. M. Pavšer je napisal podrobnejše pedološko poročilo za gozdar<sup>ski</sup> del istega področja k svoji pedološki karti v merilu 1:25.000.

Prinašamo tudi močno skrajšano orientacijsko poročilo dr. M. Wrabra, o gozdnorastlinskih združbah, ki nastopajo v obravnavanem področju in s katerim pojasnjujemo svojo fitocenološko karto, izdelano v merilu 1:100.000.

Obe tipološki karti v merilu 1:100.000, pedološko in fitocenološko, sta avtorja izdelala leta 1957 po naročilu bivše Uprave za gozdarstvo IRS za potrebe našega inštituta.

Podrobnejšega opisa gozdnorastlinskih združb niti kart tu ne prinašamo, ker nam za izdelavo gozdnomelioracijske osnove ni bil potreben. Namesto njega pa prinašamo za našo rabo veliko bolj potreben opis obstoječih prirodnih gozdov po njihovih osnovni sestavi, to je po glavni (edifikator) in njej pridruženi prvi stranski (koedifikator) drevesni vrsti. Ekološka nakazovalnost teh sestav nam je omogočila poglobljeno diferenciacijo najboljših gozdnorastiščnih enot.

## 1 Splošni tipološki opis področja

### 1.0 Geografski orientacijski opis področja

Kratek geografski opis obravnavanega celotnega področja smo dali pri opisu njegovih mej. Podrobnejše geografsko opisali bomo področje pri opisovanju njegovih regij. Zadržali se bomo nekoliko bolj pri opisovanju geološke sestave področja, kar je potrebno za razumevanje njegove geomorfološke podobe ekoloških značilnosti.

Najstarejše plasti, ki jih zasledimo na Slovenskem Primorju so črni glinasti škrilavci in peščenjaki iz karbonske dobe (okolica Cerčna in Idrije). Na njih ležijo rdečkasti peščenjaki, apnenci in dolomiti iz perma. Karbonske in permske plasti so vsedline plitvega morja. Te plasti zastopajo paleozoik.

Največji del primorske pokrajine je sestavljen iz mogočnih skladov, ki so se nalagali v mezozoiku. Začenjajo se s triado, z verfenskimi plastmi Vzhodnih Alp. Verfenske plasti so rdečevijoličasti ali zelenkasti peščenjaki in škrilavci, ki izvirajo iz plitvega obrežnega morja. Na površje segajo v dolgih progah na pobočjih hribovja (Novaki, Cerčno, dolina Medije, Idrijce, dolina Kanomlje).

Na verfenskih skladih ležijo mogočne usedline nekoliko globjega morja, ki se je razprostiralo od juž. Evrope v osrednjo Azijo. Geologi ga imenujejo Tetis. Začenjajo se s školjčnim apnencem (Idrijsko hribovje). Za njim sledijo tanjši vengenski skladi, so bolj škrilavi in peščeni (Cerčno pri Poljanah).

V morju Tetis so se v mlajši triadi nalagali orjaški skladi glavnega dolomita in dachsteinskega apnenca, ki tvorijo površje severovzhodnega dela kraških planot in malone vseh Julijskih Alp. Pri preperevanju se krušijo v ostre kose in tvorijo robe, konice in vitke stolpiče. Triadni apnenci so zelo čisti in kažejo zato kraško površje. Gorotvorni pritisk jih je dvignil in nagubal.

Jurske plasti in kredne plasti so mlajše mezozojske usedline. Jurske plasti prihajajo na površje v vzhodnih Banjščicah, v Trnovskem gozdu, na Hrušici in Pivki in dr.

V krednem morju se je odlagal čist kredni apnenec, ostanek lupinic tedanjih morskih živalic. Tvori kraško površje v Čičariji, na Komenski planoti, Pivki in dr. Vodo zelo hitro propušča in pri preperevanju daje malo razkrojin. Zato so se na njem razvili kraški pojavi v največji meri. Na površju je ta svet skalnat in gol. Kjer ima v sebi kaj primesi, daje pri preperevanju nekaj temnorjave zemlje.

Stranski pritisk je dvignil v poznejši dobi kredne plasti z morskega dna in jih nagubal podobno kot starejše jurske in triadne plasti. Taka guba n.pr. je Skalnica. V Nanosu so kredne plasti od Lozic do Razdrtega narinjene čez mlajšo usedlino. Na komenskem Krasu so povrhu ravne, na robovih nagnjene k morju in proti Vipavski dolini.

Kredni apnenec leži tudi pod Goriškimi Brdi in prihaja na dan v pobočju Soške doline.

Ob prehodu iz mezozojske v kenozojsko dobo se je naše ozemlje vedno bolj dvigalo iz morja in nastajala je kopnina Južnih Alp in Dinarskega gorstva.

Eocensko morje je segalo od današnje Beneške Slovenije čez Brda, Vipavsko, Pivško kotlino in dolino reke Reke. V tem plitvem morju so se odlagali apnenčevi peščenjaki in laporji, ki jih imenujemo fliš. Tu in tam so mednje vložene plasti apnenca.

Med krčenjem in gubanjem zemeljske skorje so se te plasti dvignile kot najmlajša morska usedlina iznad morja in se polagoma izoblikovale v flišni pas, ki se na široko razprostira v Goriških Brdih, v Vipavski dolini, na Pivki in v Brkinih.

Potoki in reke so flišni pas razdelili z jarki in dolinami ter ga razčlenili v gričevje ali brda.

Peščenjak in lapor, t.j. strnjena glina pomešana z apnencem, hitro razpadata pod vplivom padavin in temperaturnih sprememb in ustvarjata rodovitno zemljo. Po flišu tečejo vode na površju. Kakor hitro pa zapustijo flišna tla in dospejo na raztopni kredni apnenec, zginejo pod površje.



Na meji fliša in krednega apnenca se pokrajina takoj spremeni. Zelena obdelana zemlja preide v kamnit svet z vrtačami in brezni, s skromno vegetacijo in brez vodnih tokov.

Gubanje našega ozemlja, ki se je pričelo v eocenu, se je nadaljevalo skozi dolgo dobo terciara.

Pritisk zemeljske skorje je dvigal sklade, povzročal prelome in potiskal grude drugo na drugo. Prelomnice so pustile izrazite zareze, n.pr. ob južnem robu Trnovskega gozda, Skalnice in Sabotina. Ob tej prelomnici se jasno vidi, kako so starejše mezozojske plasti Trnovske planote narinjene na mlajši eocenski fliš Vipavske doline.

Na krasu ni bilo poledenitve. V času poledenitve je prepeval apnenec in puščal po vrtačah ter kotanjah neraztopni ostanek, ki mu pravimo rdeča prst ali jerina (Terra rossa).

Morje je dalo gradivo, pritisk zemeljske skorje je iz njega napravil gorovja, voda in led sta vklesala oblike v površje Slovenskega Primorja.

Visoko gorovje, ki se je bilo v starejšem terciaru dvignilo iz morja, je v mlajšem terciaru popolnoma izginilo. Zaradi erozije se je znižalo in zravnalo, deževje pa je odnašalo prod in zemljo v morje, Ravnik je segal le malo nad tedanjo morsko gladino.

To stanje se je spremenilo. Gorotvorne sile so uravnano površje začele dvigati in nastala so gorovja. Ozemlje se ni dvigalo enakomerno in v celoti, marveč je zajelo tu večje tam manjše predele.

Zato leže v Slovenskem Primorju deli nekdanjega enotnega uravnanege sveta prvotnega ravnika v različni višini. Nižji predeli Krasa so visoki 200 do 400 m, a se dvigajo v vzhodni smeri na 300 do 500 m, in pod Snežnikom na 500 do 700 m. Višje kraške planote Banjščice, Trnovski gozd in Hrušica, so sedaj visoke 800 do 1000 m.

Tektonsko dviganje je bilo prekinjano s presledki mirovanja, v katerih so reke v živahnem erozijskem delovanju širile svoje doline. To se je dogajalo v primeroma mladi geološki dobi, kar je razvidno iz značilnih strmin, s katerimi se dvigajo kraške planote nad svojo okolico.

Nad ozkim eocenskim pasom se dviga strmo pobočje Krasa, ki pada na svoji severni strani strmo proti Vipavskemu. Takšne so strmine Trnovskega gozda in Nanosa z južne strani, in strmine, s katero se dviga Pivška planota nad dolino gornje Reke.

Spremembe, ki jih na apneniških tleh povzročajo kraški pojavi, so se začele uveljavljati šele z novim tektonskim dviganjem tal. Medtem ko so tekoče vode po prejšnjem ravniku imele normalen tok, so si v dvignjenem ozemlju morale skopati nove struge, ki pa zaradi propustnosti apnenca in zaradi njegove razpokanosti niso ostale dolgo na površini. Voda je zapustila strugo, pronicala v globino, širila razpoke in votlinice v apnencu in sčasoma ustvarila današnji kras, ki je tem hujši, čim više je bilo ozemlje dvignjeno in čim debelejše in čistejše so tamošnje plasti apnenca. Samo tam, kjer sestavljajo tla vododržne plasti, tako reke na površini in tla pokriva rodovitna prst, kakor v Brdih, v Vipavski, v Spodnji Pivki, v dolini gornje Reke, v Brkinih, v Šavrinskih brdih, kjer so se tla razvila iz eocenskih laporjev in peščenjakov.

Naše področje, pogledano bliže, izgleda tako: Kraške planote se razprostirajo od morja do Snežnika. Med kraške planote so vložena eocenska gričevja in kotline kakor Brkini, dolina gornje Reke, Spodnja Pivka in Vipavska dolina z Vipavskim in Goriškim gričevjem. Onstran Soče se to gričevje nadaljuje v Brdih. Tla med Solkanom in spodnjim tokom Vipave pa je zasula Soča v ledeni dobi in pozneje s prodom in peskom.-

V drugem eocenskem pasu ob Tržaškem zalivu se dvigajo na severozahodu flišna Šavrinska brda.

Oba eocenska pasa (staroterciarni flišni proge), prva ob Tržaškem zalivu, druga vložena v kraško-dinarsko planoto s svojim od kraškega sveta različnim reliefom in manjšo vzpetostjo, predstavljata v glavnem velika podolja.

V naše področje spada oni del Slovenskega Primorja, ki začneja ob Koprskem zalivu, ob morju in obsega Šavrinska brda, Kras, kraško severno Istro, Brkine z Reško dolino ter Pivko, Vipavsko dolino in Vipavsko gričevje, Goriško gričevje in ravan,

dolino Soče ter onstran Soče Goriška brda in ozki pas obronkov Banjščice, Trnovskega gozda, Nanosa, Javornika in Snežnika.

V tem področju so zastopane nadmorske višine do 1000 m in več. Izrazito hribsko stopnjo dosežajo masivi Vremščica, Slavnik, Osojnica in dr. Obronki segajo do 1000 m visoko.

## 1.1 Klimatski opis področja

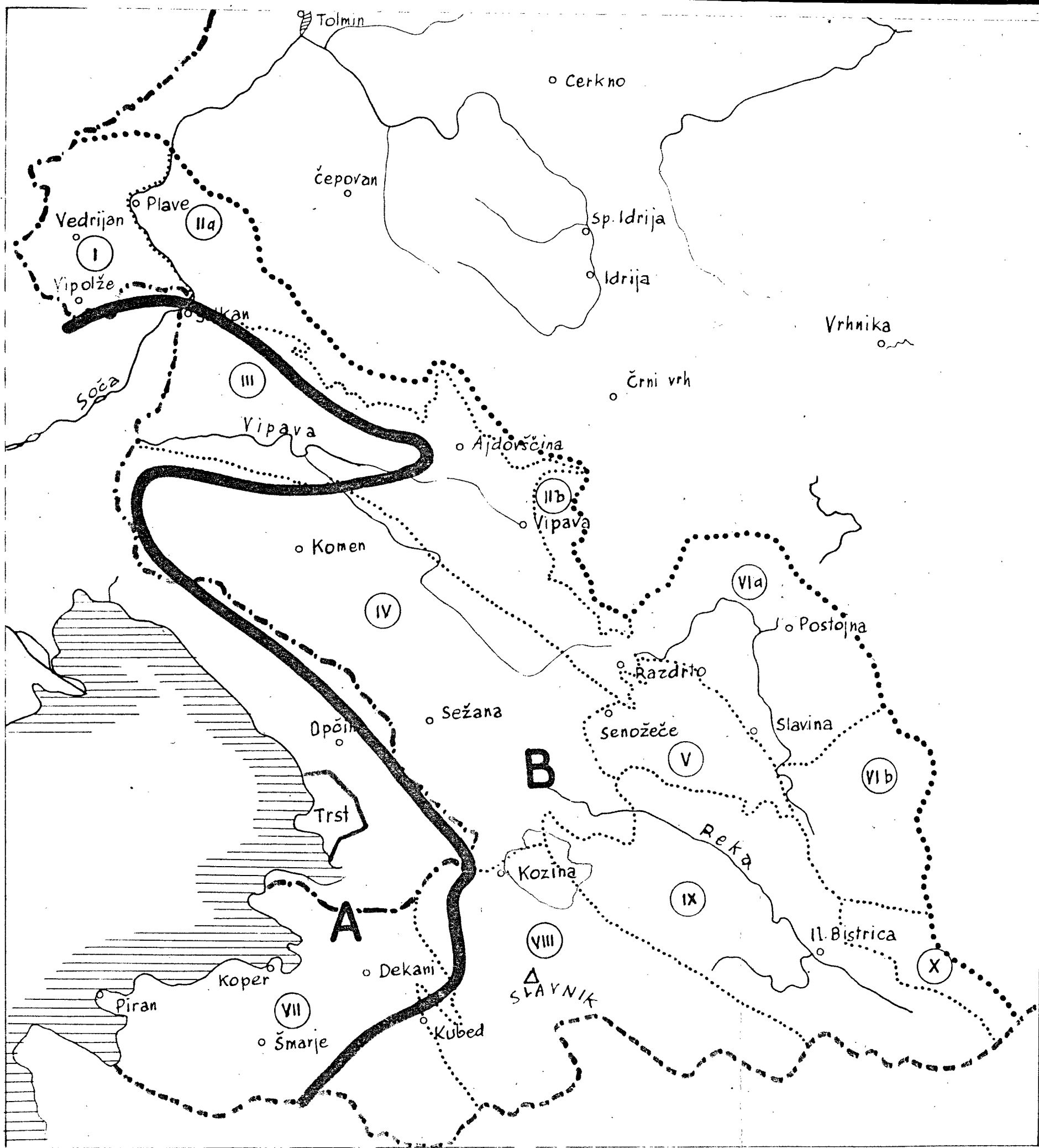
### 1.10 Uvodna pojasnila

Obravnavanje klimatskih značilnosti Slovenskega Primorja je specifični problem in sicer z več vidikov. Predvsem leži v območju močnih stikališč različnih vremenotvornih sistemov, in sicer v hladni polovici leta pod vplivom ciklogeneze, ki povzroča padavinski tip vremena, ali pa pod vplivom celinskega anti-cyklona, ki ustvarja suho vreme z izdatnimi ohlaiditvami in kraško burjo.

Topla polovica leta je nekoliko bolj umirjena, vendar sorazmerno močno nastopajo plohe in nevihte z izdatnimi nalivi, kateri povzročajo močno talno erozijo, a pogosto tudi z uničujočo točo.

Glede na geografsko lego predstavlja Slovensko Primorje izrazit svet prehodnosti klimatskih pasov. Modificirana sredozemska klima, ki obsega sorazmerno visok obmorski pas, preide v takozvano prehodno klimatsko področje, ki zavzema pretežni del obravnavanega področja, a tega obroblijata subalpski in alpski klimatski pas.

Vsi ti vremenski in klimatski faktorji so zelo važna osnova za osvetlitev pogojev, ki jih ima vegetacija na omenjenem področju. Izreño močno dinamiko vremenskih oziroma klimatskih faktorjev pa je možno pravilno osvetliti prav na osnovi čim točnejših meteoroloških opazovanj. Teh pa je v Slovenskem Primorju, posebno za določena področja in za nekatere meteorološke elemente malo. Zato so potrebne interpolacije in aproksimacije s pomočjo katerih je možno ustvariti okvirno sliko klimatskih prilik.



ORIJENTACIJSKA KARTA  
 KLIMATSKIH PASOV  
 SLOVENSKEGA PRIMORJA  
 Merilo 1:300000

A MODIFICIRANI MEDITERANSKI OBMORSKI PAS  
 B PREHODNI KLIMATSKI PAS

Poročilo je razdeljeno v dva dela in sicer je v prvem podana celotna splošna slika klimatskih prilik področja, a v drugem posameznih regij.

1.11 Splošni klimatski opis področja

1.11.o Klimatski pasovi v Slovenskem Primorju

1.11.oo Modificirani mediteranski obmorski pas

Temperatura zraka je eden tistih važnih meteoroloških elementov, ki ima izredno močan vpliv na vegetacijo. Navadno izdelamo okvirno sliko temperaturnih razmer za določeno področje na osnovi srednjih temperatur, a za določene specifičnosti temperaturnega polja uporabljamo še druge temperaturne kriterije. Kljub temu, da so opazovanja temperature dokaj skopna in deloma neenotna, se nam vendar tudi iz teh vrednosti zadovoljivo zrcali gibanje temperaturnega polja značilno na tem pasu.

Kakor je bilo že omenjeno, obsega pas modificiranega mediteranskega podnebja sorazmerno ozko obalno področje, ki sega le nekaj desetih kilometrov od obale na kontinent, pa se posebno na območju Trsta močno približa obali in se nato globoko upogne čez spodnji del Vipavske doline v bližino Gorice in južnih obronkov Goriških Brd. Srednje januarske temperature se gibajo od 4 do 5°C (Koper 4,5°, Kortine - Črni Kal 3,9°, Trst 5,5°, Gorica 4.1°C). Podobno homogenost temperaturnega polja nam kažejo ti predeli tudi v srednji julijski temperaturi, kjer vsi izkazujejo temperaturo okrog 23°C (Koper 23,3°, Trst 23,9°, Gorica 23.3°C).

Isto sliko nam dajejo tudi srednje letne temperature, ki se za omenjeni pas gibljejo nad 13° C (Koper 13,8°, Kortine-Črni Kal 13.8°, Trst 14.3°, Gorica 13.4°, Vedrijan 13.1°C).

V luči ekstremnih vrednosti, to je maksimalnih in minimalnih temperatur, leži navedeni pas v območju ublaženih vrednosti, kar je razumljivo za ta tip klime. Maksimalne temperature se gibljejo med 36,0° in 37,0° C (Koper 36.6°, Trst 36.7°C), a minimalne med -12 in -15°C (Koper -12.8°, Trst -14.3°C).

Iz teh podatkov je razvidno, da ima ta pas izredno malo temperaturno amplitudo v vseh temperaturnih vrednostih.

Za vegetacijo pa je posebne važnosti nastop in konec temperaturnega praga 5°C. Zanimivo je, da se ta stopnja temperature pojavlja na omenjenem pasu skozi ves januar ali najkasneje do 15. februarja (Koper 27.I., Trst nad to stopnjo, Kortine - Črni Kal 7.II., Gorica 15. II.), a zadnji datum, ko se še ohranjuje omenjena višina temperature, je ves december ali najmanj druga polovica decembra (Koper ves december, isto Trst in Kortine - Črni Kal, a Gorica 16. december).

Padavinski režim v tem pasu je najbolj skop v vsem Slovenskem Primorju. Letne množine padavin se gibljejo od 1000 do 1500 mm; vendar je južni del pasu od Timave do Savudrijskega polotoka mnogo bolj reven na padavinah (Sečovelje 1015, Koper 1028, Trst 1047 mm) kakor pa severni, to je spodnja dolina Vipave in Soče (Tržič 1205, Gorica 1420 mm). Podatki o padavinah kažejo, kako njihova množina ob obali raste od juga proti severu, kjer zlasti severno od Timave naredi občuten skok.

Za vegetacijo pa je še posebno važen potek letne razporeditve padavin. Najbolj skopi čas za njih je zimsko obdobje, a najbolj namočena je jesen. Značilnost padavinskega režima v poletnih mesecih so kratkotrajni nalivi, ki lahko dosežejo izredno veliko intenzivnost. Tako je bil v obravnavanem obdobju v Kopru dne 29. 7. 1952 najmočnejši naliv, ki je dosegel 133.3 mm dežja.

Nalivi pa so nasploh izredno močni v vsem Slovenskem Primorju in zato izredno močan klimatski činitelj. Na osnovi opazovanj je možno nevihte in nalive v Slovenskem Primorju, torej v obeh klimatskih pasovih, deliti v tri grupe:

1. Nevihte, ki se posebno pogosto pojavljajo na področju predalpskega sveta in Goriških Brd.

2. Obmorske nevihte.

3. Kraške nevihte.

Značilnost prvih je, da prihajajo oziroma nastajajo na področju alpskega in predalpskega sveta kakor tudi v Furlanski nižini. Glavnina poti teh neviht je S. Tekom dneva so najbolj pogoste v popoldanskem času, kar je razumljivo z ozirom na področje, kjer nastajajo.

Glede na dnevni čas pa moramo povedati, da je v nočnih in jutranjih urah v Goriških Brdih najbolj poudarjena pogostost in iste smeri, kar bi lahko obrazložili na osnovi dotoka toplega zraka iz Tržaškega zaliva, ki more pospeševati labilizacijo na tem področju v tem času.

V dopoldanskem času prevladujeta pri omenjenem tipu neviht SW in NW komponenta. Gotovo, da pri omenjenih smereh igra zelo važno vlogo močna razgretost krasa. V popoldanskem času pa prevladuje NW smer, kar je možno utemeljiti z ozirom na nevihte, ki nastajajo v območju alpskega sveta in je pogojeno po insolaciji in oblikovitosti terena.

Tip neviht obmorskega porekla se bistveno razlikuje od pravkar omenjenega. Njihov dnevni hod je mnogo bolj umerjen z maksimumom v ponočnem času. V vseh dnevnih terminih je prevladujoča smer neviht SZ<sup>E</sup>.

Nevihte na Krasu oziroma v Vipavski dolini so nekoliko sorodne onim v Brdih, le da se pogosteje pojavljajo v dopoldanskem času, kar je razumljivo z ozirom na hitrejšo segrevanje tal na Krasu.

Največjo letno pogostost v Slovenskem Primorju pa imajo nevihte prav v Brdih.

Z ozirom na letni tok neviht pa je v vsem Slovenskem Primorju njihova maksimalna pogostost prav v mesecu juniju.

Na vegetacijsko dobo odpade na Slovenskem Primorju cca polovico letne množine padavin. V Kopru je padlo v obravnavani dobi 516 mm, v Strunjanu 499 mm, v Valdoltri 539, v Trstu 515 mm in v Gorici celo 763 mm padavin.

Prav tako je Slovensko Primorje najbolj bogato na sušnih obdobjih, saj je področje Šavrinskih Brd že zajela sušna doba, ki je trajala 63 dni.

Vetrovi so opisani pri poedinah regijah.

#### 1.11.01 Prehodni klimatski pas

Sorazmerno široko področje zajema takozvani prehodni klimatski pas. V njem se pojavljajo meteorološki elementi,

pogojeni na eni strani po modificiranem mediteranskem tipu klime, a na drugi strani po subalpskem oz. alpskem klimatskem režimu.

Ta klimatski pas obsega svet od Goriških Brd, preko Banjščice, Vipavske doline, Krasa, Senožeških hribov do Erkinov in Čičarije. Svet je tu orografsko izredno raznolik, klimatsko pa predstavlja prehod med navedenima tipoma, ki je nekje bolj, drugod manj pod vplivom kontinenta oziroma morja.

Temperaturno polje se giblje v vrednostih srednjih januar-skih temperatur od cca 0,0 do 4°C (Vedrijan 3.2°, Ajdovščina 2.5°, Kozina 0.20, Lože pri Vipavi 3.1°, Postojna 1.3°, Ilirska Bistrica 0.2°C). Izjeme so višinski predeli, kakor na primer Gomanjce, kjer padejo že kar pod 0°C. Aproximativno moremo trditi, da poteka v tem pasu izoterma 0°C v januarskem obdobju v višini med 500 in 600 m. Nadalje moramo močno naglasiti, da so tudi v nekaterih zaprtih kotlinah, kraških poljih in v dolinah zlasti v hladni polovici leta močni temperaturni odkloni. Tu nastajajo izredno zanimiva jezera hladnega zraka, ki so v glavnem posledica temperaturne inverzije. Posebno se pojavljajo le-ta v Postojnski kotlini, Reški dolini med Vremščico in Erkini, nadalje v dolini Padež v Erkinih, v Orleški Dragi pri Sežani, v kotlini Ilirske Bistrice in v Mrzlem dolu. Ta mrazišča posebno jasno odsevajo v absolutnih minimalnih temperaturah, ki je n.pr. v Postojni padla na vrednost -30.5°C, kar je najnižja vrednost na opazovanih področjih Slovenskega Primorja. Prav tako izkazujejo zelo nizke vrednosti absolutnih minimalnih temperatur Ilirska Bistrica z -22.7 in Kozina z -20.9°C. Škoda je le, da nimamo z vseh onih predelov, kjer je posebno močna temperaturna inverzija, podatkov meteoroloških opazovanj. Napravili bi si lahko točnejšo sliko o tem pojavu, ki je za vegetacijo izredno važen, posebno ko nastopa spomladanska pozeba.

Srednje julijske temperature se gibljejo med 17° in 22°C (Vedrijan 19.7°, Smarje pri Sežani 20.2°, Kubeč 21.0°, Tomaj 20.1°, Ajdovščina 21.6°, Lože pri Vipavi 22°C).

Sorazmerno zelo visoke vrednosti absolutnih maksimalnih temperatur nas ne smejo presenečati. Najvišje vrednosti so bile zabeležene v Solkanu in sicer 39.6°C, ter na Braniku 39.1°C. Najnižji absolutni maksimumi na tem področju ne padejo pod 35° C.



Srednje letne temperature pa se gibljejo med 8 in 13°C, kar kaže, da je temperaturna amplituda izredno velika, ki v absolutnih vrednostih dosega celo 66.4°C, kar so nam pokazala opazovanja v Postojni.

Temperaturni prag 5°C je dosežen najprej v drugi polovici februarja (Vedrijan 16. II.), a najkasneje do konca marca (Postojna 27. III.), a izpod tega praga najpreje pade temperatura v drugi dekadi novembra (Ilirska Bistrica 13. XI.), a najpozneje v tretji dekadi decembra (Šmarje pri Sežani 26. XII.).

Množina padavin je nekoliko večja kakor v modificiranem mediteranskem klimatskem pasu. Giblje se v območju od 1500 do 2500 mm in je najbolj skopo obdobje s padavinami zimsko, a najbolj bogata je jesen. Intenzivnost nalivov je izredno pojačana in sicer zaradi močne segretosti sveta, ki ustvarja neprijetno večjo konvekcijo, kakor pa na obmorskem obalnem predelu. Zaradi tega ni čudno, da je na Ligu padlo dne 22. VI. 1958 celo 308.2 mm padavin, kar je izredno visoka vrednost.

Kakor smo že ugotovili, je veter na Slovenskem Primorju izrečno važen meteorološki element, ki svojstveno vpliva na klimatske prilike, kar še posebej velja za obravnavano področje. Vetrna erozija, ki jo povzroča znana kraška burja, je gotovo izredno negativna komponenta v klimatski sliki. Prav tako njena silovitost, ki doseže v končnih vrednostih hitrost celo do 150 km na uro, povzroča deformacijo drevja, lomljenje vej, ruvanje nezaščitenega drevja in drugo škodo. Pojavlja se predvsem v hladni polovici leta. Drugi važni veter v tem pasu pa je jug, ki prinaša blagodejne padavine in s tem ugodno vpliva na vegetacijo. Zaradi tega je zelo važno, da ta meteorološki element osvetlimo čim bolj točno, a je le škoda, da imamo prav za njega zelo skopo število opazovanj.

Pri analizi vetra v močno razgibanem svetu je potrebno upoštevati, da je prizemni veter z manjšimi jakostmi v glavnem kanaliziran po reliefu. Zato je realno, da v letni roži vetrov prevladuje v Postojni in v Ajdovščini smer NE, v Solkanu E, ki ji sledi močna komponenta N.

Močni vetrovi, ki imajo jakost enako ali večjo od 6BF, nastopajo v hladni polovici leta, kot posledica barične situacije, ki povzroča burjo ali pa jug. Drugič pa so posledica močnih neviht, ki smo jih že obravnavali.

Sušnost je tudi na tem klimatskem pasu izredno pogosta, vendar je nekoliko bolj mila kakor v klimatskem pasu modificiranega mediteranskega podnebja. Število dni z maksimalno sušnostjo se giblje od 50 do 33 dni.

Klimatski pas predalpskega in alpskega sveta ne bomo tukaj obravnavali, ker ne zajema obravnavanega področja.

## 1.12. Opis klimatskih značilnosti regij

### 1.12.o Goriška Brda (Regija I)

Goriška Brda moremo z ozirom na klimatske značilnosti razdeliti na južni del z manjšimi vzpetinami, to je področje okrog Vipovž, Medane, Dobrove in pa na severni, bolj višinski, ki leži nad Vedrijanom in Kožbanam.

Temperaturno polje južnega dela moremo istovetiti s temperaturnimi prilikami Gorice, kjer imamo dokaj dobra dolgoletna opazovanja. Srednja letna temperatura se giblje okoli  $13.4^{\circ}\text{C}$ , srednja januarska doseže  $4.1^{\circ}\text{C}$  in srednja julijska  $23.3^{\circ}\text{C}$ . Absolutne minimalne temperature padejo do vrednosti  $-10.2^{\circ}\text{C}$ , a maksimalne temperature se dvignejo do  $37.4^{\circ}\text{C}$ .

Temperaturno polje severnega dela je sicer nekoliko nižje od južnega, toda tako velikih razlik ni opaziti, da bi lahko govorili o posebnem temperaturnem tipu. Tako izkazuje Vedrijan, ki sicer ni najbolj reprezentant tega področja, ker pač leži močno na meji obeh področij, srednjo letno temperaturo  $13.1^{\circ}\text{C}$ , srednjo januarsko  $3.2^{\circ}\text{C}$  in srednjo avgustovo  $20.9^{\circ}\text{C}$ . Zanimivo je, da je nastopila najvišja temperatura v poletnem času v mesecu avgustu. Za absolutne vrednosti nimamo zanesljivih podatkov.

Padavinska slika kaže postopni porast padavin od juga proti severu, in sicer izkazujejo Vipolže 1600 mm (južni del), a Lig (severni del) že 2328 mm padavin.

Najbolj namočena je jesen in sicer mesec oktober z 206 mm v južnem delu (Vipolže), a na severnem november s 254 mm padavin (Ligo).

Poletje sledi po količin padavin jeseni. V južnem delu je padlo največ moče v juniju, a prav tako tudi v severnem. Najbolj skopa na padavinah je zima, kar ni kvarno za vegetacijo. V zimskem obdobju je najbolj reven na padavinah mesec februar.

Kar neviht tiče je padlo v zadnjih desetih letih v najbolj intenzivni nevihti 185.6 mm padavin in sicer v Vipolžah dne 13. oktobra 1958., a na severnem področju na Ligo 308.2 mm dne 22. junija istega leta.

Ti podatki nam kažejo, da je intenzivnost nalivov v severnem, goratem svetu močno ojačana, kar si moremo razlagati z zaježitvijo ob orografski pregraji, ki pojačuje kondenzacijo.

Padavine analiziramo tudi po številu dni z množino  $\geq$  0.1 mm. Za Vipolže (južni del) dosegajo te maksimalne vrednosti v juniju in sicer s 12.2 dneva, a minimalne v februarju s 6.9 dneva. Za severno področje nimamo tovrstnih podatkov. Število dni s količino padavin  $\geq$  20.0 mm ima svoj maksimum v južnem delu v septembru s 2.9 dneva, a minimum v aprilu s 1.2 dneva.

Snežna odeja je izredno redek gost, kljub temu, da se včasih še pojavlja v aprilu, a tudi v oktobru je že snežilo, toda sneg se ni obdržal (glej tabelo). Ona je omejena v glavnem na meseca januar in februar.

Toča je česta, a najbolj pogosta v avgustu, v juniju in v oktobru.

Slana nastopa na tem področju ublaženo, vendar so bili primeri, ko se je še pojavila v maju, a tudi že v oktobru.

O vetru na tem področju nimamo opazovanj, zato ne moremo delati kakršnih koli sklepov.

O sončnosti imamo iz Vipolž podatke, ki pa so zlasti za januar in februar najbrže nekoliko previsoki. Tozadevna opazovanja so bila pač bolj slabo opravljena. Najvišje število sončnih ur izkazuje mesec avgust in sicer 270 ur, a drugi maksimum je v

maju s 240 urami. Absolutni minimum nastopa v mesecu novembru s 73 urami in ne v decembru, kakor v ostalih predelih Slovenskega Primorja.

Tudi kar tiče podatkov o oblačnosti se moramo zadovoljiti z Vipolžami. Srednja letna oblačnost je znašala tod 5.0, najnižja je bila v avgustu 3.6, a najvišja v decembru s 6.1. Število jasnih dni je prav tako najvišje v avgustu in sicer 11.3 dneva, a najnižje v decembru s 6.0 dneva. Srednja letna vsota jasnih dni pa znaša 91.2. Podobno, seveda v obratnem poteku, se nam kažejo podatki o oblačnih dneh. Najmanj teh je naravno v avgustu, a največ v decembru.

Navedeni podatki nam govorijo, da v poznem poletju v Goriških Brdih prevladuje izredno stabilno in jasno vreme, kar pa je zelo važno za kulturo vinske trte, ki prične v tem obdobju že dozorevati.

Da ne bomo sušnih obdobjij posebej obravnavali, navajamo tu, da so najmočnejša v Šavrinskih Brdih, in to do 63 dni. A na vsem ostalem Slovenskem Primorju ne padejo pod 50 dni. Najbolj sušen je mesec december. Za sušna obdobja štejemo tiste dni, kjer ni padlo  $\geq$  0.1 mm padavin.

#### 1.12.1 Obrobja Banjščice, Trnovskega gozda, Nanosa in Hrušice (Subregiji IIA, IIB)

Te regije je dokaj težko položiti v okviru določenih klimatskih vrednosti, ker se moremo nasloniti le na obrobne meteorološke postaje in njihove podatke zato uporabljati le orientacijsko.

Kar se tiče temperaturnih prilik je poudariti, da regije ležijo v območju severozahodnega dela Banjške planote, južnega obrobja Trnovskega gozda, Nanosa in Hrušice.

Nujno pa je, da področje regije razdelimo v severozahodni predel, to je svet Banjške planote z absolutnimi višinami nekaj ok. 850 m in pa v obrobni pas, ki ga gradijo strmi skoraj prepadni obronki že omenjenih visokih planot. Ta pas obsega ponekod višinske razlike do 1000 m.

Ako vzamemo za severozahodni predel za osnovo temperaturne podatke Gorice, ki je najbližja postaja in upoštevamo, da temperatura z višino pada za cca  $0.5^{\circ}\text{C}$ , dobimo zanj srednjo januarsko temperaturo cca  $0.5^{\circ}\text{C}$ , srednjo julijsko temperaturo približno  $19.8^{\circ}\text{C}$  in srednjo letno temperaturo okrog  $9.9^{\circ}\text{C}$ . Morda so te vrednosti nekoliko previsoke, ako jih primerjamo s podatki Lovske koče nad Idrijo, ki je na višini 677 m in kjer dosežajo srednje januarske temperature  $-0.4^{\circ}\text{C}$ , srednje julijske  $19.6^{\circ}\text{C}$  in srednje letne  $8.7^{\circ}\text{C}$ . Kljub temu, da nastopajo določene temperaturne diference, posebno v januarju in v srednji letni temperaturi okrog  $1.5^{\circ}\text{C}$ , smemo vendar trditi, da smo se s interpolacijo močno približali dejanski temperaturni vrednosti regije.

Kljub temu, da nimamo merjenih absolutnih temperaturnih vrednosti, je za orientacijo možno uporabiti absolutne temperaturne vrednosti Idrije. Tukaj so bili izmerjeni absolutni maksimumi  $37.7$ , a absolutni minimi  $-22.2^{\circ}\text{C}$ . Poletne absolutne vrednosti bodo najbrže zelo blizu realnim vrednostim tega sveta, a zimske so najbrže nekoliko prenizke, saj Idrija leži v kotlini, kjer se ustvarja jezero hladnega zraka na osnovi temperaturne inverzije, ki pojačuje ohladitve v nižjih plasteh ozračja.

Obrobni pas Trnovskega gozda, Nanosa in Hrušice je v temperaturnem oziru nekoliko hladnejši, ako upoštevamo za osnovo temperaturne podatke Ajdovščine, korigirane z že omenjenim vertikalnim temperaturnim gradientom. Na osnovi teh predpostavk ima ta pas na višini 500 m srednjo januarsko temperaturo cca  $0.5^{\circ}\text{C}$ , a na višini 1000 m cca  $-2.0^{\circ}\text{C}$ .

Srednja julijska temperatura se giblje na višini 500 m okoli  $19.6$ , a na višini 1000 m okrog  $17^{\circ}\text{C}$ . Srednja letna temperatura je na višini 500 m cca  $10^{\circ}\text{C}$ , a na višini 1000 okrog  $7.5^{\circ}\text{C}$ .

V bližini tega pasu nimamo postaje s pomočjo katere bi bilo možno zanj vsaj približno oceniti absolutne temperaturne vrednosti, to kar nam je vsaj delno uspelo pri srednjih temperaturah.

V padavinskem oziru je ta regija mnogo bolj enotna kakor pa v temperaturnem. Množina padavin, se giblje med 1700 in 2000 mm letne količine. Pripomniti pa je, da je področje za omenjenim

pasom, to je Trnovski gozd in deloma Nanos, zelo namočeno, saj dosežajo srednje letne množine padavin celo nad 3000 mm.

Najbolj bogata na padavinah je v tej regiji jesen. Kal nad Kanalom dobiva v najbolj namočenem mesecu jesenskega obdobja, to je v oktobru 295 mm padavin, a v mesecu novembru nastopa drugi maksimum s 251 mm padavin. Tretji najbolj namočen mesec je maj s 218 mm, iz česar sledi, da je na tem področju pomlad drugo najbolj mokro obdobje.

Podobno razporeditev padavinskega režima izkazuje tudi Kanal v Soški dolini, le da so množine padavin mnogo bolj pičle kakor na pravkar omenjenem svetu. Vipava, ki leži sicer na spodnjem robu te regije ima enako razporedbo padavin, to je prvi maksimum v jeseni in drugi spomladi. Podrobnejših podatkov o padavinah (sneg) in ostalih hidrometeorih (slana itd.) za to regijo nimamo.

Veter je zaradi močno razgibanega reliefa usmerjen v glavnem iz N in NE komponente (Solkan). Tudi Ajdovščina izkazuje prevladovanje smeri NE.

Sončnost smo ocenili po najbližji postaji v Ajdovščini, kjer je najbolj sončni mesec julij s 263 sončnimi urami, a najmanj december s 73. V območju teh vrednosti se giblje tudi intenzivnost sončnosti.

Tudi oblačnost moremo oceniti le s pomočjo že omenjene postaje. Najvišja da srednja oblačnost je v decembru, 6.6, a najnižja v avgustu, 4.4. Srednja letna oblačnost pa znaša 5.8. Prav tako ima število jasnih dni svoj maksimum v avgustu s 7.7 dneva, a minimum v maju s 2.2. Število oblačnih dni je najvišje v januarju s 18.9, a najnižje v avgustu s 4.1 dneva.

### 1.12.2 Vipavsko (Regija III)

Dolina Vipave s hribovjem ima na svoj način modificirano klimatsko sliko in sicer tako, da je gornji del te doline nekoliko bolj hladen in namočen, a spodnji bolj topel in nekoliko ravnejši na padavinah.

Vrednosti srednjih letnih temperatur v Ložah pri Vipavi znašajo  $12.7^{\circ}\text{C}$ , v Ajdovščini  $12.3^{\circ}\text{C}$  in v Gorici  $13.4^{\circ}\text{C}$ . Vrednosti srednjih januarских temperatur<sup>80</sup> v Ložah pri Vipavi  $3.1^{\circ}\text{C}$ , v Ajdovščini  $2.5^{\circ}\text{C}$  in v Gorici  $4.1^{\circ}\text{C}$ . Srednje julijske temperature so bile v Ložah pri Vipavi  $22.0^{\circ}\text{C}$ , v Ajdovščini  $21.6^{\circ}\text{C}$  in v Gorici  $23.3^{\circ}\text{C}$ . Absolutne minimalne in maksimalne temperature nam dajejo tako sliko: Lože pri Vipavi izkazujejo absolutno maksimalno temperaturo  $38.4^{\circ}\text{C}$ , Ajdovščina  $37.5^{\circ}\text{C}$  in Šempeter pri Gorici  $38.8^{\circ}\text{C}$ . Absolutne minimalne temperature ne presegajo vrednosti pod  $-15.0^{\circ}\text{C}$ . Tako je padla temperatura najnižje v Ložah pri Vipavi na  $-13.2^{\circ}\text{C}$ , v Ajdovščini na  $-15.6^{\circ}\text{C}$  in Šempetru na  $-14.1^{\circ}\text{C}$ .

Kar se tiče temperaturnega praga  $5^{\circ}\text{C}$ , se vidi, da se najprej pojavi v Gorici in sicer 15. II., slede Lože pri Vipavi 19. II. in končno Ajdovščina dne 22. II. Padec srednje mesečne temperature pod omenjeno stopnjo se pojavi v Ajdovščini 11. XII., a v Gorici in Ložah pri Vipavi 16. XII.

Padavine na tem področju kažejo v zgornjem delu najvišje vrednosti, a v spodnjem najnižje, kljub temu, da so razlike v vrednostih med obema nakazanima področjema le za cca 200 mm, to je od 1600 v zgornjem se znižajo na 1400 mm v spodnjem delu. Med tem ko je v Ložah pri Vipavi mesec september najbolj namočen (180 mm), imata Ajdovščina (185 mm) in Gorica (164 mm) največ moče v mesecu novembru.

Najvišjo dnevno množino padavin nam izkazujejo v septembru Lože pri Vipavi s 165.6 mm in Ajdovščina s 140.7 mm.

Število dni s padavinami  $\geq 0.1$  mm dosega v mesecu maju v Ložah pri Vipavi 13.9 dneva, a v Ajdovščini v istem mesecu 14.1 dneva.

Število dni s padavinami  $\geq 20.0$  mm ima v Ložah pri Vipavi v novembru s 2.4 dneva, a v Ajdovščini s 3.1 dneva v mesecu oktobru svoj maksimum, a minimum v februarju s 1.3 dneva ozir. z 0.8 dneva v aprilu.

Tudi v tej regiji je snežna odeja pičla in se v glavnem pojavlja v januarju, februarju in prvi polovici marca.

Slana se pojavlja na območju Lož pri Vipavi najpozneje do 8. maja, a najprej v drugi polovici oktobra. Bistvena razlika ne izkazuje Ajdovščina, kjer je najbolj pozna slana zabeležena 9. maja, a prva že 10. oktobra.

Toča je najbolj pogosta v Ložah pri Vipavi v juniju, a v Ajdovščini v juliju.

Kakor smo že videli, prevladuje tod NE veter, a največje jakosti so dosežene v hladni polovici leta - zlasti pozimi - ko zelo pogosto divja burja z jakostjo do 150 km na uro.

Sončnost Ajdovščine smo že analizirali pri II. regiji.

Za srednjo oblačnost, jasne in oblačne dni imamo podatke postaje Lož pri Vipavi, ki pa nam izkazujejo dokaj podobne podatke kakor Ajdovščina, le da je slednja nekoliko bolj sončna. Srednja letna oblačnost je 5.1 dni, a najbolj oblačni mesec je december s 6.5 dni, a najmanj avgust s 3.3 dni. Najmanjše število oblačnih dni je avgusta z 2.6 dni, a največ decembra s 14.5 dni. Število jasnih dni je največje v avgustu in sicer s 14.4 dni, a najmanjše v februarju s 6.3. dni.

### 1.12.3 Kras (Regija IV)

Srednja letna temperatura te regije se giblje med  $10^{\circ}$  in  $12^{\circ}\text{C}$  (G. Tomaj  $10.8^{\circ}\text{C}$ , Šmarje - Sežana  $11.2^{\circ}\text{C}$ ). Srednje januarske temperature so med  $1.4^{\circ}\text{C}$  in  $1.7^{\circ}\text{C}$ , a srednje julijske pa okrog  $20.2^{\circ}\text{C}$ .

Podatki o absolutnih vrednostih temperature zraka so naslednji: za Branik absolutni maksimum  $39.1^{\circ}\text{C}$ , Komen  $37.0^{\circ}\text{C}$ , Šmarje pri Sežani  $36.6^{\circ}\text{C}$  in G. Tomaj  $37.2^{\circ}\text{C}$ . Absolutni minimumi so padli na Braniku na  $-18.3^{\circ}\text{C}$ , v Komnu na  $-15.0^{\circ}\text{C}$ . v Šmarju pri Sežani na  $-16.6^{\circ}\text{C}$  in v G. Tomaju na  $-14.3^{\circ}\text{C}$ . Temperaturno polje je sorazmerno homogeno, pa naj se to nanaša na srednje ali absolutne temperaturne vrednosti.

Temperaturni prag  $5^{\circ}\text{C}$  je dosežen v G. Tomaju 15. II. in v Šmarjah pri Sežani 26. II., a izpod njega pada temperatura v G. Tomaju 25. XI. in v Šmarjah pri Sežani šele 26. XII.



Padavinska slika je dokaj enotna, saj se gibljejo padavine v območju 1500 mm. V Eraniku je najbolj moker november s 191 mm, isti mesec ima na Komnu 183 mm in G. Tomaju 183 mm padavin. Zanimivo je, da je februar kot najbolj sušen mesec dobil na vseh omenjenih postajah le po 62 mm padavin.

Ta regija nima postaje višjega reda, zato je<sup>ne</sup> mogoče navesti intenzivnost dnevnih nalivov, snežno odejo, sončnost, veter, oblačnost itd. Vendar lahko uporabimo podatke iz področja Vipavske doline z določeno korekcijo tudi za to regijo.

#### 1.12.4 Senožeško hribovje, Zgornja in Spodnja Pivka in Snežniški obronki (Regije in subregije V, VIa, VI b in X)

Regije so izredno reliefno razgibane, vendar kažejo v klimatskem oziru določeno enotnost.

Temperaturno polje se kaže v izredno zanimivi luči. V hladni polovici leta se nabira v dolinah Reke, Pivke in v njihovih pritokih kakor tudi v Postojnski kotlini in drugih zaprtih kotlinicah hladen zrak, ki se iz dneva v dan močneje ohlaja in tako ustvarja jezero hladnega zraka, ki na svojstven način vpliva na vegetacijo. Čelo krajevna imena opozarjajo tudi na pogostnost tega pojava, kar nam priča n.pr. Mrzli Dol pri Ilirski Bistrici.

Iz mreže makroklimatskih opazovanj le približno moremo sklepati na intenzivnost tega prirodnega dogajanja. Gotovo pa je, da so omenjena mrazišča mnogo bolj ekstremna kakor je to razvidno iz dosedanjih opazovanj.

Srednje letne temperature kažejo v spodnjem delu področja, v Ilirski Bistrici  $9.6^{\circ}$ , a v zgornjem delu, Postojni  $8.3^{\circ}$ C. Višinski predeli okrog 1000 m imajo srednje letne temperature okrog  $6^{\circ}$ C, ako vzamemo za osnovo Gomanjce, ki imajo na višini 937 m vrednost  $6.6^{\circ}$ C. Na višini 500 m se giblje srednja letna temperatura okoli  $9^{\circ}$ C.

Srednje januarske temperature izkazujejo v Ilirski Bistrici  $0.2^{\circ}$ C, v Postojni  $1.3^{\circ}$ C, a na Gomanjcah  $-2.3^{\circ}$ C. Iz tega

moremo sklepati, da je na višini 1000 m temperatura v tem času okrog  $-2^{\circ}$ , a na 500 m cca  $0.5^{\circ}\text{C}$ .

Srednje julijske temperature so v Ilirski Bistrici znašale  $18.5^{\circ}\text{C}$ , nekoliko nižje vrednosti so bile ugotovljene v Postojni in sicer  $17.5^{\circ}\text{C}$ , a na Gomanjcah  $15.3^{\circ}\text{C}$ . Na višini 1000 m so dosegle okoli  $15^{\circ}\text{C}$ , a na 500 m cca  $12.4^{\circ}\text{C}$ .

Srednje januarske temperature znašajo v Ilirski Bistrici  $0.2^{\circ}\text{C}$ , v Postojni  $1.3^{\circ}\text{C}$ , a na Gomanjcah  $-2.3^{\circ}\text{C}$ , iz česar moremo sklepati, da je ista v višini 1000 m cca  $-2.0^{\circ}\text{C}$ , a na višini 500 m cca  $0.5^{\circ}\text{C}$ .

Srednje julijske temperature so v Ilirski Bistrici  $18.5^{\circ}\text{C}$ , a nekoliko nižje vrednosti v Postojni, in sicer  $17.5^{\circ}\text{C}$ , a na Gomanjcah  $15.3^{\circ}\text{C}$ . Na višini 1000 m se pa gibljejo okrog  $15^{\circ}\text{C}$ , a na 500 m okrog  $12.5^{\circ}\text{C}$ .

Absolutne minimalne temperature dosegajo najnižje vrednosti v Postojnski kotlini s  $-30.5^{\circ}\text{C}$ , kar potrjuje mnenje o močnem jezeru hladnega zraka na tem področju. V Ilirski Bistrici znašajo  $-22.7^{\circ}\text{C}$ , a na Gomanjcah  $-27.0^{\circ}\text{C}$ .

Absolutne maksimalne temperature so dosegle v Postojni  $35.9^{\circ}\text{C}$ , v Ilirski Bistrici  $36.6^{\circ}\text{C}$  in na Gomanjcah  $34.0^{\circ}\text{C}$ . Iz teh podatkov je razvidno, da v absolutnih otoplitvah ta svet niti ni tako vroč, saj so dosegle absolutne maksimalne vrednosti v Ljubljani  $38.8$  in v Krškem celo  $40.7^{\circ}\text{C}$ .

Začetek temperaturnega praga  $5^{\circ}\text{C}$  je bil dosežen v Ilirski Bistrici 12. III., v Postojni 27. III. in na Gomanjcah 13. IV.

Srednja letna množina padavin se giblje od 1400 do 2100 mm. Najmanj namočeni svet je na področju Ilirske Bistrice, kjer padavine dosegajo le 1355 mm, a najbolj pobočja pod Snežnikom, kjer z njihovo višino naglo naraščajo množine padavin in dosegajo visoke vrednosti. Bogat na padavinah je tudi predel Hrušice, kjer je padlo na leto 2264 mm padavin. Postojna je nekoliko manj namočena s 1832 mm; v Razdrtem je padlo 1728 mm, v Hrušicah 1740 mm in v Škocjanu le 1405 mm padavin. Naravno je, da padavinski režim od Dinarske pregraje proti morju močno pada in se ta prehod lepo zrcali v naštetih regijah.

Kar se tiče razporeditve padavin, jih, kakor že rečeno na sploh, največ pade v jeseni, a najmanj pozimi. V naštetih regijah je največ padavin v novembru (Ilirska Bistrica 174 mm, Jurešče 284 mm, Postojna 208 mm, Podkraj 277 mm, Škocjan 163 mm), a najmanj v februarju (v Ilirski Bistrici 61 mm, v Podkraju 118 mm in v Škocjanu 62 mm).

O močnih dnevnih nalivih imamo samo dva podatka. Naravno je, da Snežniško pobočje tudi v dnevnih količinah prednjači pred ostalimi predeli zaradi orografskih zaježitvenih efektov, vendar absolutno najintenzivnejših dnevnih padavin Slovenskega Primorja le na najdemo tod. Na Gomanjcah je izmerjena najvišja vrednost 188.1 mm in sicer dne 29. oktobra 1959, dočim smo srečali na Ligu že vrednost 308.2 mm. V Postojni je bila zabeležena najvišja dnevna vrednost 125.2 mm dne 11. septembra 1953.

Število dni s padavinami  $\geq$  0.1 mm dosega v Postojni najvišjo vrednost v maju in sicer s 11.4 dneva, a najnižjo v februarju s 6.3 dneva. Na Gomanjcah je prav tako mesec maj najbolj bogat s 17 dni, a februar najbolj reven mesec z 11 dni.

Padavine, ki izkazujejo dnevno količino 20.0 mm dosega v Postojni v oktobru 2.6 dneva, a v Gomanjcah v novembru 5.8 dneva.

Toča je v teh regijah, to je v okolici Postojne in Ilirske Bistrice najbolj pogosta v juniju in avgustu.

Pozna slana se v okolici Postojne še pojavlja v prvi polovici maja, a prva slana že v septembru. Snežniški obronki (Gomanjce) imajo pozno slano še v juniju, a prvo slano že v septembru.

Prvi sneg je zapadel v Postojni že 1. oktobra leta 1957, a v Gomanjcah 6. oktobra 1956. Zadnji sneg pa je v Postojni še ležal 20. maja 1955, a v Gomanjcah 27. maja 1957.

Snežna odeja je v glavnem omejena na drugo polovico decembra, januar in februar.

Prevladujoča smer vetra je NE (Postojna) in E. Z ozirom na sončnost, nam izkazuje Postojna v avgustu maksimum sončnih ur z 287, kar je nekoliko več kot v Ajdovščini, in so najbrže

podatki Postojne nekoliko previsoki. Minimum sončnih ur dosega ta kraj v januarju z 80 urami, kar je najmanj v vsem Slovenskem Primorju. Podatek je realen, ako upoštevamo kotlinsko lego Postojne z že omenjenimi jezери hladnega zraka, ki na gornji meji ustvarjajo inverzijsko meglo.

Kar se tiče oblačnosti, najvišja srednja letna dosega 6.0, najnižja v avgustu 4.5, a najvišja v novembru in decembru 7.2. Avgust je dosegel tudi maksimalno število jasnih dni in sicer 7.6, in kar je naravno, minimalno število oblačnih dni in to 4.3.

#### 1.12.5 Šavrinska brda (Regija VII)

Razumljivo je, da ta regija izkazuje najbolj mili tip vremena vsega Slovenskega Primorja. Srednja letna temperatura v Kopru - Semedela izkazuje  $15.8^{\circ}\text{C}$ , v Kortinah - Č.K.  $13.3^{\circ}\text{C}$ , a v Kubedu  $11.9^{\circ}\text{C}$ . Podobno sliko nam kažejo srednje januarske vrednosti (Koper - S.  $4.5^{\circ}\text{C}$ , Kortine - Č.K.  $3.9^{\circ}\text{C}$ , Kubed  $2.9^{\circ}\text{C}$ ). Srednje julijske temperature izkazujejo tudi dokaj enotno sliko v vsej regiji (Koper - S.  $23.3^{\circ}\text{C}$ , Kortine - Č.K.  $22.3^{\circ}\text{C}$  in Kubed  $21.0^{\circ}\text{C}$ ).

V sliki absolutnih temperaturnih vrednosti, ima Koper absolutni maksimum  $36.6^{\circ}\text{C}$ , Kubed  $36.3^{\circ}\text{C}$ , a absolutni minimum znaša v Kopru  $-12.8^{\circ}$  in v Kubedu  $-14.6^{\circ}\text{C}$ .

Začetek temperaturnega praga s  $5^{\circ}\text{C}$  nastopa v omenjeni regiji v zelo zanimivem razporedju. Koper ga doseže v tretji dekadi januarja, Kortine - Črni Kal v prvi dekadi februarja in Kubed v tretji dekadi februarja. V Kopru in Kortinah - Črni Kal segajo temperature z omenjenim pragom  $5^{\circ}\text{C}$  vse do konca leta.

Letna množina padavin se giblje med 1000 mm in 1400 mm. Razporedba je v glavnem ista kakor v že pravkar obravnavani regiji, to je največ jih pade v novembru, a najmanj v februarju.

Maksimalna intenzivnost dnevnih padavin je dosegla v Kopru 133.3 mm in sicer 29. junija 1952, a v Kubedu 148.1 mm 29. julija 1952.

Kar se tiče števila dni z intenzivnostjo padavin  $\geq 0.1$  mm

nastopa maksimum v maju in sicer v Kopru s 13.8 in Kubeđu s 13.7, a najnižje intenzivnosti so znašale v Kopru v septembru 8.5, a v Kubeđu v februarju 8.2.

Močnejše padavine, to je  $\cong$  20.0 mm so najbolj pogoste v jesenskih mesecih.

Zadnji dan s snežno odejo je bil 13. III., a prvi 22. I.

Število dni s točo je zelo različno, saj v Kopru pade največ toče v avgustu in oktobru, a v Kubeđu v juniju.

Slana se je najpozneje pojavila v Kopru 8. maja 1957., a prva slana je bila tod že 30. oktobra 1955. V Kubeđu je bila zadnja slana 10. maja 1957, a prva 20. septembra 1956.

Prevladujoča smer vetrov v regiji je od E proti S, a tej smeri sledi od E proti W. Iz tega je razvidno, da prevladuje burja, ki je, kakor smo že ugotovili za ostale predele Slovenskega Primorja, najbolj intenziven in pogost veter, kar pa še posebno velja za hladno obdobje leta.

Ta regija je najbolj bogata na sončnosti ne samo v Slovenskem Primorju, ampak sploh v Sloveniji. Maksimum doseže v juliju s 336 urami in minimum v decembru s 65 urami.

Glede na srednjo oblačnost je zanimivo, da ima Kubeđ 4.8 oblačnosti, torej manjšo kakor pa Koper, ki dosega 5.3. Najbolj jasen mesec v Kopru je avgust z vrednostjo 3.5, in v Kubeđu z 3.1.

Števila jasnih in oblačnih dni, kjer zopet prednjači Kubeđ, pred Koperom, so razvidna iz priložene tabele.

#### 1.12.6 Slovenska kraška severna Istra (Regija VIII)

Temperaturna slika te regije je dokaj aproksimativna, saj ima edino postajo v Kozini, ki ima podatke podrobnejših meteoroloških opazovanj. Kakor pa smo že omenili je možno za določene višinske pasove izračunati temperaturno stopnjo, kar bomo storili tudi v tem primeru.

Srednjo letno temperaturo izkazuje Kozina  $9.6^{\circ}\text{C}$ , Slavnik na višini 500 m ne bo bistveno odstopal od te vrednosti, na višini 1000 m jo pa ima ok  $7^{\circ}\text{C}$ .

Srednje januarske temperature so bile v Kozini  $0.2^{\circ}\text{C}$ , na višini 500 m Slavnika se gibljejo v podobni vrednosti, a na višini 1000 m pa okrog  $-2.5^{\circ}\text{C}$ .

Srednje julijske temperature so v Kozini dosegle vrednosti  $19^{\circ}\text{C}$ , isto vrednost smemo postaviti tudi za Slavnik v višini 500 m, na višini 1000 m pa okrog  $16.5^{\circ}\text{C}$ .

Absolutne maksimalne temperature so bile dosežene v Kozini s  $35.0^{\circ}$ , a absolutne minimalne z  $-20.9^{\circ}\text{C}$ .

Temperaturni prag  $5^{\circ}\text{C}$  nastopa v Kozini 18. marca in se končuje 14. decembra.

Padavinska slika je prav tako približna, saj nimamo za višinske predele Slavnika nobenih opazovalnih podatkov. Vendar, če upoštevamo Gomanjce, ki imajo sicer svojstveno orografsko lego in nižinsko postajo Vodice, ki kaže na jugovzhodnih obronkih Slavnika, moremo iz teh <sup>dvih</sup> postaj sklepati, da se množina padavin giblje v višini do 500 m med 700 mm in 1000 mm, a v višjih legah pa znaša ok. 2000 mm ali še več.

Padavinski podatki, ki so bili izmerjeni na postajah te regije, nam izkazujejo te srednje letne vrednosti: Kozina 1427 mm, Podgrad 1555 mm, Rakitovec 1386 mm in Vodice 1820 mm.

Letni potek maksimalnih in minimalnih padavin v poedinih mesecih je enak poteku v ostalih predelih Slovenskega Primorja.

Najvišje dnevne količine, ki jih kaže Kozina, so dosegle 122.7 mm dne 22. julija 1952.

Največ padavin z jakostjo  $\geq 0.1$  mm pade v maju in sicer 13.9 dneva. Jakost padavin  $\geq 20.0$  mm nastopi v novembru, ki je najbolj namočen mesec leta.

Sneg se tod včasih še drži v maju, a v oktobru tudi že pade, sicer pa nastopa šele v tretji dekadi decembra in skopni v drugi dekadi februarja.

Toča je najbolj pogosta v aprilu in maju.

Slana se še pojavlja v maju, a nastopa že v septembru.

Dejanskih opazovanj vetra nimamo, vendar iz vetrovnih prilik obrobni področij smemo sklepati, da prevladuje tudi tukaj burja (NE in E).

Tudi za sončnost nimamo meritev, vendar se v tem pogledu lahko naslonimo na koprške podatke. Isto velja za oblačne in sončne dni.

### 1.12.7 Erkini (Regija IX)

Z ozirom na zelo razgibano orografsko sliko so klimatske prilike tod zelo pestre, vendar so prav zato področje meteorološka opazovanja v Slovenskem Primorju najbolj pičla.

Te pomanjkljivosti pač moremo izpopolniti oziroma nadomestiti edino s primerjavo dejanskih opazovanj s postaj okolnih regij.

Srednja letna temperatura Erkinov doseže na višini 500 m cca  $9.5^{\circ}\text{C}$ , a na višini 1000 m okrog  $7^{\circ}\text{C}$ . Srednja januarska temperatura je na višini 500 m cca  $0^{\circ}\text{C}$ , a na 1000 m  $-2.5^{\circ}\text{C}$ . Srednje julijske temperature znašajo na višini 500 m cca  $19^{\circ}\text{C}$ , a na višini 1000 m cca  $16.5^{\circ}\text{C}$ . Temperaturni prag  $5^{\circ}\text{C}$  se prične v marcu, a se končuje v decembru.

Padavinski režim Erkinov leži v območju med 1400 in 1600 mm srednjih letnih padavin. Kar razporedbe padavin tiče, ni razlike v primeri z regijami, ki smo jih obravnavali. Postaje, za katere imamo padavinske podatke beležijo, kakor je že bilo rečeno, največ padavin v mesecu novembru in sicer: Slivje 177, Pograd 208 in Škocjan 162 mm. Najnižja vrednost, ki ne presega 80 mm nastopa februarja.

Kar se tiče ostalih specifikacij temperaturnega in padavinskega režima, kakor tudi ostalih hidrometeorjev, jih ne moremo podati, ker pač ni dejanskih opazovanj. Smemo pa izraziti mnenje, da se tudi ti gibljejo v harmoničnem skladju z že obravnavanimi okolinimi regijami, kjer so bila opravljena opazovanja ter merjenja. Pripomniti moramo, da so ti podatki podani deloma v predhodnih poglavjih, deloma pa v priloženih tabelah.

1.13 Tabela prikazi regionalnih klimatičnih faktorjev

1.13.0 Tabela I

Temperaturna polja v regijah

Regija	T e m p e r a t u r a v ° C					
	srednja letna	srednja jan.	srednja jul.	srednja v dobi veget.	abs. maksim.	abs. minim.
I	13.1	3.2	19.7	17.7	37.4	-10.2
IIa	13.4	4.1	23.3	19.1	38.1	-13.4
IIb	12.7	3.1	22.0	18.6	38.4	-13.2
III	12.3	2.5	21.6	17.9	38.6	-15.8
IV-V	10.8	1.4	20.1	16.4	30.2	-14.3
VIa - VIb	8.3	1.3	17.5	13.9	35.9	-30.5
VII	13.9	4.5	23.3	19.4	36.6	-12.8
VIII	9.6	0.2	19.0	15.2	35.0	-20.9
IX	9.6	0.2	18.5	15.1	36.6	-22.7
X	6.6	-2.3	15.3	11.9	34.0	-27.0



1.13.1 T a b e l a II

Srednja oblačnost, število jasnih in oblačnih dni  
v regijah

Regija	M e s e c												srednja letna
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
<b>I, II a</b>													
sred.oblač.	5.5	5.5	4.7	5.3	6.3	5.0	3.9	3.6	4.3	4.6	5.5	6.1	5.0
št.jas.dni	6.6	7.1	9.0	5.7	4.9	4.9	9.6	11.3	8.9	9.8	7.4	6.0	91.2
št.oblač.dni	10.9	9.7	8.3	7.9	6.5	5.1	3.2	2.6	5.9	7.9	10.3	12.2	90.5
<b>III, IV, V</b>													
sred.oblač.	6.3	6.2	5.9	6.2	6.3	6.0	4.8	4.4	4.8	5.2	6.4	6.6	5.8
št.jas.dni	4.7	4.8	4.9	3.0	2.2	2.8	6.5	7.7	7.6	6.1	5.0	5.0	60.3
št.oblač.dni	18.9	11.2	11.2	10.2	10.4	7.1	5.4	4.1	7.1	9.9	12.3	13.5	115.3
<b>II b</b>													
sred.oblač.	5.7	5.8	5.2	5.5	5.4	5.0	3.8	3.3	4.3	5.0	6.0	6.5	5.1
št.jas.dni	7.5	6.3	8.6	8.4	6.2	6.7	11.5	14.4	11.9	10.7	8.4	7.9	106.5
št.oblač.dni	11.7	10.7	9.9	9.4	8.2	6.1	4.4	2.6	6.8	9.8	12.0	14.5	106.1
<b>VI a, VI b</b>													
<b>IX, X</b>													
sred.oblač.	6.6	6.6	5.9	6.2	6.1	6.1	4.8	4.5	5.2	6.1	7.2	7.2	6.0
št.jas.dni	4.1	4.0	5.3	4.0	3.6	2.9	6.6	7.6	6.1	4.8	3.0	3.2	55.2
št.oblač.dni	13.8	12.3	11.0	10.6	9.1	8.9	5.6	4.3	7.8	11.6	15.4	15.8	126.2
<b>VII</b>													
sred.oblač.	6.2	6.5	5.5	5.6	5.8	5.2	3.7	3.5	4.2	5.3	6.3	6.5	5.3
št.jas.dni	4.9	4.2	6.6	5.4	4.2	4.8	11.0	12.0	9.9	7.7	4.8	4.9	80.5
št.oblač.dni	12.5	12.2	9.8	8.1	8.8	5.1	3.3	2.7	5.4	9.5	12.7	13.9	204.1
<b>VIII</b>													
sred.oblač.	5.7	5.8	4.6	5.0	4.8	4.7	3.2	3.1	4.2	4.9	5.9	6.2	4.8
št.jas.dni	7.4	5.7	9.3	6.1	7.0	6.2	14.6	13.5	10.6	8.9	5.0	5.6	99.9
št.oblač.dni	12.0	10.8	6.7	6.8	6.3	5.2	2.7	1.4	6.2	7.9	11.3	13.2	90.5

1.13.2 T a b e l a III

Temperaturni pragovi v °C v regijah

Št.	Postaja	Nadmorska višina v m	Regija	Začetek		Konec		Perioda dni	
				5°	10°	10°	5°	10°	5°
1.	Vedrijan	258	I	16.II.	4.IV.	12.XI.	-	199	313
2.	Gorica	83	II a	15.II.	26.III.	11.XI.	16.XII.	231	302
3.	Lože Vip.	137	II b	19.II.	9.IV.	6.XI.	16.XII.	207	296
4.	Ajdovščina	110	III	22.II.	4.IV.	3.XI.	11.XII.	210	259
5.	Tomaj	295	IV	15.II.	15.III.	20.X.	25.XI.	216	279
6.	Šmarje Sež.	311	IV,V	26.II.	11.III.	28.X.	26.XII.	198	299
7.	Postojna	533	VIa,VIb	27.III.	3.V.	10.X.	19.IX.	158	233
8.	Koper	33	VII	27.I.	26.III.	13.XI.	-	228	332
9.	Kortine	120	VII	7.II.	27.III.	10.XI.	-	224	322
10.	Kozina	500	VIII	18.III.	23.IV.	18.X.	14.XII.	176	267
11.	Kubed	262	VIII	22.II.	19.IV.	30.X.	16.XII.	192	293
12.	Ilir.Bistrica	414	IX	12.III.	16.IV.	13.X.	13.XI.	178	242
13.	Gomanjce	937	X	13.IV.	8.VI.	29.X.	1.X.	142	169

1.13.3 T a b e l a IV

Padavine v regijah

Regija	Srednja letna množ. pad. v mm	Padavine v dobi vegetac. v mm	Zadnji in prvi dan snež. odeje	Štev. dni s snežno odejo 1 cm	Zadnja in prva slana	Št. dni s točo in sodro
I	1701-2200	866-1121	12.III.57. 10.II.55.	1.2	8.V.56. 30.X.58.	1.6
IIa	1420-2100	765-1100	-	1.9	5.IV.29. 15.XI.33.	1.5
IIb	1432-2000	766-1000	8.V.57. 18.XII.52.	18.XII. 3.9	8.V.57. 18.XII.52.	2.1
III	1400-1728	793-1000	8.III.55. -	3.3	9.V.57. 10.X.51.	1.6
IV, V	1300-1655	662-820	-	-	-	-
VIa, VIb	1740-1876	830-1000	7.V.57. 12.X.52.	41.6	25.V.54. 21.IX.56.	2.6
VII	1028-1200	516-600	13.III.57. 22.I.54.	0.8	8.V.57. 30.X.55.	2.5
VIII	1427-1800	689-800	13.II.53. 23.XII.56.	-	12.V.56. 22.IX.52.	2.3
IX	1355-1600	674-800	10.IV.52. 1.X.50.	7.2	23.V.51. 20.IX.56.	3.9
X	1700-2966	800-1114	29.IV.58. 6.X.56.	80.2	5.V.54. 8.IX.53.	3.5

1.13.4 T a b e l a V

A. Število dni z absolutnimi temperaturnimi minimumi = 0.0°C  
v regijah

Regija	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	letno
I, IIa	12.7	10.0	5.0	0.5	-	-	-	-	-	-	1.7	4.0	33.9
IIb	12.8	12.0	5.6	0.2	-	-	-	-	-	-	2.2	5.0	37.8
III	14.8	13.7	8.8	1.4	0.2	-	-	-	-	0.3	4.8	10.0	54.0
IV, V	20.0	16.0	19.0	3.5	1.7	-	-	-	-	1.2	9.0	17.6	88.8
Via, VIb IX, X	25.0	20.0	20.9	8.4	2.0	0.1	-	-	0.7	3.3	13.1	20.1	113.6
VII	4.5	6.0	3.5	-	-	-	-	-	-	-	1.2	2.6	17.8
VIII	17.0	12.8	11.2	0.8	0.1	-	-	-	-	0.3	4.0	10.0	56.2

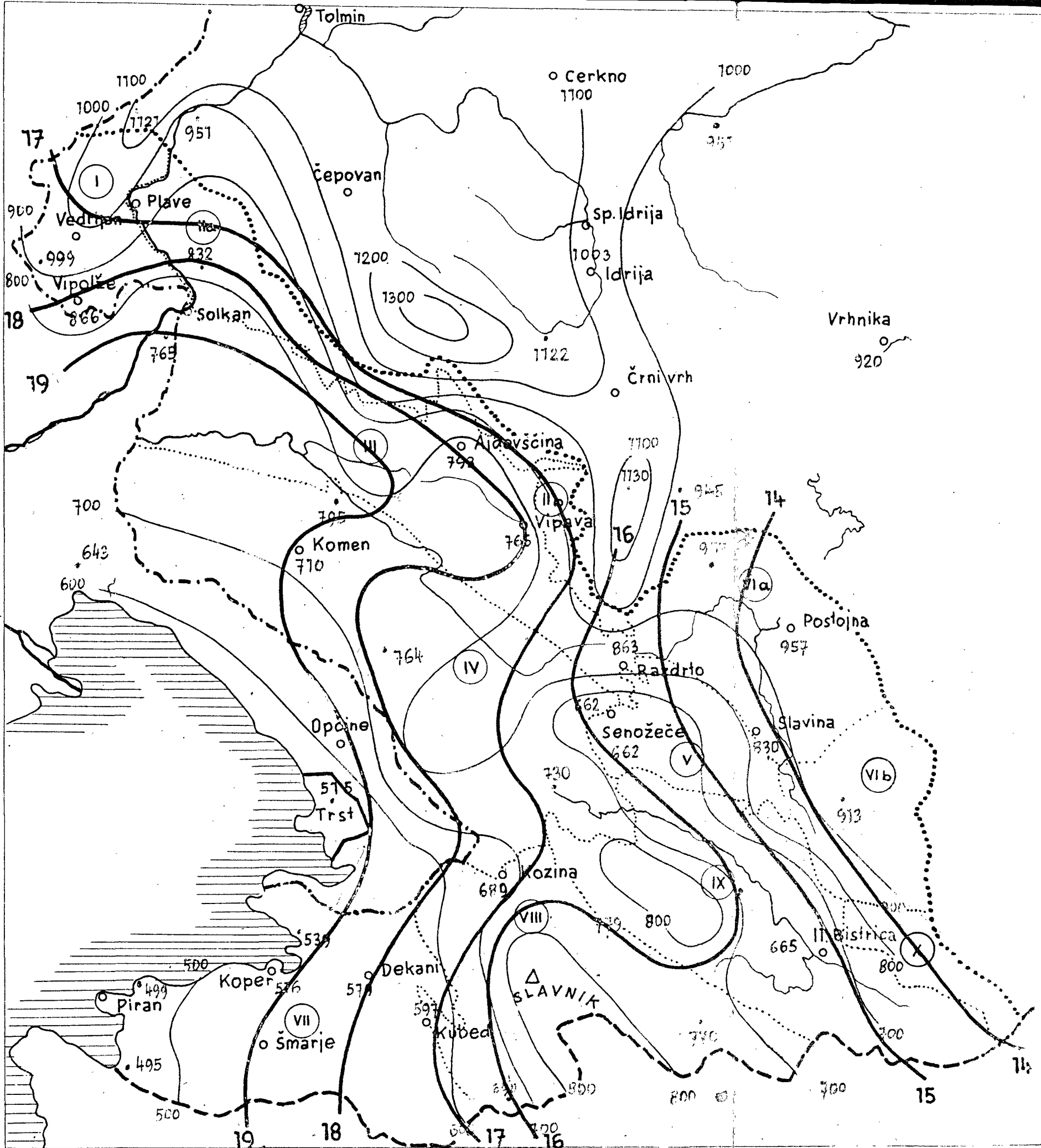
B. Število dni z absolutnimi temperaturnimi maksimumi = 25°C  
v regijah

Regija													
I, IIa	-	-	-	0.3	8.3	16.0	25.3	25.7	14.7	1.1	-	-	91.4
IIb	-	-	-	0.3	7.0	15.1	25.6	23.1	11.8	0.7	-	-	81.6
III	-	-	-	1.1	6.4	14.8	24.4	23.3	11.1	0.7	-	-	81.8
IV, V	-	-	-	-	2.0	4.4	14.7	12.2	5.4	0.2	-	-	38.9
Via, VIb IX, X	-	-	-	-	1.3	5.4	13.7	12.1	4.0	-	-	-	36.5
VII	-	-	-	0.5	4.2	14.2	26.4	24.4	13.2	0.2	-	-	83.1
VIII	-	-	-	1.8	4.8	15.9	23.8	25.0	12.5	0.5	-	-	84.3

1.13.5 T a b e l a VI

Relativna vlaga v regijah

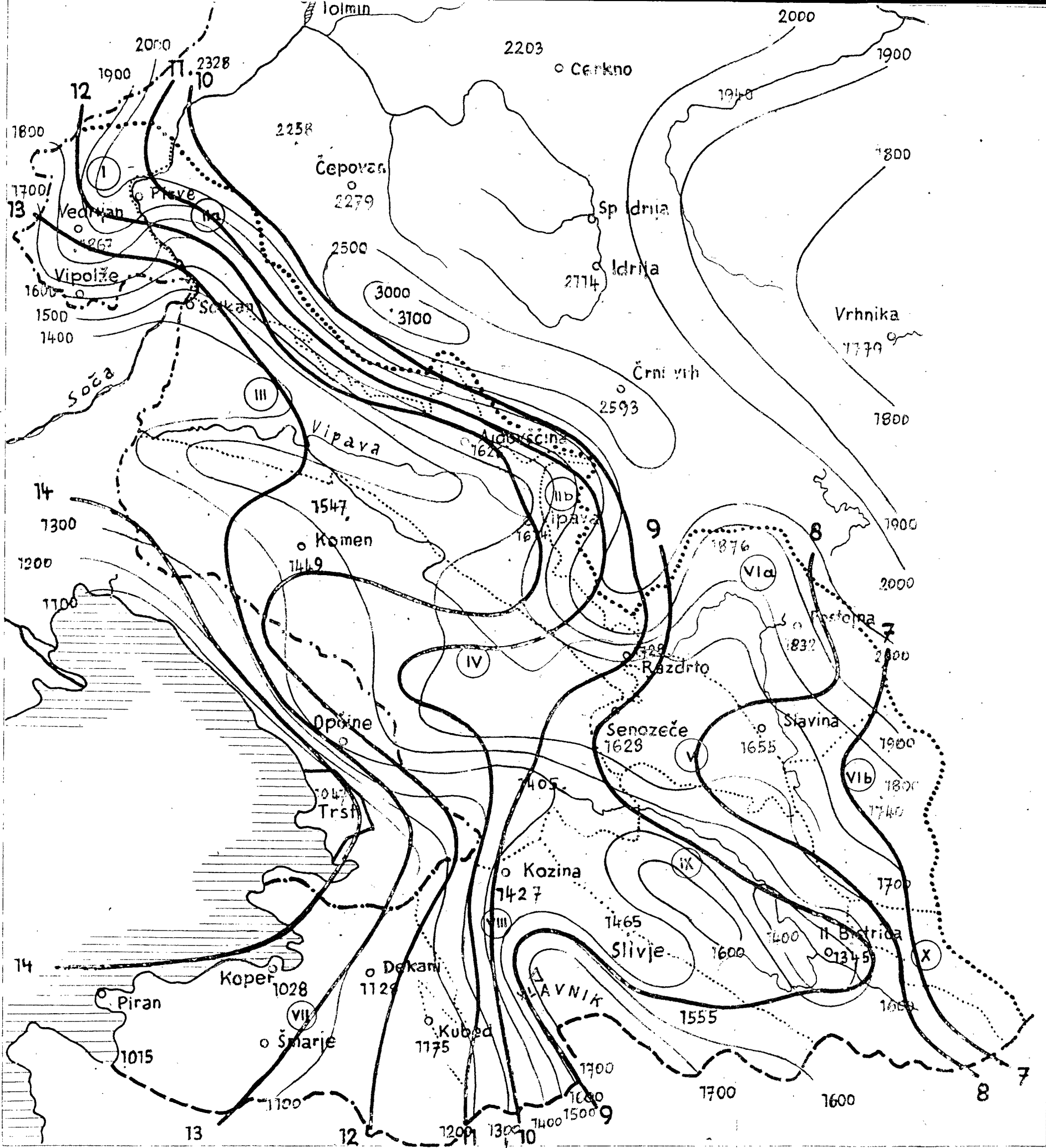
Regija	M e s e c												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	letno
I-IIa	74	80	67	70	71	75	73	72	75	77	75	78	74
II-IV	76	75	67	64	67	71	65	66	70	75	73	77	70
III	73	72	66	68	71	71	68	69	72	73	74	76	71
V-VIa- VIb-IX	88	89	87	86	86	86	87	88	92	91	90	90	88
VII	72	72	68	68	71	69	66	67	71	73	74	75	70
VIII	83	50	76	71	73	77	74	74	77	77	78	82	74
X	83	84	80	79	79	80	80	81	86	89	88	87	83



PADAVINSKA IN TEMPERATurna KARTA  
 SLOVENSKEGA PRIMORJA  
 Merilo 1:300000

IZOHIETE V DOBI VEGETACIJE  
 IZOTERME V DOBI VEGETACIJE





PA DAVINSKA IN TEMPERATURNNA KARTA  
 SLOVENSKEGA PRIMORJA  
 Merilo 1:300000

SREDNJE LETNE IZOHIETE  
 SREDNJE LETNE IZOTERME

## 1.2 Petrografski opis matičnih kamnin na področju

### 1.20 Uvodna pojasnila

Petrografska orientacijska karta merila 1:100.000 za Slovensko Primorje je prirejena iz podatkov Geološkega zavoda v Ljubljani, iz leta 1958 in 1959 (1:25.000), ki na žalost zajemajo le 1/3 vsega področja, in s pomočjo starejših avstrijskih geoloških kart (1:75.000) za nekartirani 2/3.

Na karti in v poročilu smo se držali razdelitve po starostnem vrstnem redu kamnin, ki delno vplivajo na petrografski značaj kamnin. Vendar je vsaka formacija razčlenjena v petrografskem smislu.

Na obravnavanem področju prevladujejo flišne kamnine, apnenci in dolomiti, torej le karbonatne sedimentne kamnine, ki so kompaktne, a zelo propustne (apnenci in dolomiti), lahko pa tudi dobro vezane klastične (peščenjaki, breče, konglomerati), ki se menjavajo z laporji. Nekateri od teh vsebujejo tudi kislo komponento, kot na primer peščenjaki v flišu in nekateri kremenčevi apnenci. Tako je lahko značaj fliša ponekod izrazito bazičen, drugod kisel, kar pa na karti zaradi hitrega menjavanja ni prikazano ločeno. Poleg tega nastopajo še glinice in ilovice v vrtačah in na kraških poljih, pobočni drobir in porušene kamnine v prelomnih zonah ter rečni nanosi v dolinah ob tekočih vodah.

Zahodni del področja zavzema v glavnem terciarni fliš, ki lahko razpada. Proti vzhodu se pa javljajo v vedno večji meri apnenci, ki se med seboj razlikujejo po količini primesi (glina, kremen in organske snovi), po fizikalnih lastnostih in posebno po stopnji zakrašenosti. Kras nastaja predvsem tam, kjer nastopajo lahko topljivi kredni apnenci. Na severu proti Trnovskemu gozdu in Hrušici pa se že javljajo jurski in triadni apnenci.



## 1.21 Petrografski opis matičnih kamnin na področju

### 1. Deluvij

Deluvijalne tvorbe ne pokrivaju večjih površin, pač pa se javljajo čisto na strmih pobočjih v manjših in večjih meliščih. Ta pobočni drobir oziroma grušč predstavlja ostanek fizikalnomehanskega razpadanja kamnin ob tektonskih prelomnicah nad erozijskimi dolinami. Podlaga teh melišč je običajno apnena, lahko pa tudi flišna in predstavlja grušč na njej le iz višjih leg nanešen ostrorobi drobir. Večja melišča so na desni strani Vipavske doline. Cela strma pobočja so pokrita z različno debelim ostrorobim gruščem. V zgornjem delu so navadno brez vegetacije, medtem ko v spodnjih delih nahajamo že gozdove.

Deluvijalen značaj imajo tudi nekatere vrste plazov peščenega in apnenega grušča s peskom in glino na lapornih in glinastih drsnih ploskvah v flišu in hudourniški vršaji (primer južno od Hrpelj).

Grušč je zelo propusten, sam pa brez vode. Navadno so ti poredeli brez vegetacije ali slabo porasli z grmičevjem. Grušč počasi stalno prepereva in se le malokje ustvarja preperina. Manjše količine je najdemo tam, kjer je grušč slabo sprijet in obenem zaradi svoje lege zaščiten od vode in vetra.

### 2. Jerina - terra rossa

Na apnenčevih in dolomitnih površinah nastaja nova fizikalno-kemična preperina, rdeča kraška ilovica, ali prima, ki se v vrtačah ohranja na mestu in delno še akumulira, na ravnih in pobočnih površinah pa jo erozija odplavlja. Največ preperine dajejo danijski sladkovodni in brakični apnenci in kozinski tanko ploščasti apnenci, manj pa skrilavi apnenci z roženci in dolomiti.

Debelina te rdečkaste rodovitne prsti ni nikjer večja od 1 m.

### 3. Aluvij

Če izvzamemo Brkine, Vipavsko dolino in Goriška Brda, je na tem področju malo stalnih nadzemnih rečnih tokov, ker na kra-

su večina vode ponika. Rečne naplavine pokrivajo nekatere kotline in predele ob obali, kjer so se nekoč ali pa se še danes izlivajo reke v morje.

Tako sestavljajo na primer naplavine Rižane apnen prod s peskom, meljem in glino. V teh nanosih opazujemo prodnike peščenjakov in apnencev, oblice raznih skrilarcev, peščeno glino in pesek. V kotanjah nastaja iz razpadlih peščenjakov peščena glina, iz laporjev pa čista glina. Sledovi rečnih nanosov so se ohranili tudi na pobočjih podornih kraških dolin okoli Skočjana pri Divači. To so črnorjavi glinasti peski, pomešani z ostrorobimi koščki apnenca. Podoben material je tudi na dnu kraških dolin med Divačo in Dol. Ležečim. Predstavlja rodovitne plasti.

Kvartarne sedimente nahajamo v Koprski nižini, v dolini Viližana pri Izoli, pri Strunjani in drugod kot karbonatna peščena glina. Večinoma je to temnosiva in rjava peščena glina, pri kateri količine karbonatov v globino padajo. Ob južnem delu mesta Kopra je debelina gline okrog 15 m, pod njo pa je fliš. Nivo talne vode je v globini povprečno manjši kot 1 m. Voda se na glinastih tleh zadržuje, medtem ko je peščen in prodnat material zelo propusten in nastaja zaradi hitrejšega razpadanja rodovitna preperina.

Naplavine Soče in Vipave se razlikujejo. Soča je nanašala pretežno prodnat in peščen apnenčast material, Vipava pa bolj droben glinast material. Zato se pogoji za nastanek tal že v matičnem substratu razlikujejo, čeprav je na karti označen enotno kot aluvijalna naplavina.

#### 4. Fliš

Tipičen fliš, ki je nastala v plitvem morju ob veliki živahnosti morskih tokov, tektonike in klime je izmenično plastovit peščenjak z laporji, laporasto glino in polami apnenca.

Sivi ploščasti jedrnati apnence se pogosto vlečejo v dobro vidnih, več metrov širokih pasovih. Ti apnenci prehajajo v svojem spodnjem delu v breče, ki se kot bazalna breča javlja tudi pod flišnimi peščenjaki in laporji. Breča sestoji iz kosov eocenskega apnenca in ima peščeno-laporno vezivo. Fliš zavzema

velik del zahodnega Primorja. Pole laporja, ki je v spodnjih neodkritih delih siv, na površini je pa rjavkast, so debele od nekaj cm do 30 cm, posamezne pole peščenjaka pa dosežejo tudi 1 m. Vendar je volumsko razmerje med laporji in peščenjaki 60 : 40. Lapor se rad drobi, peščenjak pa je sorazmerno trden, posebno v svežih delih.

Laporji, ki izpod fliša prihajajo na dan južno od Izole v obliki pasov, so sivi, skrilavi in na površini hitro razpadajo. Značilen zanje je školjkast, pogosto tudi iverast elom. Glavne sestavine so karbonati (40 - 70 %), ostalo je glinasta snov in drobna kremenova zrnca.

V zbrusku peščenjake iz kamnoloma izolske opekarne opazimo 50-60 % nekaj desetink milimetra velikih kremenovih zrn ter okrog 40 % glinastoapnene snovi.

Peščenjaki Erkinov pa vsebujejo ostroroba neizometrična kremenova, sljudnata, glinena in apnena zrna ter laporno, redkeje glineno vezivo. Akcesorno nastopajo klorit, muskovit, biotit, glinenci in železni hidroksidi, ki kamnino mestoma rjavo obarvajo. Često jih preprezajo nekaj mm debele kalcitne žile. So sivomodri do svetlosivi, prepereli pa rjavosivi in rjavi. Včasih so zelo skrilavi.

Zaradi glineno-lapornega veziva so malo odporni. Razpadajo v nehomogeno peščeno ilovico, katere debelina je neenakomerna, a navadno ne preseže 1 m. Flišna ilovica se od kraške razlikuje po nastanku, kakor tudi po obliki. Je rjava do siva, slabo gnetna ter pomešana z drobci flišnih kamnin.

Običajno je ozemlje s flišno podlago poraslo z gozdovi in pašniki. Labilnost pobočij zavisi pri normalnih pogojih le od morfološke oblike terena in nagnjenosti skladov. Na področjih večjih tektonskih porušitev so pobočja plazovita, vendar je njih obseg majhen, le nekaj m<sup>2</sup>, torej nimajo gospodarskega pomena.

Peščenjak in lapor predstavljata nepropustna tla. Dasi je teren sorazmerno dobro pokrit z vegetacijo, odteka voda večji del po površini. To je izoblikovalo številne hudourniške jarke z delno razgaljenimi pobočji, ki so s tem izpostavljena še hitrejši eroziji. Podobne pogoje imajo tudi strma pobočja ob morški obali.

Peščenjaki in laporji oziroma laporaste gline z apnenci ustvarjajo največ preperine, ki se navadno nabere na položnih pobočjih in v grapah, kjer ni hudournikov. Laporji dajejo izredno velike čiste preperine.

Flišne kamnine v celoti imajo z ozirom na tla lahko izrazito bazičen, pogosto pa tudi kisel značaj. To zavisi od sestave flišne kamnine, ki se nahaja na tistem mestu na površini. Profil se v vertikalni smeri hitro spreminja, zato se tudi v horizontalni smeri lahko že na majhne razdalje pokažejo razlike v bazičnosti oziroma kislosti tal, ker je ozemlje tektonsko in morfološko razgibano.

#### 5. Numulitni in alveolinski (5a) ter miliolidni apnenci (5b)

Ti apnenci so imenovani pretežno po prevladujočih fosilnih ostankih foraminifer, ki jih najdemo v veliki meri v teh kamninah. Petrografsko se med seboj skoraj ne razlikujejo.

Numulitni in alveolinski apnenci so svetlosivi, včasih tudi beli. Pri Košani in Vremskem Britofu so rjavočrni in črni. Po barvi se celo v eni skladovni seriji močno menjavajo. So jedrnat in povsod vsebujejo številne ostanke organizmov.

V okolici Izole preprezajo te apnenice razpoke, široke nekaj sm do 1 m, ki so zapolnjene z rdečerjavo ilovico.

Miliolidni apnenci so običajno svetlosivi.

Proti preperivanju so veliko odpornejši kot fliš, na njih nastaja manj preperine, vendar se razlikujejo od krednih apnencev, ki dajejo še manj preperinskega ostanka in močneje zakrasevajo.

#### 6. Kozinski apnenci

Zastopani so s črnimi in rjavimi bituminoznimi, brečastimi in lapornimi apnenci ali lapornimi skrilavci. Črni so včasih skrilavi z mnogo zogljenelih rastlinskih ostankov in celo premogom. Na meji med alveolinskimi in kozinskimi apnenci najdemo

plasti zelo bogate s koralami. Običajno so ti apnenci močno prekristalizirani. Vložki kremenčastih apnencev niso redki, ponekod je karbonatna komponenta skoraj povsem izlužena.

Na terciarni podlagi se redko razvije kras. Na kozinskih apnencih so večje rodovitne površine z njivami in travniki, ker vsebujejo ti apnenci precej laporne komponente. To je tudi razlog, da hitreje razpadajo in dajejo sorazmerno dobro preperino.

#### 7. Danijski apnenci

so prehodna oblika med terciarnimi in krednimi apnenci. Preperijo v rodovitno prst. V geološki zgodovini je bilo tudi to ozemlje zakrašeno, a so se votline in kanali tekom časa zapolnili z glino in ilovico ter rumenimi oolitnimi boksiti. Predstavljajo porozno, pa vendar manj propustno kamnino.

#### 8. Nabrežinski apnenec

V zgornjem delu zgornje krede je tudi subkristalinski snežnobel apnenec, ponekod z rožnatom in rumenkastim odtenkom. Kjer je čist, je primeren za poliranje. V posameznih delih je brečast in ga veže rumenkast oolitni boksit (na primer v okolici Lokev). Sem spadajo tudi beli zrnati kompaktni in homogeni apnenci s fosilnimi ostanki rudistov (hippuriti). Največkrat so neplastoviti ali pa zelo debelo plastoviti. Ker se dajo izredno lepo polirati, jih imenujemo tudi "nabrežinski marmor".

Ker so apnenci razmeroma čisti in vrebujejo malo ali nič glinaste primesi, nastaja zelo malo preperine in še to delno odnaša veter. Zato so za nastanek tal slabi.

#### 9. Radiolitni apnenci

Turonski sivi in beli apnenci ter svetla apnena breča vsebujejo velike količine fosilnih radiolitov, tako, da izgledajo ponekod tudi apnenci nehomogeni, brečasti. Običajno leže med dvema horizontoma radiolitnih apnencev in breč debele plasti sivih in temnosivih radiolitnih apnencev, ki so plastoviti in bogati s foraminiferami. Redko nastopajo vmes tudi dolomitne

pole, ki pa jih na karti ni mogoče ločiti.

Zakrašenost teh tvorb je precej različna. V okolici Materije na turonskih apnencih in dolomitih skoraj ni krasa, medtem ko so sivi, beli, rožnati kompaktni apnenci ob Kozini, Podgorju in pod Slavnikom zopet močno zakrašeni.

#### 10. Cenomanski apnenci z dolomiti

Temnosiv ploščast kristalast apnenc se menjava z vložki kristalastega, po izgledu peščenega, bituminoznega sivega dolomita ter apnenih in dolomitnih breč. Najstarejše plasti v srednji Čičariji so dolomiti in dolomitne breče, med njimi pa leže svetlosivi kristalasti apnenci z rudisti.

Posebna facielna oblika cenomanskih sedimentov so takoimenovani komenski skrilavci. Nastajali so v globjem morju. Predstavljajo jih sivi apnenci z vložki temnosivih bituminoznih apnenih skrilavcev in rožencev.

#### 11. Dolomiti

Kredni dolomiti so v primerjavi z apnenci bolj kompaktni, na površini se lahko drobijo in razpadajo v pesek, ki je podlaga za nastanek plitvih tal. Dolomitne površine so večinoma z gozdom porasle.

#### 12. Apnenci spodnje krede

Cenomanski apnenci in dolomiti prehajajo v apnence spodnje krede, ki so subkristalinski in imajo izrazit školjkast lom. Mestoma vsebujejo že tudi pole dolomita. Od mlajših, zgoraj ležečih apnencev se petrografsko ne ločijo. Razlikujemo jih lahko samo po različnih fosilnih ostankih.

#### 13., 14. Apnenci jure ter apnenci in dolomiti triade

zavzemajo na obravnavanem področju zelo majhne površine in se širijo proti severovzhodu. Jurski in triadni apnenci so manj kompaktni; opaža se plastovitost, ploščatost in celo skri-

lavost. Vsebujejo tudi prave skrilavce in često pole roženca.

## 1.22 Povzetek

Z ozirom na temeljno kamnino delimo naše področje na dve veliki skupini, ki sta se obe razvili v mlajših dobah zemeljskega razvoja. Večjo tvorijo apnenci in dolomiti, v glavnem kredni in jureki, manjšo pa zavzemajo fliši, ki so nastali v eocenu ali oligocenu.

Sestava fliša je zelo različna. Bliže obale se je odlagal bolj debelozrnati material, na globljih mestih pa glen z mnogo kalcija. Zato imamo tri vrste fliša: Kremenasti, glinasti in lapornati. Kremenasti, debelozrnati peščenjak (peščeni fliš) je rumenkaste ali sivkaste barve, zelo lahko prepereva, je močno krušljiv, slabo vezen in se lomi v prizmatičnih formah. Nima kalcija in je reven tudi ostalih mineralnih sestavin. Daje pusta tla. Glinasti in lapornati fliš, ki ga je manj. Oba sta krušljiva in skrilava, močneje držita vodo kot peščeni fliš in dajeta nekoliko plitvejša tla, ki so tudi kisla in revna. Glinasti fliš je prav tako kisel in reven kot peščeni fliš. Lapornati fliš ima okrog 15 % kalcija in več mineralnih sestavin kot oba ostala. Je lamelaren, med lamelami koronine dobro prodirajo v globino. Na meji peščenjaka in lapornja rada nastajajo melišča.

Tudi sestava apnencev in dolomitov ni enotna. V nekaterih krednih apnencih (zlasti zgornje krednih) je mnogo kremenastih primesi, ki povzročajo skeletnost in večjo zakisanost tal, dajejo jim pa nekoliko boljše fizikalne in mehanske lastnosti. Na manjših površinah nastopa kraška jerovica, ob vodnih tokovih so pa odloženi mlajši aluvialni nanosi. Kredni apnenc sestavlja Spodnji, Srednji in Visoki Kras, planote Hrušico in Nanos, Vremščico, predele okrog Postojne, Pivke in Ilirske Bistrice, Čilarijo in široko planoto, ki se vleče v smeri proti Učki. Trnovska planota je zgrajena iz jurskih apnencev.

Fliš gradi Brda in del Banjske planote, pokrajino od Gorice preko Ajdovščine in Vipave, Razdrtega in Postojne do Pivke, Brkine in del Istre od Tržiškega, Koperskega in Piranskega zaliva do Črnega Kala, Kozine in Buzeta.

Kraška jerovica je raztresena v manjših otokih okrog Kostanjevice, Komna, Avberja, Dutovlj in Tomaja. - Aluvialni nanosi so nasuti v Vipavski in Soški dolini, ob Pivki in reki Reki.

### 1.3 Talni opis področja

#### 1.3o Orientacijski talni opis področja

##### 1.3o.o Uvodna pojasnila

Vpliv človeka na razvoj in degradacijo tal na krasu na izredno močen in viden.

Na apnenčastih površinah, ki so bile prvotno povečini obrasle z gozdom, je z izsekavanjem in s prekomernim izkoriščanjem gozda, človek povzročil, da so nastale ogromne kamnite, brezplodne in gospodarsko brezkoristne goljave (kamenišča, griže), ki še danes dajejo krasu svoj pečat.

Nasprotno pa je bil tudi človek tisti, ki je nekako v začetku zadnjega stoletja začel te goljave pogozdovati in je pod gozdom (borovi nasadi) ustvaril ponekod že dnoobra tla, ki počasi spreminjajo lice kraške pokrajine.

Danes vidimo tudi že marsikje lepe pašne in travniške površine, ustvarjene v zadnjih desetletjih s pridnostjo človeka, ki je s pobiranjem in odstranjevanjem kamenja in skal ustvaril neverjetno nasprotje zapuščenemu sosednemu kamenišču, ki ima iste osnovne prirodne pogoje kot sosedna kultivirana površina.

Slično je bilo na flišnih in lapornatih področjih. Z izsekavanjem gozda, ki je s svojimi globokimi koreninami vezal in ščitil gibljive gornje talne plasti, in z neracionalnim obdelovanjem in oranjem strmih leg pravokotno na slojnice, so se slo-



jevite, lahko plazeče talne plasti, zlasti kadar so bile namočene, počasi pomikale v nižine, puščajoč za sabo gola pobočja in vrhove; za njimi pa je voda zarezovala v mehko podlago globoke struge in jarke.

Divje in globoko izbrazdane, grapaste in gole površine pa zdaj človek z dragimi varovalnimi deli in objekti skuša ubraniti pred še hujšim uničenjem. Tehnično utrjene jarke in narušena gola pobočja nad njimi skuša spet na biološki način z nasajanjem gozda, grmičja in druge vegetacije stabilizirati, da bi tako posredno ustvaril in obnovil tam spet tla, in s tem življenjske pogoje.

Viden dokaz človekovega vpliva na tla so tudi terasasto obdelane kmetijske površine, ki na vsem obmorskem lapornatem predelu dajejo pokrajini svojevrstno lice.

Na nižinskih, nanešenih in naplavljenih zemljiščih, ki so na velikih površinah prevlažna ali zamočvirjena, pa jih je človek z osuševanjem usposobil precejšen del za kmetijsko izkoriščanje, nekaj poplavnih površin je pa gospodarsko izkoristil s topolovimi nasadi.

Slovensko Primorje je geološko mlada tvorba, saj se je razvijalo šele v novejši dobi; od krede do danes.

Po postanku in reliefu ga delimo na 2 veliki skupini: apnenčasto in flišno. Obe sta med seboj popolnoma različni. Apnenčasta plošča, ki bi jo lahko imenovali tudi bela (po kamenu) ali rdeča (po tleh) je ostala površinsko malo spremenjena. Intenzivno so delovale podzemne vode, zakraševanje pa je dalo površinski konfiguraciji značilne oblike. Ponekod je kraška površina le malo razgibana: skoraj ravnina, pokrita le z izlizanimi, ostrorobnimi, škrapastimi apnenčastimi kamni. Drugod nastopajo globoke vrtače in širne doline z jerovico na dnu, divje škarpe in jame, poraščene z borovo grmovno in travno vegetacijo.

Močan kontrast apnenčasti plošči je flišna pokrajina z mehkiimi, zaobljenimi oblikami povečini terasasto obdelane površine. Lapornato-peščena podlaga hitro razpada in preperi v raz-

meroma globoka tla rjavosive barve. Obmorski del Slovenskega Primorja zato pogostokrat imenujemo "siva" (po tleh) ali "zelena" (po vegetaciji) Istra. Posebna značilnost te pokrajine so globoke doline s strmimi, popolnoma erodiranimi pobočji. Vasi in polja so v glavnem le na planoti.

### 1.30.1 Orientacijski talni opis k pedološki karti 1:100.000

Tla členimo na tipe ali vrste po matičnem substratu, ki pri precej izenačenih ostalih tlotvornih činiteljih diferencira talni profil po morfoloških znakih in po notranjih, mehaničnih, fizikalnih in kemičnih lastnostih.

Večjo polovico obravnavanega področja zavzemajo tla, ki so se razvila na matičnem substratu ali podlagi apnencev in dolomitov, manjšo polovico pa tla na flišni podlagi z onimi, ki so se razvila na različnih aluvialnih in deluvialnih nanosih.

#### 1.30.10 Tla na apnencu in dolomitu

- 1 rendzine,
- 2 rjava tla,
- 3 rjava in rdečerjava tla - degradirana in
- 4 jerovica (rdeča tla)

#### 1.30.11 Tla na flišu in laporju

- 5 rjava karbonatna tla,
- 6 degradirana rjava karbonatna tla,
- 7 rjava tla in
- 8 podzolirana rjava tla

#### 1.30.12 Tla reliefno pogojena

- 9 nerazvita tla,
- 10 aluvialna in deluvialna tla in
- 11 močvirna tla

## 1.30.10 Tla na apnencu in dolomitu

### 1. Rendzine

Rendzine so talna tvorba na apnencih in dolomitih. Lahko pa se razvijajo tudi na drugih karbonatnih podlagah. Na krašu jih najdemo veliko, zlasti na vseh vrhovih in pa na bolj nag-njenih pobočjih. Pokriva jih gozd (predvsem gozd puhavca in kraškega gabra, gozd črnega gabra z ojstrico) ali pa travnata združba (združba pokončne stoklase in površina ali pa združba nizkega šaša in skalnega glavinca). Vegetacija ima zaradi plitvosti talnega profila na topli karbonatni podlagi in zaradi velike propustnosti rahlega, po večini precej skeletnega talnega profila, bolj kserofilni značaj. Tudi v nasadih črnega bora so povečini rendzine.

Rendzine so tla z AC profilom. Na trdni, bolj ali manj mehanično razdrobljeni in prepereli matični podlagi, je humozen horizont A, ki je vlažen, črn, suh, sivkast ali rjavkast. Sestava horizonta A je zelo različna. Pod borom ga včasih sestavljajo le slabo razkrojene iglice in rastlinski ostanki, v listnatem gozdu in pod travami je organska snov že dobro razkrojena in mineralizirana. V horizontu A je vedno precej skeleta in apnenega prahu, kar tudi povzroča, da je reakcija nevtralna ali le slabo kislá, četudi ima sama humozna snov kisli značaj. Debelina horizonta A znaša 3 - 30 cm.

Horizont A leži, kot rečeno, neposredno na matični podlagi, ali pa prehaja v njo preko prehodnega, svetlorjavega, bolj ilovnatega medhorizonta AC, ki je lahko različno debel in je bolj apnen in bazičen kot A. V gozdu pokriva tla še nerazkrojena suha ( $A_0'$ ) in že razkrojena ( $A_0$ ) stelja, ki pravzaprav gradi organski del tal.

Fizikalne in kemične lastnosti rendzin. Tla so skeletna, rahla in po večini dobro propustna za vodo in za zrak. Mlade rendzine so humozne, skoraj brezstrukturne, starejše so glinasto-ilovnate, glinasto-ilovnato-peščene ali ilovnato-peščene.

Struktura je prašnata ali drobno grudčasta, včasih so strukturni agregati izrazito ostrorobi.

pH se giblje v območju slabo kisljih, nevtralnih in slabo alkalnih tal (5,9 - 7,6), količina humusa je znatna (povprečno 5 - 10%). Karbonati so v tleh prisotni, vendar njihova količina variira. Adsorpcijska kapaciteta je močna, tla so nasičena z bazami (zlasti Ca in Mg), V vrednost je normalno nad 90 %. Vendar opazimo, da je pri naših rendzinah pogostokrat nekoliko nižja, ker zaradi bolj humidne klime povsod nastajajo procesi spiranja in podzolizacije.- Vpliv mikroorganizmov in favne v razkroju organske snovi je pri rendzinah precejšen.

Gospodarsko izkoriščanje. Rendzine so zelo plitva in suha tla in nastajajo predvsem na višjih in strmejših pobočjih in vrhovih. Gozd je zato najprimernejša oblika njihovega izkoriščanja. Pašne in travniške površine so navadno na malo globljih, bolj ustaljenih tleh.

Na meliščih, podorih in na grižah so začetni stadiji tvorbe tal - protorendzine. Na severnih pobočjih dobro ohranjenega mešanega gozda nastopajo že globoke, močno humozne rendzine. Vmes pa nahajamo vse prehodne oblike, ki se med seboj razlikujejo po globini, po fizikalnih in po kemičnih lastnostih in odločajo o njihovi gospodarski vrednosti.

## 2. Rjava tla

Pod nekaterimi formacijami gozda črnega gabra z ojstrico in pod bukovim gozdom z ojstrico se na bolj položnih legah razvijajo na karbonatni podlagi rjava tla, ki so pa na krasu povseini degradirana in erodirana.

Najznačilnejši profil rjavih tal najdemo pod listnatim ali pod mešanim listnato-iglastim gozdom, v katerem prevladujejo listavci. Globina tal je različna. Razkroj stelje je dober, zato na teh tleh navadno ni debelejšje plasti stelje. Diferenciacija profila je zelo slabo izražena. Humozen horizont A nejasno in postopno prehaja v enakomerno rjav horizont (B). Razkroj organske snovi je dober, biološka aktivnost velika, humus nastopa v obliki blagega, dobro razkrojenega mula (Mull).

Seskvioksidi so precej enakomerno razdeljeni po vsem profilu.

Ker se rjava tla razvijajo predvsem na karbonatnem substratu, so v začetnih stadijih njihove tvorbe karbonati razdeljeni po vsem profilu, v nadaljnjem razvoju pa so karbonati iz horizonta A povečini že sprani, horizont (B) je pa še vedno nevtralne ali le zelo slabo kisle reakcije in so v njem karbonati še vedno prisotni. Zasičenost adsorpcijskega kompleksa horizonta (B) z bazami je odvisna tudi od ravnotežja med izpiranjem in dviganjem soli po profilu, na kar vpliva tudi dobra prekoreninjenost horizonta (B). Rjava tla v naših, po večini bolj humidnih klimatskih pogojih, prehajajo v podzolirana rjava tla.

Fizikalne in kemične lastnosti rjavih tal. Rjava tla so navadno srednje globoka. Nastopajo pa tudi primeri, ko so plitva ali globoka. Po teksturi so ilovnata, v horizontu (B) tudi glinasto-ilovnata. Struktura je zlasti v dobro humoznem horizontu A ugodna, drobno grudičasta. Horizont (B) ima navadno bolj ostrorobo grudasto strukturo. Med talno zračnostjo in vlažnostjo obstoji ravnotežje. Ta tla so biološko aktivna in na splošno dobro prekoreninjena. Novotvorb v profilu ni opaziti.

Humusa vsebujejo 2 - 5 %, z globino tal njegova količina počasi pada. Reakcija rjavih tal je nevtralna do slabo kisle (5,2 - 6,9), zasičenost adsorpcijskega kompleksa z bazami je ugodna. Seskvioksidi se deloma premeščajo iz horizonta A v horizont (B), ki ga značilno rjavo barvajo.

Idelano razvita rjava tla pri nas le redkokdaj najdemo. Obdržijo se le v prirodnem, dobro ohranjenem gozdu. Povsod drugod nastopajo procesi degradacije in podzolizacije.

Na kmetijsko izkoriščanih rjavih tleh nastaja boljša humizacija horizonta A, ki se jasno loči od svetlejšega, bolj zbita horizonta (B). Na bolj nagnjenih kmetijsko izkoriščanih pobočjih nastopa močno odnašanje tal, zato nahajamo na obdelanih površinah le malo zrelih, dobro razvitih rjavih tal.

Gospodarsko izkoriščanje. Rjava tla so najbolj primerna za poljedelstvo, zlasti tam, kjer to relief dopušča. Na bolj strmih pobočjih je treba tla pravilno obdelovati, to je po plast-

nica zaradi zaščite tal pred erozijo. Strma eksponirana po-  
bočja pa čuva gozd pred erozijo tal.

### 3. Rdeča tla ali jerovica

Jerovica nastopa na krasu na manjših izoliranih povr-  
šinah, osredkih, v glavnem jih najdemo na kraški planoti med Sež-  
no, Komnom in Brestovico na podlagi krednih apnencev, v katerih  
nastopajo kot t.i. gnezda "mlajše jerine". Ta tla obrašča združ-  
ba submediteranskega gozda gradna in domačega kostanja, od ka-  
tere nastopa na "ilovki" varianta z gabrom in domačim kostanjem  
s spomladansko rešo, na "kremenici" pa hrast in domači kostanj  
s kislimi košeničicami in vresjem. - Na travnikih in pašnikih  
raste travna združba pokončne stoklase in kršina.

Pri jerovici ločimo varianti "ilovka" in "kremenica".

"Ilovka" je vezana predvsem na radiolitne apnence, za  
katere so značilni izraziti kraški pojavi. Je plitva do sred-  
nje globoka, vedno brezskeltna. Profil ima slabo diferenciran:

- A<sub>1</sub> 4 - 18 cm globok, srednje humozen, ilovnat, dobro  
porozen, biološko aktiven, koreninski si-  
stem je v njem dobro razvit,  
AB 18-30 cm globok, glinasto-ilovnat, slabo humozen in  
slabo izražen prehodni horizont,  
(B) 30-60 cm globok, ilovnato-glinast, bolj gost in ma-  
sten, težak za obdelovanje, rdeč, brez zna-  
kov spiranja in premeščanja. Sledi zglaje-  
no apnenčasto kamenje.

"Kremenica" se je razvila predvsem na tistih apnencih,  
v katerih je več kremenove primesi (roženci). Ta povzroča več-  
jo skeletnost tal, ki so bolj peščena in zato lažja za obdelo-  
vanje. Na njih goje predvsem vinograde, v katerih raste "teren"

Profil kremenice je globlji, ponekod je več skeleta na  
površini, drugod globlje. Na globoki kremenici nastopi tudi  
že spiranje mangana, ki značilno barva ploskve strukturnih  
agregatov. Na profilu jasno razlikujemo

- A 8 - 20 cm, globok, slabo humozen, precej skeleten, dobro porozen, peščeno-ilovnat, drobnogrudičast in
- B 100 - 200 cm globok, bolj rdeč ali rumenkast, trši in težji (peščeno-glinast) in slabše humozen.- Ponekod je B rumeno do rdečerjav, močno skeleten, gost in masten, zelo slabo porozen (Temenica, Kostanjevica), drugod (Tomaj) opazimo že jasno diferenciacije na svetlejši B<sub>1</sub> in temnejši, rumenordeč B<sub>2</sub> s temnimi prevlekami po ploskvah, strukturnih agregatov.

Skeleta ima kremenica 10 - 40 % in to več v globini kot v zgornjih horizontih, količina humusa je povsod nizka in z globino zelo naglo pada (od cca 2,5 % do 0,2 %), pH je pa nižji kot pri ilovki, zlasti v zgornjih horizontih. SiO<sub>2</sub> ima okrog 70 %.

Gospodarsko izkoriščanje. Jerovica so najboljša kmetijska tla na krasu. Zaradi globine, ugodnih fizikalnih in kemičnih lastnosti so obdelana, ilovke predvsem kot travniki in pašniki in njive, kremenice pa kot vinogradi. Ilovke imajo večjo zalogo hranilnih snovi in jo tudi bolje čuvajo kot kremenice, ki hočejo več gnoja in ga zaradi poroznosti in skeletnosti (močno in hitro aerobno presnavljanje) tudi hitro porabijo. Gleblje talne plasti dobro zadržujejo vlago in hreno.

#### 4. Rjava in rdečerjava degradirana tla

Poleg rjavih tal z razvitih profilom, ki jih najdemo po večini le pod dobro ohranjenim gozdom in rdečih oz. rdečerjavih tal (jercvice) pod kmetijskimi kulturami na ravnih ali le malo nagnjenih legah, so v Slov. Primorju zelo razširjene oblike degradiranih rjavih, rdečih in rdečerjavih tal. Stopnje in faze degradacije so zelo različne. Ohranjen je navadno le del profila: B in C horizont. Na močno erodiranih, vetru

izpostavljenih površinah, kjer je bil zaščitni gozdni pokrov uničen, so tla ponekod ostala le še v globelih, v jamah, v večjih in manjših "žepih" in v škrapah v apnenčastem kamenju. Pod revno vegetacijo ta tla tudi v globino postopno degradirajo. Pogostokrat so baze iz njih že popolnoma izprane, na zakisanem profilu napreduje spiranje in podzolizacija. Kot posledica te degradacije je v gozdu dominacija cera in kostanja, v pritalni vegetaciji pa umik bolj zahtevnih rastlin skromnemu jesenskem vresju (*Caluna*) in košeničicam (*Genistae*).

Erozija je spremenila ogromne površine, ki so jih pokrivala rjava, rdeča in rdečerjava tla, v pusta kamenišča in griže (Kras, Banjska planota, Materijsko podolje, Čičerija in dr.), kjer so še ohranjena tla z okrnjenim, po večini plitvim in zelo plitvim profilom samo še med kamenjem in pod zaščito grmišč.

To so površine, na katerih bo treba z obnovljenimi gozdovi in s prenehanjem pašnega gospodarjenja na le-teh, ohraniti ostanke tal in jih postopno izboljšati. Obnovljeni gozdovi bodo ugodno vplivali na razkroj matične podlage in na tvorbo in ohranitev tal.

### 1.30.11 Tla na flišu in laporju

Flišna matična podlaga tal ima zelo neenoten sestav, zato so se tudi na njej razvila tla, ki so po morfoloških in fizikalnih lastnosti videti enotna in razmeroma homogena, kemična analiza jih pa jasno razdeli na dve skupini:

Na lapornatem flišu v Šavrinskih brdih in v Goriških Brdih so se razvila mineraln-karbonatna tla, v Vipavski dolini, na Banjščici in v Brkinih pa je v flišu manj apnene komponente in so se zato tam razvila v glavnem zakisana, že podzoljena rjava tla. So pa tudi na teh področjih ponekod gnezda z močno apneno-lapornatimi vložki, ki so podlaga rjavih karbonatnih tal. Vendar pri našem orientacijskem kartiranju teh površin ni bilo mogoče izločiti.

### 5. Rjava karbonatna tla

To so rjava ali sivorjava, po vsej globini profila karbonatna tla, ki so se razvila predvsem na mehki lapornatih ma-



tični podlagi. Imajo pa, za razliko od rendzin, izrazite mineralen značaj.

Tla so povečini srednje globoka do globoka in prehajajo neposredno v bolj ali manj preperel matični substrat, ki je iste barve kot sama tla. Na močno erodiranih vrhovih in strmih pobočjih (hudourniški istrski in primorski predeli) pa so tla zelo plitva. Erozijska je odnesla zgornje rjave horizonte tal in ostal je samo delno razdrobljen lapor in fliš. Globina in morfološka slika profila je torej popolnoma odvisna od reliefa. V podnožju nanešena tla so navadno globoka, težka, in podvržena zamočvirjenju.

To so predvsem kmetijska tla (zlasti primerna za vinograde, sadovnjake in oljke), gozd se je ohranil le na strmih severnih pobočjih (bukov gozd z ojstrico in gozd črnega gabra z ojstrico). Obdelovanje po terasah je značilno za te predele in tla tudi najbolje čuva pred erozijo. Na popolnoma erodiranih površinah skušajo obnavljati odnešena tla z borovimi nasadi.

Na precej propustni, pogostokrat slojeviti podlagi so rjava, drobno-grudičasta do zrnasta tla ilovnato-peščene do peščene-glinaste teksture. So dobro propustna in porozna, biološko aktivna. Tla so, zlasti na površini, poleti suha. Globlje talne plasti, zaradi večje glinaste primesi, bolje zadržujejo vlogo. Horizont A je razmeroma dobro humozen, kar vpliva poleg zadostne količine karbonatov na obstojnost strukturnih agregatov. Ker so descendentni tokovi razmeroma močni (mnogo neviht), se apno v tleh hitro spira ter odlaga v akumulativnem Bca horizontu v obliki apnenih lutk (1/2 do 10 cm v premeru) ali belega micelijaja. Na erodiranih tleh je ta akumulativni horizont na površini. Na talnem profilu ločimo bolj humozen, sivorjav A<sub>1</sub>, svetlejši prehod AB in akumulativni Bca horizont, ki postopoma prehaja v zdrobljeno karbonatno podlago.

Kemične analize kažejo, da so tla na površini srednje do dobro humozna (2,2 - 5,9 % humusa), z globino količina humusa naglo pada. Reakcija tal (pH) je nevtralna do slabo kisla. Količina apna variira v profilu od 0-50%, hidrolitska kislost (Y<sub>1</sub>) je po večini nizka (1-2).

Gospodarsko izkoriščanje. Rjava karbonatna tla so primerna za vse kmetijske in gozdne kulture. Imajo dobre fizikalne in kemične lastnosti, zahtevajo pa pri kmetijski izrabi obilno redno gnojenje, ker je razkroj hranilnih snovi hiter in popoln.

Ta tla so močno podvržena degradaciji in eroziji. Kjer so ona najbolj razširjena, so naši najbolj obupni erozijski tereni. Gola strma pobočja in vrhovi so žarišča hudournikov in erozijskih središč, ki jih nahajamo v dolinah Dragone, Valderniga, Ospa in drugih manjših hudourniških potokov.

#### 6. Degradirana rjava karbonatna tla, rjava tla in podzolirana rjava tla

Večji del našega flišnega področja (Brkini, Panovec in Stara gora, velik del Vipavske doline in Banjščice) je zgrajen iz peščenega fliša, na katerem so se razvila degradirana rjava karbonatna tla, rjava tla in podzolirana rjava tla. Prirodno jih obrašča submediteranski gozd gradna in belega gabra.

Analiza 20 vzorcev je pokazala, da so ta tla ilovnata in peščeno-ilovnata, v globljih horizontih ponekod tudi glinasto-ilovnata, srednje globoka do globoka in po večini propustna. Vendar nakazuje gosta in močno razvita Mollinia ponekod težko in zbito glinasto podtalje.

Četudi po morfoloških znakih profila podzolizacija skoraj ni vidna, kažejo kemične analize, da je večina rjavih tal prešla že v stadij bolj ali manj izražene in napredujoče podzolizacije.

Kalcija v analiziranih vzorcih nismo našli. Humus ima kisel ali slabo kisel značaj, njegova količina je sicer zadovoljiva (2.5 - 6.6 % v A), vendar z globino tal hitro pada. Reakcija tal (pH) kaže, da so kislila do zelo kislila (3.8 - 4.4 v Panovcu, 4.0 - 4.9 v Stari gori, 4.10 - 5.14 v Brkinih). Tudi hidrolitična kislost ( $y_1$ ) je zelo visoka in potrjuje prejšnje podatke (Panovec 27-43, Brkini do 25, Ribnica 30). Z bazami so tla nezasičena (S-5-10 mekv.), njihova vrednost se giblje med 20 in 40 % in kaže na močno in srednje podzoljena tla. Količina

hranilnega fosforja in kalija je nizka.

Gospodarska izraba opisanih tal: Ta tla zahtevajo kalcifikacijo in zadostno gnojenje z gnojili. Ugodne fizikalne lastnosti bi ob pravilnem gnojenju in obdelovanju osposobila za zahtevno gospodarsko izrabo ta sicer revna tla. Lapornata primes dviga njegove produktivne sposobnosti.

### 1.30.12 Tla reliefno pogojena

Prej opisani talni tipi in oblike zavzemajo večje površine in so, razen jerovice, klimazonalni. Najdemo pa na našem področju take talne oblike, ki nastopajo na manjših površinah in so v glavnem reliefno pogojene. Opisali jih bomo v naslednjih sestavkih.

#### 7. Nerazvita tla

Na pobočjih se na meliščih in takozvanih "grižah" počasi tvorijo tla. Nastajajo na zdrobljenem kamenju. Pedogenetskih procesov v njih še ni. Navadno so zelo gibljiva in nestalna. Z razvojem vegetacije se na takih površinah tla fiksirajo in ustalijo. Vendar samo trave in zeli ne morejo zadržati odnašanja tal. Sele grmovje in drevje s svojimi koreninami poveže in zadrži tla, da sčasoma pokrijejo tudi take kamenite površine.

#### 8. Aluvialna in deluvialna tla

Ob vodnih tokovih nastajajo naplavljenjena, aluvialna tla, sestavljena iz proda in peska, ki je pomešan z organskimi odpadki in drobnimi talnimi delci. Globina in sestava aluvialnih tal je odvisna od hitrosti vodnega toka, ki je nanašal tla, od oddaljenosti tal od vodne struge in od samega sestava rečnega nanosa. Blizu rečne struge so nerazvita mlada tla, bolj oddaljene lege pa pokrivajo globlja tla, ki jih pedogenetski procesi že značilno oblikujejo.

Na podnožjih pobočij, zlasti v ožjih dolinah, se aluvialna naplavina meša z deluvialnim nanosom, ki je zelo različen po velikosti delcev in po kemični sestavi. Tako nastajajo aluvial-

no-deluvialna tla z različno profilno zgradbo in z različnimi fizikalnimi in kemičnimi lastnostmi (Postojnska kotlina, velik del Vipavske doline in rečne doline).

Tekstura in struktura fizikalne in kemične talne lastnosti teh tal so različne in spremenljive. Odvisne so od vrste ter starosti nanosa. V glavnem so pa dobra, rodovitna, za kmetijsko izkoriščanje zelo prikladna tla, razen površin, ki so podvržene poplavam, zamočvirjenju in zaslanjevanju.

### 9. Močvirna tla

V dolinah nastopajo na nepropustni matični podlagi zamočvirjena in močvirna tla, ki dosegajo globino nekaj decimetrov do več metrov. Zaradi visokega nivoja talne vode, nastopajo procesi oglejevanja, na površju se pa kopiči humus. Stopnja zamočvirjenosti teh tal je zelo različna: od rahlih znakov oglejevanja do na mladih rjavih tleh do izrazitega gleja v organogenih močvirnih tleh.

Tla so povečini brezskeletna, ilovnata do glinasta in slabo zračna, ker je večji del por napolnjen z vodo. Zaradi slabe zračnosti, se v globljih horizontih korenine le slabo razvijajo. Zmerna drenaža je prvi pogoj melioracije teh del. Tla so razmeroma dobro humozna (mного organske snovi nastaja iz listja in trav, ki odmirajo na periodično poplavljenih površinah). Reakcija tal je nevtralna do slabo kislá, včasih tudi alkalna. Količina karbonatov se giblje od 0-60 %. Khranilnih snovi, zlasti kalija in fosfora, imajo, predvsem poplavljená tla precej.

Ob morju nastaja posebna varianta aluvialnih nanešenih zamočvirjenih tal - slana tla, ki so pod vplivom površinskega ali globinskega zaslanjevanja z mórsko vodo.

### 1.30.13 Zakraševanje in erozija tal

Glavna značilnosttal na Slovenskem Primorju je njihovo zakraševanje na apnencih in dolomitih, in njihova erozija po vodi in vetru na fliših in laporjih. Pogoždene in s travo porasle po-

vršine se upirajo zakraševanju in eroziji tal, vegetacija jih čuva in pospešuje njihov nastanek in razvoj, korenine tla vežejo, listje pa ublažuje udarno in razdiralno moč padavin. To se zlasti dobro vidi na flišu, kjer zamočene talne plasti spolze po nagnjeni površini ter puščajo za sabo pustoš, z grmovniki in drevesnimi koreninami povezana tla pa se uspešno upirajo razdiralnim erozijskim silam. Vegetacija je tudi uspešna zaščita pred uničevalno erozijsko silo vetrov, zlasti burje, ki lahko z nepokritih površin v kratkem času odnese vso drobno zemljo.

Na trdih apnencih in dolomitih je 50 - 90 % površine pokrite z golimi skalami in z zdrobljenim kamenjem, to so kamenišča in griže. Od degradiranih in uničenih gozdov so ostali tam le še posamezni grmiči; revni šopi travne ruše se pa skrivajo med kamenjem. - Gozd je edina sila, ki more na kameniščih in grižah v nekaj desetletjih razviti tla, na katerih se bo spet lahko začelo gospodariti. Borovi nasadi kažejo uspešnost takega obnavljanja tal na krasu.

Na mehkejši kamnini, flišu in kaporju, se pa kaže pustošenje tal v eroziji. To je drugačna, ne tako vidna oblika, ker ohrani pokrajina zaradi hitrega preperevanja matične kamnine še vedno svoje mehke, zaobljene oblike. Prav zaradi te mehke kamnine pa erozija, zlasti na strmih pobočjih in ob vodah, povzroča še večja opustošenja zemljišč, ki ostanejo brez tal in kjer se razvijejo žarišča prostranih in vedno bolj razdiralnih erozijskih procesov (glej porečja Dragonje, Valderniga idr.).

Erodirane flišne površine je zaradi gibljivosti njihovih zemeljskih plasti še težje pogozditi in s tem utrditi in na njih obnoviti tla kakor na kraških.

Pravočasno kombinirana izvedba tehniških in bioloških utrjevanj na teh erodiranih in narušenih zemljiščih, je edini uspešni način njihove melioracije in gospodarske obnove.

### 1.30.14 Povzetek in sklep

Zgoraj so opisane samo glavne talne oblike, ki nastopajo na obravnavanem področju Slovenskega Primorja. Najdemo pa

seveda pogostokrat še mnogo drugih, bolj ali manj izrazitih talnih oblik, ki se ločijo med seboj po zunanjih znakih ali po svoji proizvodni sposobnosti.

Starejša razvita tipska tla (rendzine, rjava in rdeča tla) so bolj ustaljena in imajo precej izenačene lastnosti in sposobnosti, mlajša, nerazvita tipska tla (nerazvita, aluvialna, deluvialna in močvirna) pa močno variirajo po svoji sestavi in zato tudi po svoji proizvodni sposobnosti.

Na karti nismo mogli točno omejiti posameznih talnih tipov in oblik. Navadno nastopajo enote in kompleksi tal, v katerih se več oblik med seboj meša in prepleta. Tako se na primer na trdih apnencih in dolomitih v čičarijskem obrobju družijo rendzina z rjavimi tlemi, v globljih žepih pa najdemo tudi rdeča in rdečerjava tla, na sežansko-komenskem krasu, pa se izmenjujejo rdeča ali rdečerjava tla z rendzinami. Tudi v Trnovskem gozdu in na Nanosu prevladuje rendzina, ki prehaja v rjava tla, vendar se tudi tu posamezne površine, zlasti globlji "žepi" napolnjeni z jerovico. Na flišu karbonatna rjava tla neposredno prehajajo v sprana, zakisana in podzoljena rjava tla, v ravninah in rečnih dolinah se pa mlajša nerazvita, nanešena tla prepletajo z oglejenimi in močvirnimi tlemi.

Ponekod, zlasti na Banjščici in severo-zahodnem delu Vipavske doline (Osek, Vrtovina) se mešata tudi matična substrata. Na Banjščici so v osrednjem delu nad Batami vrhovi karbonatni in goli, na nižjih mestih pa pokriva nekoliko debelejša prepe-relina peščenjakov bolj umirjene površine. V Vipavski dolini se pa rendzine in rjava tla, nastala na konglomeratu, menjavajo z globljimi, nekoliko zakisanimi tlemi, ki so se razvila na flišni matični podlagi.

1.31 Podrobnejši opis tal v gozdnih objektih

1.31.o Uvodna pojasnila

O tehniki podrobnejšega proučevanja tal v zajetem področju in snemanju bi bilo omeniti, da smo oboje prilagodili

namenu, času in sredstvom, to se pravi podrobneje smo proučili one talne lastnosti, katere odločajo o produktivni sposobnosti rastišča in nam omogočajo njegovo relativno kategorizacijo in pravilni izbor ter prostorno razmeščanje drevesnih vrst ob vnašanju v osnovne gozdove ali ob osnavljanju lesnih nasadov.

Na terenu smo proučevali po več površinsko ločenih profilov iste talne enote, jim odvzemali vzorce, ki smo jih analizirali v laboratoriju. Izbrali smo za enote reprezentančne profile in jih z njihovim opisom karakterizirali. Tla nismo snemali po sistemu mreže (v določenih togih razmakih), marveč smo se ravnali po menjavi matične kamenine in reliefa. Talno smo posneli vsak gozdni objekt zase in uvrstili bodisi njegove dele bodisi celoto v določene talne enote ali pa v talne komplekse.

Pedološko kartiranje gozdov na kraškem svetu, kjer nastopata apnenec in dolomit, je bilo mnogo enostavnejše kakor na flišnih površinah.

Odločilna kot tlotvorni činitelj na krasu sta predvsem klima in relief. Bistveno je vplivala kamenina na razvoj tal n.pr. pri skeletoidni terri *rossi*, ki se razvija na kamenini, ki vsebuje mnogo režencá. Zaradi gubanja je kamenina na krasu ponekod močno razpokana in zdrobljena v kamenje, ki ima povprečni premer 20 cm, kar smo upoštevali tudi pri diferenciranju rendzine. Ta lastnost kamenine, namreč razpokanost, škrapavost, žepavost z ene strani povečuje erodibilnost tal, a z druge povečuje fiziološko globino tal.

Na flišni podlagi je bilo kartiranje zelo težko. Menjavanje kislega flišnega peščenjaka, laporja in lapornatega apnenca je zelo pogosto in se talne enote močno prepletajo in menjavajo na malih površinah. V pedološki karti smo med seboj mozaično pomešane talne enote prikazovali v obliki talnega kompleksa.

Na gozdna tla so degradacijsko zelo vplivali paša, steljarjenje v gozdovih, premočno izsekavanje in panjevski način izkoriščanja gozdov. Tudi starejše monokulture črnega bora na daljnji razvoj tal že začenjajo slabo vplivati. Povečujejo sicer mineralizacijo in humizacijo tal (n.pr. humozna rjava rendzina v borovih nasadih), kar je pozitivno. Negativno pa delujejo,

kjer se zaradi slabega preperavanja, predvsem v ekstremno hladnih oziroma ekstremno suhih, toplih legah, tvori surovi humus, včasih v lo do 20 cm in bolj debelih plasteh, ki kot mehka debela preproga pokrivajo kamenito površino nasadov.

Izdelali smo poseben pripomoček za razpoznavanje in razločevanje talnih enot v kompleksih. Z njim in s tekstnimi opisi talnih enot jih ne bo težko identificirati v kompleksu. Potreba, da je treba znati posamezne talne enote kompleksa tudi identificirati, to je poiskati, izhaja iz dejstva, da od v kompleksu zajetih samo določene talne enote pridejo v poštev za meliorativno ukrepanje (n.pr. za vnašanje iglavcev in štartno gnojenje) ne pa vsa.

Med opisanimi in v pedološko karto vnesenimi talnimi enotami, imajo določene tako dobre fizikalne lastnosti, da bi lahko brez rizika ob eventualnem startnem gnojenju in poznejšem dognojevanju, na njih gojili zelo zahtevne lesne nasade, sicer pa brez pomislekov osnavljali tam v osnovnih prirodnih gozdnih sestojih skupine hitro rastočih iglavcev.

Pripominjamo, da smo v pedološki karti obeležili tudi gospodarsko sterilne površine, ki nastopajo na kartiranih gozdnih objektih. To so prepadne skalnate stene in neustaljeni pobočni grušč (melišča). Do temeljne kamenine erodiranih površin nismo izločali, ampak smo njihov obstoj na objektu simbolično prikazali, tako tudi večje skale in zelo kamnite površine.

### 1.31. 1 Opis talnih enot

#### 1.31.10 Talne enote na apnencu in dolomitu

##### 1 Rendzina *ve ovz*

Rendzina zavzema velike površine. Razvija se na apneni podlagi, predvsem v višjih legah s hladnejšo klimo in na strmih pobočjih. Najbolj se pojavlja v pogorju Slavnika in na severnem obrobju kartiranega področja od Gomanc do Banjščice. Klima je važen činitelj pri razvoju rendzine, kar nam dokazuje dejstvo, da sega na osojnih legah više kakor na prisojnih (n.pr.



na Slavniku, na prisojni legi do 800 m nadmorske višine, a na osojni do 700 m).

Rendzina kaže pogostokrat na kartiranih površinah z različnimi krajevnimi klimatskimi faktorji različne oblike humusa, s katerimi se na žalost nismo mogli ukvarjati. Rendzino smo razčlenili na talne enote, ki se v gozdnogospodarskem pogledu močno razlikujejo. Izločali smo tudi vrsto rendzine, kjer je očitna tendenca razvoja surovega humusa (največkrat pod starejšimi monokulturami črnega in rdečega bora).

Rendzino prištevamo med plitva tla. Povprečno 20 cm globok humuzni sloj leži neposredno na apneni matični kamnini. Fiziološko aktivno količino tal često še zmanjšuje skelet. Sloj tal je rahel in ima velike nekapilarne pore, kjer se v glavnem nahaja le zrak in zato tla vlage slabo zadržujejo. O teksturi teh tal težko govorimo, ker talno maso tvori le bolj ali manj preperela organska snov. Mineralnih, koloidnih delcev je malo in je tako tudi veznost zelo slaba.

Rendzina je slabo kisle do nevtralne reakcije, količina kalija je visoka, količina kalcija srednja in količina fosforja zelo nizka.

Ker je zaradi njene plitvosti oskrba tal z vlago kritična, vplivajo na njeno proizvodno sposobnost v veliki meri klimatske prilike in obstoječi gozdni sestoj. Kjer je dovolj padavin in visoka zračna vlažnost, tudi na rendzini najdemo sestoje z dobrim prirastkom. To pa je le mogoče, kadar je matična kamnina razpokana in se drevesne korenine zasidrajo v teh razpokah. Sicer plitev humozni sloj nikakor ne nudi dovolj opore za težka drevesa. Torej bomo morali v nekaterih primerih imeti rendzino za tla, ki jih je treba zaščititi pred erozijo z varovalnim gozdom, s torej za gospodarsko neproduktivna, a drugje jih obravnavati kot gospodarsko produktivna.

V legendi predstavljamo pod št. 1 rendzino na kompaktni apneni kamnini.

## 2 Skeletna rendzina na ustaljenem pobočnem grušču

Pri tektonskih procesih (gubanju) je kamnina močno razpokala in se zdrobila in je kot posledica tega nastal na mnogih

mestih več metrov globok sloj pobočnega grušča, kjer prevladuje kamenje  $\varnothing$  10-20 cm. Nastajajoča tla in vegetacija so ustalili ta pobočni grušč (črni in beli gaber, cer, trave).

Po lastnostih so tla sorodna opisanim pod št. 1., le da so bolj kamnita. Del tal se izgublja v grušč, v katerega korenine gozdnega drevja za njim zlahka prodirajo, toda težjim drevesom še ne nudi dovolj opore. Sicer jih pa z nepravilnim izkoriščanjem gozda lahko zaradi njihove velike erodibilnosti že v najkrajšem času spremenimo v naslednjo talno enoto.

### 3) Skeletna rendzina na neustaljenem pobočnem grušču

Na talnem grušču kamenje zasuje komaj nastajajoča tla, a debla pritlikavega drevja obsuje in rani. Varovalni vlogi gozdne vegetacije na tej talni enoti je posvetiti veliko pozornost. V mnogih primerih imamo neustaljen pobočni grušč v sredini ali celo pri vrhu pobočij in ob močni eroziji lahko grušč poškoduje tudi nižje ležeče gospodarske sestoje.

### 4 Peščena rendzina

Od opisane rendzine se razlikuje po veliki količini peščenih delcev, ki dosežajo do 66 % in jih pripisujemo zrnivosti kamenine, ki je odporna proti kemičnemu a manj proti fizikalnemu preperovanju.

Večja količina peščenih (karbonatnih) delcev slabo vpliva na ostale talne lastnosti. Strukturnost je slabša kakor pri rendzini, opisani pod št. 1, količina humusa manjša. Celokupna količina kalcija je visoka, a zaradi slabe topljivosti peščenih delcev fiziološko aktivnega relativno nizka. Zaradi slabše veznosti je tudi retencijska kapaciteta tal za vlogo nižja. Rezultata opisanih lastnosti je slabša mikrobiološka aktivnost tal, zaradi česar tudi slabše preperavajo organske snovi.

Iz opisanega sledi, da je proizvodna sposobnost teh tal manjša, a tendenca k razvoju surovega humusa večja kakor pri rendzini, opisani pod št. 1.

## 5 Rendzina ali humozna rjava rendzina s surovim humusom

Pod nekaterimi nad približno 50 let starimi sestoji črna in tudi rdečega bora, ki so bili osnovani na na rendzini in rjavi rendzini (sedaj humozni rjavi rendzini), se na površini tal tvori sloj surovega humusa. Surovi humus se sestoji iz borovih iglic, je močno plesniv - kar dokazuje kisel medij - a globina variira od 5 - 10 cm. Na strmih pobočjih, kjer bor izkorišča le tla v razpokah, se tvori na skalah skoraj izključno sloj surovega humusa do 20 cm globine in tla se razvijajo v talni tip, opisan po Kubišni kot "Tangel" - rendzina.

Plodnost tal se zmanjšuje, ker stelja, ki bi morala preperevati in bogatiti tla z organsko snovjo, ostane neprepereva na površini in torej neizkoriščena; s tvorbo surovega humusa se tla tudi z biološkega vidika slabšajo. To bi morali zavreti s pravočasnim vnašanjem listavcev in s pospeševanjem grmovnega sloja v borovih monokulturah. S pritalnim in vmesnim slojem bi tudi preprečili ekološko škodljivo cirkulacijo vzgonskega vročega zraka med tlemi in krošnjami po pobočju navzgor.

## 6 Mulrendzina

V višjih legah, toda ne na vrhovih, izpostavljenih burji, se razvija na položnejših pobočjih in v depresijah med skalami mulrendzina. Tvorbo mulrendzine še pospešuje gost grmovni sloj listavcev, ki pogojuje vlažno pritalno mikroklimo. Pod vplivom geobiontov se stelja listavcev kmalu spremeni v biološko aktiven humus, ki se veže z mineralnimi koloidnimi delci v novo kompleksno spojino. Pod takimi pogoji pa ne prepereva pospešeno samo organski, temveč tudi mineralni del tal. Iz opisane ga nam bo razumljivo, da se v primerjavi z rendzino pri mulrendzini globina tal hitreje povečuje.

Sestavlja jo humozni horizont, ki ga tvori humus mulne oblike. Po teksturi prištevamo tla med lahka glinasta, saj vse-

bujejo do 26 % glin. Tla so dobro vezna in je struktura grudičasta. V njih se pojavljajo pretežno kapilarne pore, ki dobro zadržujejo vlago. Kljub temu so ta tla še vedno rahle konsistence. Vsebujejo skelet po večini premera nad 10 cm; le-ta tvori mineralno rezervo tal, ki so zelo dobro prekoreninjena.

Reakcija tal je nevtralna; s kalijem in kalcijem so dobro preskrbljena, a količina fosforja je nizka. Adsorpcijski kompleks je zasičen z bazami. Količina humusa je sicer le srednja, toda nahaja se v rastlinstvu lahko pristopni obliki.

Že po njihovem opisu lahko sodimo, da spadajo ta tla med najplodnejša v Slovenskem Primorju, kar pride še posebno do izraza, ker nastopajo v glavnem na vlažnejših in pred burjo zaščitenih legah. Tla so sicer le srednje globoka do 50 cm, toda razpokane in škrapaste skale z velikimi žepi nudijo dovolj možnosti, da se v njih učvrsti s koreninami. Biološka aktivnost teh tal je tako velika, da tudi večja primes iglavcev ne bi mogla povzročiti v kritičnem obsegu tvorbe surovega humusa.

## 7 Rjava rendzina

Rjava rendzina je najbolj razširjena talna enota v Slovenskem Primorju. Pojavlja se na apneni podlagi, predvsem na prisojnih pobočjih in toplih, suhih kraških planotah. Na pobočjih navzgor preheja v rendzino.

Rjavo rendzino imamo za degradacijski razvojni stadij. Namesto, da bi se rendzine preko mulrendzine razvile v rjava tla (terro fusco) kakor se je to zgodilo na osojnih legah, so zaradi vroče klime in pomanjkanja organskih snovi, tla osiromašela s humusom, a zaradi vročine so se izločili železovi hidrati, ki dajo tlem značilno rjastorjavo barvo. Nastala je rjava rendzina. Tako je človek s tem, da je uničil gozdove, povzročil razvoj rjave rendzine.

Za razliko od rendzine rjava rendzina prostorno mnogo enotnejše nastopa, čeprav se tudi na njenih površinah pojavlja prehod v mulrendzino ali erodirano terro rosso.

Rjava rendzina ima povprečno 25 cm globok, slabo humozen sloj rjave barve, ki leži neposredno na apneni podlagi.

Je glinasto-ilovnate teksture, drobno-grudičaste strukture, ima mikro- in makro-pore in je dobro prekoreninjena.

Reakcija tal je nevtralna. S kalcijem in kalijem so tla srednjedobno preskrbljena, a s fosforjem slabo. Adsorpcijski kompleks je zasičen z bazami.

Kot vidimo iz zgoraj opisanega, tla niso niti kislá, niti hranilne snovi niso iz njih močno izprane, a njihova proizvodna sposobnost je zaradi plitvosti kljub temu razmeroma nizka. Plitev sloj tal se v suhem zraku hitro izsuši in rastlinstvo trpi zaradi suše. Iz istega razloga je tudi biološka aktivnost tal slaba. Na teh tleh na moremo računati z intenzivno gospodarsko proizvodnjo. Bolj eksponirane lege bo treba celo zavarovati s pionirskimi drevesnimi vrstami.

Poleg tipične rjave rendzine smo z gospodarskega vidika, podobno kakor pri rendzini, zaradi skeleta ali pobočnega grušča, izločili še naslednje variante rjavih rendzin.

#### 8 Skeletna rjava rendzina

Mestoma vsebuje rjava rendzina celo do 90 %, a povprečno 70 % kamenja. Ker zavzema skelet velik del prostornine tal, je njihova plodnost še manjša kot pri enoti št. 7.

#### 9 Skeletna rjava rendzina na neustaljenem pobočnem grušču

Tudi za to talno enoto velja vse kar je rečeno za skeletno rendzino na neustaljenem pobočnem grušču (glej str. 3). Zaradi glinasto-ilovnate teksture sicer nekoliko bolje veže skelet, a to pride malo do izraza pri veliki količini in teži pobočnega grušča.

#### 10 Rjava rendzina na ustaljenem pobočnem grušču

Kjer sta tla in vegetacija pobočni grušč ustalila, teče razvoj tal naglo skozi rendzine v rjavo rendzino, ki smo jo že opisali. Tla so deloma izprana v globino pobočnega grušča, v katerega lahko prodirajo korenine in je s tem fiziološka globina

tal povečana. Gozd ima tudi na tej talni enoti le varovalno vlogo.

### 11 Humozna rjava rendzina

Pri rjavi rendzini smo omenili, da se je humoznost tal zmanjšala zaradi golosečnje odnosno današnjega slabega stanja gozdne vegetacije. To stanje se je zelo popravilo v starejših monokulturah črnega in rdečega bora ter jelke, toda le tam, kjer so klimatske razmere ugodne za preperevanje stelje in se ne tvori surovi humus. Iz slabo humoznega A - horizonta rjave rendzine nastajata pod vplivom tlotvornih činiteljev dva horizonta. Pod stelje se razvija dobro humozni A<sub>1</sub> - horizont, ki leži na prejšnjem A - horizontu z malo količino humusa.

Mestoma so navidezno nastala plitva rjava tla, ker humizacija še ni dosegla dna profila, in je še vedno diferenciran v humozni in mineralni horizont.

Kako velik je meliorativen učinek gozdne kulture v tem primeru je razvidno iz procenta humusa, ki v rjavi rendzini znaša 4, a pri humozni rjavi rendzini 7 ali celo 12. Ostale lastnosti so slične lastnostim rjave rendzine. Količina mineralnih hranil je pa nekoliko nižja, kar si lahko razlagamo s črpanjem hranil po kulturah.

### 12 Skeletna humozna rjava rendzina

Površine, kjer vsebuje humozna rjava rendzina večje količine skeleta, smo posebej izločili. Povprečna količina skeleta je ok. 50 %.

### 13 Terra fusca

V isti višini, kjer se nahaja na prisojni strani rjava rendzina, nastopa na hladnejših osojnih legah (n.pr. na Slavniku in Skalnici) terra fusca, ki jo uvrščamo v evtrofna rjava tla (Kalksteinbraunlehme). Zaradi vlažnejše klime je preperevanje kamnine intenzivnejše in v istem razdobju lahko nastanejo globlja tla. Tudi humizacija, to je kopičenje humusa v tleh, je

zaradi hladnejše klime boljša. Raztopina silicijeve kisline peptizira železne hidrokside, a posledica tega je značilna oker barva B - horizonta. Ker tla vsebujejo večjo količino gline, ob deževju nabreknejo, postanejo težka in se zelo nagnjena k plazanju. K temu pripomore še skalovit nagnjen teren, kjer se učinku nagiba pridružujejo še značilni kraški pojavi, brezna, vrtače in doline. Zato nam je razumljivo, da nastopa terra fusca na majhnih površinah in to izmenoma v vsem območju širije rjavih tal na apnencu. To so: protarendzina, rendzina in mulrendzina. Le-te je bilo mogoče skartirati le združene v talni kompleks. Naštetim enotam se često pridružuje na legah, zaščiteneh pred erozijo, v vrtačah in razpokah tudi reliktna terra rossa.

Talni profil sestavljajo naslednji horizonti:  $A_1$  - 0.5 cm, plitev humozni horizont, ki ga gradi humus mul-oblike, je rahle konsistence, zelo prekoreninjen od trav. Leži na (B) -5-50 cm globokem horizontu, ki je okrašte barve, meljasto-glinaste teksture in mikroporozen. Drenažnost njegova je zmanjšana in vlaga v tleh močno vezana. Nekoliko je plastične konsistence in dobro prekoreninjen.

Tla so slabo kislja; opažena pa je velika razlika med pH določenem v n/-KCL in pH določenem v destilirani vodi, kar pričča, da je koloidni del tal zasičen z vodikovimi ioni. Hidrolitiška kislost je tudi visoka. Količina humusa, kalcija in fosforja je nizka, a količina kalija je srednja.

Ugodne pa so fizikalne lastnosti tal, ker vlago dobro vežejo, a kljub temu so še dovolj zračna. Tudi globina dopušča intenzivno prirodno gozdno proizvodnjo, kljub temu, da tla ne vsebujejo velike količine hranilnih snovi. Terra fusca prištevamo med najplodnejša tla v Slovenskem Primorju.

#### 14 Izprana terra fusca

Na nekoliko toplejših legah, kjer sicer nastopa tipična terra fusca, se pojavlja njen degradacijski stadij, izprana terra fusca (Geblichte terra fusca). Pojavlja se na apnenčastem pre-

delu Brd, ob robu Vipavske doline in pod Slavnikom, v Materijskem podolju, Od tipične terre fusce se razlikuje po tem, da je humozni horizont zelo slabo izražen, a iz zgornjih slojev se premeščajo lahko topljive soli in koloidni delci v dolnji (B) - horizont. Zato so tla zelo kislá, a za (B) horizont je značilna kompaktna konsistenca, slaba poroznost in slaba propustnost. V sedanji stopnji razvoja ta slabo propusten horizontik nad razpokano kamnino preje dovoljno kakor slabo vpliva na proizvodno sposobnost tal, ker preprečuje, da bi padavine odtekale po razpokah v kamnino. Kakor sicer skoraj povsod na krasu pa se bo z obnovo gozdov tod preprečila tudi površinska erozija in povečala humoznost tal. Količina hranilnih snovi je nižja kakor pri terri fusci.

#### 15 Skeletoidna terra rossa

Ta tla se pojavljajo na krasu, predvsem na ozemlju od Kostanjevice do Komna.

Opis talnega profila:

- A<sub>1</sub> 0-30 cm humozni horizont, rdečkasto-rjave barve, meljasto - glinasto - ilovnate teksture, drobno-grudičaste strukture, vsebuje 20 % skeleta roženca, dobro porozen, dobro prekoreninjen in rahle konsistence. Postopoma prehaja v
- (B) -30-60 cm glinaste teksture, drobno-grudičaste strukture, vsebuje 20 % skeleta roženca, ima pretežno kapilarne pore, slabo humozen, slabo prekoreninjen, a še vedno rahle konsistence. Leži na
- C-60 < apnenec.

Reakcija tal je slabo kislá. Količine humusa, kalija, kalcija in fosforja so nizke. V tleh ni opaznega izpiranja.

Fizikalne lastnosti tal so zelo ugodne. Predvsem je globina dovoljna, prav tako zračnost in kapaciteta za vlago.

Kljub temu, da so tla slabo preskrbljena s hranilnimi snovmi, jih lahko prištevamo med tla z relativno velikim pro-



izvodnim potencialom, ker so v tem pogledu fizikalne lastnosti odločujoč činitelj. Tudi ta tla je moč z ustreznimi agrotehničnimi ukrepi usposobiti za industrijsko in polindustrijsko lesno proizvodnjo.

## 16 Terra rossa

Kljub temu, da danes terra rossa v Slovenskem Primorju ne pokriva več velikih površin, lahko po tem, kako se ona pojavlja, z gotovostjo trdimo, da je nekoč zavzemała večji del površine na apnencu. Raztresena je po vsem apnenem področju na tako majhnih površinah, da smo jih lahko s sosednimi talnimi enotami kartirali kot talne komplekse. Ostanke reliktnih terre rosse najdemo mnogokrat pod drugim talnim tipom na mestih, kamor je bila terra rossa erodirana, a se je tam začela tvorba novih tal. Tako najdemo na vrhu Slavnika v depresiji terre rosso, kjer sicer danes nastopa rendzina. Ob vznožju Slavnika pa najdemo pri Tubljah koluvialni nanos terre rosse, kjer že mikrorelief izdaja plazenje tal. Kjer pa terra rossa ni bila popolnoma odnešena, je bila degradirana v nove oblike, n.pr. v plitvo erodirano terre rosso.

Če je zaščitena pred erozijo, se terra rossa razvija v tip, ki je na površini zelo sličen terri fuscii, a globlji horizonti imajo po lastnosti, tipične za terre rosso. To pripisujemo silicijevi kislini, ki je izločene železne hidrokside ponovno peptizirala v sol-stanje. Kot dokaz lahko navedemo, da te oblike degradacije ne najdemo v terri rossi, ki vsebuje malo količino silicijeve kisline (talna enota: skeletoidna terra rossa).

Talni profil tvorijo naslednji horizonti:

- A<sub>1</sub>-o-lo cm horizont, plitev, humozen, rahel, rdečkasto rjave barve, ki prehaja v
- (B)-lo-loo cm horizont, rjavkasto-rdeče barve, glinaste teksture, drobno-grudičaste strukture; vsebuje pretežno le mikropore, a njegova drenažnost se postopoma zmanjšuje proti dnu profila. Organske

snovi ima zelo malo, je kompaktne konsistence, a kljub temu dobro prekoreninjen. Leži na

C-100 < matični podlagi, apnenec.

Reakcija tal je slabo kislja; tudi hidrolitska kislost je visoka. Tla so slabo zasičena z bazami. Humozni horizont je sicer dobro humozen, a zaradi njegove plitvosti je količina humusa majhna. Količine kalcija, kalija in fosforja so tudi majhne.

Prednost teh tal sta njihova velika globina in velika kapaciteta za vlago. V glini pa se vlaga močno veže in je uspešno izkoriščena na tla prilagojena gozdna vegetacija. Poudariti moramo, da se zračnost in kapilarnost tal zmanjšuje proti dnu profila.

Terro rosso prištevamo med najgloblje tla v Slovenskem Primorju, ki bi bila primerna ob ustreznih agrotehničnih melioracijah za industrijsko in za polindustrijsko lesno proizvodnjo.

#### 17 Erodirana terra rossa

Omenili smo že, da se iz plitvega ostaneka nekdanje reliktna terre rosse razvijajo tla, ki jih je po morfologiji talnega profila zelo lahko zamenjati z rjavo rendzino. Značilno rdečo barvo ona izgublja zaradi današnje hladnejše klime. Po lastnostih je skoraj povsem enaka tipični terri rossi, le da so tla zelo plitva, globoka največ do 30 cm in trpijo močno na pomanjkanju vlage.

#### 1.31.11 Talne enote na flišu in laporju

Mnogo težje kakor na apnencu je bilo izločanje (določanje), a predvsem kartiranje talnih enot na flišni podlagi. One niso tako izrazite kakor na apnencu, in med njimi najdemo mnogo prehodov iz ene v drugo. Poleg tega nastopajo na majhni površini, ki jo je težko kartografsko prikazati v merilu 1:25.000,

kjer cm<sup>2</sup> predstavlja 6.25 ha površine.

Te težave nam bodo razumljive, če si ogledamo flišno podlago. Le-ta se v petrografskem pogledu sestoji iz nepravilno menjajočih se slojev različnih kamnin debeline od 1 cm do nekaj m: laporja, lapornatega apnenca in kislega flišnega peščenjaka. N.pr. če je sloj laporja, ki kemično dobro prepereva, pokrit s slojem proti preperevanju odpornega flišnega kislega peščenjaka, se bodo razvila mnogo slabša tla kakor bi se sicer na laporju. Kadar pa ležijo sloji kamnine pravokotno na smeri pobočja, se podlaga menja takorekoč na vsak meter.

Poudariti moramo, da flišni sloji mnoge boljše zadržujejo padavine, kakor pa močno zakrašeni apnenec. Kljub temu pa imamo tudi na flišu izrazito suhe grebene, če so sloji kamenine močno nagnjeni in voda z njihove površine pronica v notranost podlage.

#### 18 Skeletna pararendzina

Skeletna pararendzina nastopa na majhnih površinah, pomešanih z drugimi talnimi enotami na strmih pobočjih in grebenih, na laporju in lapornatem apnencu. Zajeli smo jo in z nji mi skupaj skartirali v talnem kompleksu.

Talni profil predstavlja do 20 cm globok humozni horizont, ki pa vsebuje nad 50 % skeleta premera do 10 cm. Humusa je malo in zelo slabo veže skelet. Mineralno komponento zastopa le skelet, ki tvori največji del mase talnega horizonta.

Tla so slabo kislila do nevtralna. Zaradi velike količine skeleta so tako labilna, da bo potrebno tudi konzervativno gospodarjenje z meliorativno-varovalnimi gozdovi strogo dosledno prilagoditi tej njihovi lastnosti.

#### 19 Paramulrendzina

Na položnejših pobočjih, predvsem osojnih, se razvija na laporju paramulrendzina.

Opis njenega talnega profila:

A<sub>1</sub> horizont je sivkasto rjave barve, glinasto o-50 cm ilovnate teksture, drobno-grudičaste strukture;

humus je mul-tipa; skeleta vsebuje 5 % velikosti premera do 5 cm; poroznost in drenažnost sta dobri. Tla so rahla in dobro prekoreninjena. Leži na lapor.

C

50 <

Reakcija tal je kislá. Razlika med pH, določenem v n-KCL in pH, določenem v desetilirani vodi znaša 1 pH. Iz tega sklepamo, da je na koloidni del vezano mnogo vodikovih ionov. Hidrolitska kislost je visoka. Količine humusa, dušika, kalcija in fosforja so majhne, a kalija srednje.

Kljub glinasto-ilovnati teksturi so tla rahla in dobro zračna. Kapaciteta tal za vlago je dobra, a pospešuje jo še kamenina, ki dobro zadržuje vlago. Globina tal je dovoljna, tako da jih lahko prištevamo kljub kislosti in majhni količini hranilnih snovi, med plodna tla.

## 20 Mineralnokarbonatna rjava tla

Razvijajo se na laporju. Pod gozdom je teh tal malo, saj so zelo primerne za kmetijske kulture, predvsem za sadjarstvo. Najdemo jih daleč od naselij ali na obrobju kmetijskih površin, ki jih niso razširili, bodisi da ni bilo za to potrebe, ali pa so na teže pristopnih legah. Smatramo, da bodo v vinorodnih okoliših (predvsem v Brdih in v Vipavski dolini) prišla v poštev za osnivanje kmetijskih kultur, čeprav so nekoliko plitvejša kakor na že obstoječih kmetijskih površinah.

Ta tla so se razvila iz paramulrendzine. Zaradi prepevanja kamenine se je talni profil poglobil in diferenciral v humozni in mineralni horizont, kjer prevladuje preperina laporja. Od tlotvornih procesov sta torej za to vrsto tal odločilna prepevanje in humizacija.

Opis talnega profila:

A<sub>1</sub> plitev, humozen horizont, sivkasto-rjave  
0-10 cm barve, humus je mul tipa, rahle konsistence, postopoma prehaja v

(B) horizont, olivno - rjavkaste barve, ilovnate  
10-60 teksture, drobno-grudičaste strukture, dobro porozen;

kapaciteta za vlago je dobra; slabo humozen, dobro pre-  
koreninjen, v vlažnem stanju plastične konsistence, pre-  
haja v  
C      lapor.

60 <

Reakcija tal je slabo kislá. Količine humusa, dušika in  
fosforja so majhne, količini kalcija in kalija sta srednji.

Ta, okoli 60 cm globoka, ilovnata tla z dobro kapaciteto  
za vlago ter kljub temu rahla in zračna, spadajo med najbolj  
plodna tla v Slovenskem Primorju. Žal, jih je zelo malo.

### 21 Plitva skeletna mineralnokarbonatna rjava tla

Na bolj strmih legah so zgoraj opisana tla (glej opis št.  
20) globoka le ok. 30 cm, imajo slabše izražen humozen sloj in  
vsebujejo več lapornatega skeleta.

Pri gospodarjenju z gozdovi na teh tleh je upoštevati nji-  
hovo slabo veznost in jih zaščititi pred erozijo. Danes jih pokri-  
vajo le slaba grmišča, a pod vplivom melioriranega gozda bi se  
njihova humoznost in zaradi vlažnejše mikroklimе pospešila tudi  
njihova mineralizacija.

### 22 Skeletna mineralnokarbonatna rjava tla

Če opisana mineralno-karbonatna rjava tla (glej opis št.  
20) vsebujejo več kot 25 % lapornatega skeleta, smo jih izločili  
kot posebno enoto, ker tako obilen skelet zmanjšuje njihovo ak-  
tivno prostornino in slabo vpliva tudi na njihove fizikalne last-  
nosti. Tla so slabše vezna in njihova zračnost je preveč pove-  
čana.

### 23 Mineralnokarbonatna rjava tla pod vplivom z apnenca nanašanih tal

Pojavlja se ob meji fliša in apnenca, na obeh kamninah.  
Kartirane površine teh tal niso razsežne. Po barvi profila in  
diferenciaciji horizontov so povsem enaka mineralno-karbonatnim  
tlem. Značilno zanje pa je, da vsebujejo večje količino gline,

zaradi česar imajo zmanjšano poroznost in zračnost, a konsistence kompaktnjšo in plastično. Vsekakor pa jih lahko uvrstimo med najplodnejša gozdna tla v Slovenskem Primorju.

Opis talnega profila:

- A<sub>1</sub>           horizont je slabo izražen, humus je mul tipa,  
0-50 cm       rahle konsistence, prehaja v  
(B)           horizont, glinaste teksture, grudičaste strukture,  
5-50 cm       sivkasto-rjave barve, dobro porozen in propusten,  
              dobre kapacitete za vlago, dobro prekoreninjen.

Reakcija tal je kislá, količina humusa, dušika in fosforja je pišlá, S kalijem in kalcijem so tla srednje dobro prekrbljena.

Po proizvodni sposobnosti lahko ta tla primerjamo z mineralno-karbonatnimi rjavimi tlemi; so torej zelo dobra. Zanimiva je ugotovitev, da nanešen grušč in skale niso bistveno zmanjšali kislosti tal, pač pa povečali količino gliné. Sklepamo, da je pri tvorbi te talne enote precej učinkoval nanos že popolnoma mineraliziranih in izpranih tal z apnenca.

#### 24 Izprana rjava tla

Izprana rjava tla nastopajo na laporju in na lapornatem apnencu. Imamo jih lahko za degradacijski stadij mulrendzine ali mineralno-karbonatnih rjavih tal. Zaradi izpiranja koloidnih delcev v teh tleh predvsem izstopa drobno-peščena in meljasta komponenta. So zelo kislá, a kljub temu jih poraščajo zelo lepi bukovi sestoji.

Opis talnega profila:

- Humozni horizont je zelo slabo izražen;  
(B)           horizont je svetlo-rjave barve, meljasto-illovnate  
0-(5)-50     teksture, grudičaste strukturem vsebuje mikropore,  
              je dobre kapacitete za vlago, dobro prekoreninjen,  
              rahle, v vlažnem stanju nekoliko plastične konsistence. Leži na  
C           laporju.

Reakcija tal je kislja; količina humusa, dušika, kalcija in fosforja je majhna, a kalija srednja.

Fizikalne lastnosti tal so zelo dobre; njihova kapaciteta za vlagu je dovoljna, a zračnost dobra. Konsistenca tal je rahla, a globina dovoljna.

Mislimo, da bi na teh tleh z dodajanjem manjkajočih hranilnih snovi zelo pospešili gozdno proizvodnjo in jih osposobili celo za polindustrijsko lesno proizvodnjo.

#### 25 Skeletna izprana rjava tla

Kadar zgoraj opisana tla (glej opis št. 24) vsebujejo veliko količino skeleta (nad 25 %), smo jih izločili kot posebno enoto, ker skelet zmanjšuje njihovo fiziološko aktivno površino, in je zaradi tega zmanjšana njihova proizvodna sposobnost.

#### 26 Plitva izprana rjava tla

Tla, opisana pod št. 24 so na strminah zelo plitva (do 30 cm). Izločili smo jih kot posebno enoto, ker se že na gozdni vegetaciji lahko opazi slabše priraščanje (starikavost), ki spričuje njihovo zmanjšano produktivnost.

#### 27 Skeletna plitva izprana rjava tla

Izprana rjava tla, ki so hkrati plitva in zelo skeletna, smo izločili kot posebno talno enoto, ker prihaja pri njej nerodovitnost še bolj do izraza kakor pri zgoraj opisanih dveh talnih enotah (glej opisa št. 25 in 26). Skeletnost tal presega celo 50 % in ima na njih gozd le meliorativno-varovalen značaj.

#### 28 Rjavi ranker

Le na enem mestu, na površini nekaj hektarov, smo našli prvi člen serije kisljih rjavih tal, rjavi ranker. Razvil se je na kislem flišnem paščenjaku, na strmem pobočju severne lege,

pogojen po strmini, predvsem pa po hladnejši klimi. Na splošno pa talni razvoj zaradi slabega kopičenja humusa preskoči ta stadij in preide v naslednji, toso plitva kislja rjava tla.

Značilen za rjavi ranker je plitev, rahel, skeleten, humozen sloj s kisljim humusom, ki vsebuje še rastlinske ostanke z ohranjeno celično strukturo.

## 29 Kislja rjava tla

Kislja rjava tla so z gospodarskega vidika zelo pomembna, saj nastopajo na večjih površinah, a izkoristiti jih je moč za industrijsko in polindustrijsko lesno proizvodnjo. Razvijajo se na kisljem peščenjaku. Največ površine te talne enote smo skartirali v Brkinih.

### Opis talnega profila:

- $A_1$  humuzni horizont, ki pa vsebuje malo humusa, je sivkasto-rjave barve, glinasto-ilovnate teksture, zrnaste strukture, vsebuje do 5 % skeleta do premera 5 cm, je dobro porozen, dobro prekoreninjen in rahle konsistence, postopoma prehaja v
- (B) horizont, ki je glinasto-ilovnate teksture, 15-80 cm drobno-grudičaste strukture, vsebuje do 5 % skeleta do premera 5 cm, predvsem mikroporozen. Kapaciteta za vlago je dobra. Prekoreninjen je dobro in je rahle, drobljive konsistence. Leži na
- C kisel peščenjak
- 80 cm

Reakcija tal je zelo kislja. Tudi hidrolitska kislost je visoka, tla so slabo zasičena z bazami. Količina humusa je majhna v humoznem in <sup>vnj</sup> meralnem delu profila. Prav tako imajo majhne količine dušika, kalcija in fosforja, a s kalijem so tla srednje dobro oskrbljena.

Fizikalne lastnosti tal so ugodne. Pri zadostni globini tal je kapaciteta za vlago zadostna, a še vedno dobra zračnost.



V ugodnem razmerju nastopa tudi glinasta komponenta, ki na površini svojih koloidnih delcev veže ione hranilnih snovi in jih po potrebi oddaja rastlinstvu.

Na teh tleh bi bilo mogoče intenzivirati gozdno proizvodnjo. Ob dodatku manjkajočih hranilnih snovi bi tla zaradi svojih ugodnih fizikalnih lastnosti na to hitro reagirala. Uporabimo lahko isto vrsto in količino gnojil kot za izprana rjava tla (glej opis št. 24).

### 30 Plitva kisle rjava tla

Plitva kisle rjava tla nastopajo na grebenih in strmejših pobočjih. Po lastnostih so enaka zgoraj opisanim, le da je humozni horizont komaj izražen, a globina znaša povprečno ok. 25 cm. Zaradi plitvosti tal je plodnost znatno manjša, kar pride posebno do izraza na prisojnih legah.

### 31 Skeletna kisle rjava tla

Kot posebno talno enoto smo izločili kisle rjava tla, kadar vsebujejo nad 50 % skeleta, ki zmanjšuje njihovo kapaciteto za vlago. Zaradi slabše veznosti je upoštevati tudi njihovo povečano erodibilnost. Pri enakih kemičnih lastnostih, so fizikalne <sup>lastnosti</sup> kot pri enoti št. 29 slabše, kar ima za posledico zmanjšano plodnost.

### 32 Kisle zaglejena tla

Pojavljajo se na manjši površini v Panovcu pri Gorici. Predstavljamo jih kot edino skartirano talno enoto v Slovenskem Primorju, kjer nastopa prevelika količina vlage. Leže namreč v najnižjih legah, odkoder je slab odtok vode, ki jo tudi kamnina ne propušča.

Opis talnega profila:

A<sub>1</sub> humozni horizont, sivo rjave barve, meljasto-glinaste  
0-20 cm teksture, drobno-grudičaste strukture, dobro porozen;  
organska snov je popolnoma preperela; dobro prekore-

ninjen, rahlo drobljive konsistence. Prehaja v  
Go rjavo-modrikaste barve, meljasto-glinaste teksture,  
20-60 cm slabo porozen in s slabo drenažo, slabo prekoreninjen,  
plastične konsistence. Prehaja v  
Gr sivo-modrikaste barve, grudaste strukture,  
60 cm slabo porozen, slabo drenažen in slabo prekoreninjen;  
kompaktne in zbite konsistence.

Tla so kisla. Velika razlika med pH doloženim v n-KCL  
in v destilirani vodi nastopa zaradi velike količine koloidnih  
delcev, ki vežejo vodikove ione. Hidrolitska kislost je visoka.  
Količine humusa, dušika, kalcija in fosforja so majhne in koli-  
čina kalija srednje.

Med fizikalnimi lastnostmi je najznačilnejša slaba zrač-  
nost. V Go horizont še prodre zrak, kadar v sušnem vročem obdobju  
s površinskih slojev voda izhlapi. V Gr horizontu pa skozi  
vse leto prevladujejo reduktivni procesi.

Kljub temu, da tla leže v ravnini, niso primerna za kme-  
tijske kulture, a tudi industrijska in polindustrijska lesna  
proizvodnja bi bili neekonomični, saj bi bile hidrotehnične me-  
lioracije, ki so prvi pogoj za izboljšavo tal, zelo drage.

### 1.31.2 Talni kompleksi

#### 1.31.20 Uvodna pojasnila

Ugotovili smo, da se talne enote naglo menjavajo in bi  
jih bilo težko posneti in upodobiti celo v merilu 1:10.000. Na  
nekaterih površinah pa smo celo ugotovili njihovo tako pogost-  
no menjavanje, da jih ne bi mogli posneti v nobenem merilu, ki  
bi še prišlo v poštev za praktična izvajanja gozdnogospodarskih  
načrtov. Zato smo se odločili za izločanje v talne komplekse  
zajetih talnih enot. To se pravi, talne enote smo izločali kom-  
pleksno in jih kot celoto anemali in upodabljali v karti 1:25.000.  
S tem je določena za sebe neupodobljiva talna enota skartirana  
skupaj z onimi, s katerimi pomešana nastopa na gozdnem objektu  
ali njegovem delu.

Našli smo talne komplekse, kjer posamezna talna enota obsega celo do 0,5 ha površine ali pa nasprotno, samo nekaj m<sup>2</sup> ali kakšen ar. V primeru večjih enot, se različne talne lastnosti izražajo tudi v gozdni vegetaciji, kar je vsekakor pri prostornem razporejanju drevesnih vrst na talnem kompleksu treba upoštevati. V primeru, kjer se močno razdrobljene p talne enote površinsko hitro menjavajo in prehajajo naglo druga v drugo, jih praktično ne bo mogoče ločiti in različno obravnavati. Pri takih talno mikroheterogenih, slabih in boljših zemljiščih, niti ni misliti zaenkrat na znatnejše intenziviranje gozdov.

Talne komplekse smo razvrstili v 3 skupine in jih označili s tekočimi števili:

- 1) talni kompleksi na apnencu in dolomitu (TK 1-23)
- 2) talni kompleksi na flišni podlagi (TK 24 - 32)
- 3) talni kompleksi, ki nastopajo na površinsko mešani apneni in flišni podlagi (TK 33-36).

Izločili smo 36 različnih kompleksnih kombinacij opisanih talnih enot. Pri vsakem kompleksu smo navedli tudi oznake zajetih enot, ki po številu močno variirajo. V skrajnem primeru jih je celo 9.

#### 1.31.21 Talni kompleksi na apnencu in dolomitu (TK)

TK<sub>1</sub> (TK<sub>1</sub> = 1 + 7, rendzina in rjava rendzina) nastopa na pobočjih, na stiku rendzine in rjave rendzine. Vzrok za heterogenost tal je v večini primerov mikrorelief. Na prisojnih pobočjih lahko osojna mikroreliefna lega na meji med rendzino in rjavo rendzino povzroči, da rendzina seže nižje kot bi sicer. Isti učinek imata lahko tudi strm nagib ali skalovitost. Prav tako tudi močno zasenjenje tal z vegetacijo (predvsem grmovno) lahko na pobočju potisne mejo rendzine navzdol.

Posamezne talne enote v kompleksu zavzemajo le nekaj m<sup>2</sup>, a izjemoma tudi do 1 ara.

TK<sub>2</sub> (TK<sub>2</sub> = 1+6+7, rendzina, mulrendzina in rjava rendzina). Kadar na pobočjih nastopajo mikroreliefno še zaravnane lege, a

posebno če so ohranjeni tudi starejši prirodni listavci, v pobočnem kompleksu nahajamo tudi mulrendzino (6). Talne enote merijo le nekaj m<sup>2</sup>. Ta talni kompleks najdemo največkrat na osojnih skalovitih pobočjih. Če po izgledu vegetacije lahko sklepamo, da so pogoji tu boljši kakor pri TK<sub>1</sub>.

TK<sub>3</sub> (TK = 11 + grušč, humozna rjava rendzina in grušč). Kjer se pojavlja skupaj s humozno rjavo rendzino tudi pobočni grušč brez tal in vegetacije, na površinah (1 - 5 arov), pre-majhnih za naše merilo (1 cm<sup>2</sup> = 6.25 ha), smo ju prikazali v obliki kompleksa.

TK<sub>4</sub> (TK<sub>4</sub> = 7 + 10, rjava rendzina in rjava rendzina na ustaljenem pobočnem grušču). Na pobočjih, kjer nastopata grušč, smo z gozdnogospodarskega vidika ločili rjavo rendzino na kompaktni kamenini od rjave rendzine na ustaljenem pobočnem grušču. Kjer pa rjava rendzina na ustaljenem pobočnem grušču zavzema le nekaj arov, smo jo zajeli z rjavo rendzino v kompleksu TK<sub>4</sub>.

TK<sub>5</sub> (TK<sub>5</sub> = 7 + 17, rjava rendzina in erodirana terra rossa) je zelo razširjen kompleks, ki se v glavnem pojavlja na nekoliko dvignjenih obronkih Kraške planote. Sestavljata ga rjava rendzina in erodirana terra rossa. Relief kaže na to, da se je rjava rendzina razvila tam, kjer je bila terra rossa popolnoma odnešena. Zaradi toplote je bil talni razvoj rendzine v rjavo rendzino razmeroma nagel. Na manj eksponiranih legah, pa je bila terra rossa samo deloma površinsko erodirana.

V večini primerov so površine posameznih talnih enot precej velike (celo od 0,5 ha) in jih je močno gospodarsko ločeno obravnavati. Vendar imamo tudi primere, navadno na skalnatem terenu, kjer se je med skalami zadržala terra rossa in talna enota zavzema le po nekaj m<sup>2</sup>.

TK<sub>6</sub> (TK<sub>6</sub> = 1 + 7 + 17, rendzina, rjava rendzina in erodirana terra rossa). V tem talnem kompleksu nastopa poleg rjave rendzine in erodirane terre rosse še rendzina. To nam samo potrjuje pravilnost našega sklepa o ponovni tvorbi tal na podlagi,

s katere je bila odnešena terra rossa.

Rendzina nastopa le na manjših površinah, a za rjavo rendzino in erodirano terre rosso velja, kar smo navedli pri TK<sub>5</sub>.

TK<sub>7</sub> (TK<sub>7</sub> = 7 + 17 + koluvijska, rjava rendzina, erodirana terra rossa in koluvijska). Ta kompleks dopolnjuje TK<sub>5</sub> in TK<sub>6</sub>, saj je v njem vključen poleg rjave rendzine in erodirane terre rosse še koluvijski nanos terre rosse. Nastopa v glavnem ob vznožju obronkov Kraške planote ali ob vznožju posameznih vzpetin. Koluvijski nanos je globok 2 in celo 3 m, sicer je enakih lastnosti kakor terra rossa, le njen humozni sloj je nekoliko globlji (do 40 cm).

Pri gozdni melioraciji bo potrebno talne enote v kompleksu ločeno obravnavati, ker obsegajo od 0,1 do 0,5 ha, a proizvodni sposobnosti rjave rendzine in koluvijske terre rosse se zelo razlikujeta.

TK<sub>8</sub> (TK<sub>8</sub> = 1 + 6 + 7 + 16, rendzina, mulrendzina, rjava rendzina in terra rossa); vsaka enota zavzema po nekaj m<sup>2</sup> do 20 m<sup>2</sup>, na razgibanem mikroreliefu.

TK<sub>9</sub> (TK<sub>9</sub> = 7 + 13) rjava rendzina in terra fusca). Rjava rendzina in terra fusca se na pobočjih nad Soško in Vipavsko dolino naglo izmenjavata. Kjer so tla plitvejša od 30 cm, se pojavi samo humozni horizont rjave rendzine, a čim so tla globlja pa tudi mineralni (B) horizont. - Tla z mineralnim (B) uvrščamo v tip "terra fusca". Globina tal se proti grehenom približuje povprečno 30 cm, a na legah z manjšim nagibom znaša povprečno 50 cm.

TK<sub>10</sub> (TK<sub>10</sub> = 1 + 6 + 13 + skale, rendzina, mulrendzina, terra fusca in skale). V tem kompleksu nahajamo za rastlinstvo najslabše in najboljše pogoje in sicer pomešane že na majhni površini. Zaradi skalovitosti in izredno razgibanega mikroreliefa so pomešane med seboj rendzina, mulrendzina in terra fusca tudi na površini 10 m<sup>2</sup>. Vendar nastopa terra fusca ločena od ostalih dveh enot predvsem v kotanjah med skalami.

TK<sub>11</sub> (TK<sub>11</sub> = 6 + 13, mulrendzina in terra fusca). Podobno kakor rjava rendzina in terra fusca v TK<sub>9</sub>, se izmenjavata že na majhni površini 50 - 100 m<sup>2</sup>, mulrendzina in terra fusca na obrobju Vipavske doline. Povprečna globina tal znaša 40 cm.

TK<sub>12</sub> (TK<sub>12</sub> = 1 + 6 + 13, rendzina, mulrendzina in terra fusca). Nastopajo iste talne enote kakor pri kompleksu TK<sub>10</sub>, le da so večje razsežnosti in jih najdemo praviloma tako razmeščene; Redzino na strmih pobočjih in grebenih, mulrendzino na manjših nagibih, a terro fusco ob vznožjih in po žlebovih. Posamezne med seboj pomešane talne enote zavzemajo do 0,25 ha površine.

TK<sub>13</sub> (TK<sub>13</sub> = 7+13+16, rjava rendzina, terra fusca in terra rossa). Ta kompleks nastopa na severovzhodnem vznožju Slavnika. Ker je klima že toplejša imamo namesto rendzine med golimi skalami na plitvih mestih rjavo rendzino, a v kotanjah in drugih pred erozijo zaščitениh mestih, terro fusco in terro rosso. Razsežnost enot je zelo različna; sega od nekaj m<sup>2</sup> pa do 0,25 ha.

TK<sub>14</sub> (TK<sub>14</sub> = 6 + 7 + 13 + 16, mulrendzina, rjava rendzina, terra fusca in terra rossa). Isto sliko kot TK<sub>13</sub> daje ta kompleks, le, da ima še mulrendzino, kar je razumljivo, ker nastopa na nekoliko višjih gričevnatih legah. Na zelo razgibanem terenu so se razvile predvsem manjše površine imenovanih talnih enot, a med njimi je mnogo golih skal.

TK<sub>15</sub> (TK<sub>15</sub> = 13 + 16, terra fusca in terra rossa). Povsem na robu Kriškega podolja ob vznožju Slavnika, nastopa talni kompleks terre fusce in terre rosse. Ker sta obe enoti v ekološkem pogledu sorodni, bo ta kompleks mogoče gozdnogospodarsko enotno obravnavati. Posamezna enota zavzema do 0,25 ha.

TK<sub>16</sub> (TK<sub>16</sub> = 1 + 6 + 16, rendzina, mulrendzina in terra rossa). Kljub razmeroma nizki nadmorski višini se v tem kompleksu pojavlja tudi rendzina na strmih skalnatih legah. Mikrorelief je zelo razgiban in se zato talne enote menjavajo že na majhnih površinah.

TK<sub>17</sub> (TK<sub>17</sub> = 6 + 7 + 10 + 13 + 16, mulrendzina, rjava rendzina, rjava rendzina na ustaljenem pobočnem grušču, terra fusca in terra rossa). Ta kompleks najdemo največkrat na dolnjem delu

pebečja, n.pr. nad Materijo na severovzhodnem pobočju Slavni-ka. Prav ta kompleks nam dokazuje, da so se na površinah, s katerih je bila erodirana terra rossa, razvile po tem mlajše talne tvorbe. Očitno je namreč še plazenje težke terre rosse po pobočju. Na erodiranih mestih sta se razvili rjava rendzina, mulrendzina, v depresijah tudi še terra fusca, a vmes najdemo še ostanke terre rosse. Rendzine ne najdemo tu, ker se zaradi sorazmerno toplega podnebja naglo razvija v rjavo rendzino. Vse talne enote se prepletajo že na majhni površini od 0,5 ha.

TK<sub>18</sub> (TK<sub>18</sub> = 7 + 13 + 16, rjava rendzina, terra fusca, terra rossa). Za razliko od kompleksa K<sub>13</sub>, ki ima iste talne enote, imajo le-te v tem kompleksu večje površine (do 1 ha). Na strminah se med njimi predvsem pojavlja rjava rendzina, a na zaravnjenih legah in žlebovih sta bolj močno zastopani terra fusca in terra rossa.

TK<sub>19</sub> (TK<sub>19</sub> = 1 + 7 + 13) rendzina, rjava rendzina in terra fusca. Le-te se zaradi razgibanega mikroreliefa naglo menjavajo in zavzemajo od nekaj m<sup>2</sup> do 5 arov površine.

TK<sub>20</sub> (TK<sub>20</sub> = 6 + 7 + 13, mulrendzina, rjava rendzina in terra fusca). Na severnem obrobju Postojnske kotline, se na prehodu v kmetijske površine, razprostira na skalnatem gričevnatem vznožju ta talni kompleks, čigar enote, ki posamez lahko zavzemajo tudi do 0,5 ha površine, se naglo prepletajo.

TK<sub>21</sub> (TK<sub>21</sub> = 7 + 14, rjava rendzina in izprana terra fusca). Zaradi razgibanega mikroreliefa se rjava rendzina in izprana terra fusca zelo menjavata. Na mikroreliefnih vzpetinah nastopa rjava rendzina, a v depresijah terra fusca.

TK<sub>22</sub> (TK<sub>22</sub> = 13 + 17, terra fusca in erodirana terra rossa). V tem kompleksu zajeti enoti zavzemata posamez tudi do 0,5 ha površine.

TK<sub>23</sub> (TK<sub>23</sub> = 6 + 13 + 16, mulrendzina, terra fusca in terra rossa). Razsežnost posameznih talnih enot v tem kompleksu variira med nekaj m<sup>2</sup> do 0,25 ha.

### 1.31.22 Talni kompleksi na flišu in laporju

TK<sub>24</sub> (TK<sub>24</sub> = 19 + 22, paramulrendzina in skeletna mineralnokatnatna rjava tla. Ta kompleks se pojavlja na strmih lapornatih legah. Obe enoti se zelo neenakomerno menjavata in zavzemata posamez površine različnih velikosti, od nekaj m<sup>2</sup> do 0,5 ha.

TK<sub>25</sub> (TK<sub>25</sub> = 21 + 22, plitva skeletna mineralnokatnatna rjava tla in skeletna mineralnokatnatna rjava tla. Kompleks zavzema strma pobočja, preprežena z grebeni in z jarki. Na grebenih so se razvila plitva skeletna mineralnokatnatna rjava tla, a v jarkih nekoliko globlja skeletna mineralnokatnatna rjava tla. Površine posameznih enot v kompleksu so znatne, dosežajo do 1 ha.

TK<sub>26</sub> (TK<sub>26</sub> = 21 + 24, plitva skeletna mineralnokatnatna rjava tla in izprana rjava tla. Kjer se izmenjavata lapor in karbonatni flišni peščenjak in slednji navadno pokriva teme grebena, so se na strminah razvila plitva skeletna mineralnokatnatna rjava tla, a na zaravninah izprana rjava tla. Tudi na zaravnanih ploskavh na pobočjih najdemo izprana rjava tla, toda le v manjšem obsegu, ker nanašenerodiran lapor ovira razvoj takih tal. V kompleksu zavzemajo enote nekaj m<sup>2</sup> do 0,5 ha.

TK<sub>27</sub> (TK<sub>27</sub> = 29 + 30, kislja rjava tla in plitva kislja rjava tla). Na grebenih in pobočjih so kislja rjava tla plitva, a v vznožjih globlja. Površina enot v kompleksu doseza povprečno 0,5 ha.

TK<sub>28</sub> (TK<sub>28</sub> = 24 + 26 + 29 + 30, izprana rjava tla, plitva izprana rjava tla, kislja rjava tla in plitva kislja rjava tla). Kadar se učinku reliefa pridruži še menjavanje karbonatnega in kislega flišnega peščenjaka, se razvijejo malopovršinsko zelo heterogena tla. V takem primeru smo morali zajeti v



talni kompleks kar štiri talne enote, ki se menjavajo pod navedenim učinkom reliefa in kamenine. Izprana in kislja rjava tla se izmenjavata že na nekaj desetih m<sup>2</sup> tako, da drevo mnogokrat korenini na obeh talnih enotah. Kar globin talnih enot tiče, pa velja pri TK<sub>27</sub> navedeno.

TK<sub>29</sub> (TK<sub>29</sub> = 18 + 30, skeletna pararendzina in plitva kislja rjava tla). Na zelo strmih pobočjih, kjer se menjavata lapor in kislji peščenjak, smo zajeli v talni kompleks skeletno pararendzino in plitva kislja rjava tla. Menjavanje obeh enot se vrši <sup>že</sup> na površini nekaj desetih m<sup>2</sup>.

TK<sub>30</sub> (TK<sub>30</sub> = 22 + 31, skeletna mineralnokarbonatna rjava tla in skeletna kislja rjava tla), kjer se menjavata lapor in kislji flišni peščenjak na pobočju manjšega nagiba, nastopata globlja skeletna mineralnokarbonatna rjava tla in skeletna kislja rjava tla. Tudi v tem primeru variira površina posamezne talne enote med nekaj desetih m<sup>2</sup> in 0,25 ha.

TK<sub>31</sub> (TK<sub>31</sub> = 19 + 20 + 26 + 29, paramulrendzina, mineralnokarbonatna rjava tla na lapornatem flišu, plitva izprana rjava tla in kislja rjava tla). Pogosto se menjavajo že na majhni površini matične kamnine lapor, karbonatni peščenjak in kislji peščenjak. Kjer se temu pridruži še razgiban relief, nastopajo v talnem kompleksu paramulrendzina, mineralnokarbonatna rjava tla, plitva izprana rjava tla in kislja rjava tla. Povprečna površina talne enote znaša 2 - 3 are.

TK<sub>32</sub> (TK<sub>32</sub> = 30 + 31, plitva kislja rjava tla in skeletna kislja rjava tla). Na kislem peščenjaku na pobočjih smo izločili talni kompleks, ki ga tvorita plitva kislja rjava tla in skeletna kislja rjava tla. Prva so se razvila na grebenih, a druga proti dnu jarkov in ob vznožjih. Enote zavzemajo posamez do 0,25 ha površine.

### 1.31.23 Talni kompleksi na apnencu in flišu

TK<sub>33</sub> (TK<sub>33</sub> = 7 + 10 + 20, rjava rendzina, rjava rendzina na ustaljenem pobočnem grušču in mineralnokarbonatna rjava tla). Kjer se izmenjava apnenec z laporjem, so se na njem razvile med

seboj malopovršinsko pomešane talne enote: rjava rendzina, rjava rendzina na ustaljenem pobočnem grušču in mineralnokarbonatna rjava tla. Te enote smo zajeli v talnem kompleksu. Povprečna površina posamezne talne enote znaša 0,25 - 0,5 ha.

TK<sub>34</sub> (TK<sub>34</sub> = 7 + 10 + 16 + 20, rjava rendzina, rjava rendzina na ustaljenem pobočnem grušču, terra rossa in mineralnokarbonatna rjava tla na lapornatem flišu). Ta kompleks se od prejšnjega razlikuje po vključeni terri rossi, ki nastopa na apnenecu.

TK<sub>35</sub> (TK<sub>35</sub> = 7 + 13 + 22, rjava rendzina, terra fusca in skeletna mineralnokarbonatna rjava tla). Na obrobju Vipavske doline, kjer se stikata apnenec in lapor, nahajamo talni kompleks, ki ga tvorijo rjava rendzina, terra fusca in skeletna mineralnokarbonatna rjava tla. Talne enote obsegajo do 0,5 ha površine.

TK<sub>36</sub> (TK<sub>36</sub> = 6 + 7 + 18 + 19 + 21 + 25 + 27 + 30 + 31, enote so navedene spodaj v tekstu). Na desnem bregu Soče od Anhovega do Flav gradita fliš in apnenec strma pobočja. V flišni kamnini so zastopani lapor, karbonatni peščenjak in kislí peščenjak, ki se izmenjavajo v slojih. Med flišom se pojavlja na pobočju tudi apnenec. Kljub veliki površini (več kot 100 ha), na kateri mestoma in izjemoma nastopajo posamezne talne enote, smo jih vendar morali vse skupaj zajeti v enem talnem kompleksu, in to: mulrendzino, skeletno pararendzino, paramulrendzino, plitva skeletna mineralnokarbonatna rja tla, skeletna plitva izprana rjava tla, skeletna izprana rjava tla, plitva kislá rjava tla in skeletna kislá rjava tla. Talne enote so močno pomešane med seboj razen zgoraj navedene izjeme, a zajemajo zelo majhne površine, povprečno 1 - 3 are.

### 1.31.3 Priloge k talnemu opisu

#### 1.31.30 Pripomoček za določanje talnih enot

Skupaj smo izločili na gozdnih površinah 32 talnih enot. Da bi lahko za vse te enote izdelali pripomoček za njihovo razpoz-

navanje, smo sestavili skupine talnih enot po matični podlagi, na kateri nastopajo.

Kamnine, ki jih navajamo, so znane gozdarjem in večinoma jih lahko določimo, ne da bi morali kopati jame (n.pr. na usekih ob cestah in kolovozih, posamezne skale, ki prodirajo skozi tla na površino, na erodiranih površinah itd.). Na flišni podlagi je celo mnogo lažje ločiti posamezne kamnine kakor pa talne enote.

Posebno važnost pripisujemo pripomočku s praktičnega vidika, ker z njim lažje razpoznamo v besedilu sicer opisano talno enoto, ki je nismo mogli na pedološki karti ločeno upodobiti, ampak le zajeti v talnem kompleksu obenem z onimi, s katerimi v njem nastopa.

Pripomoček je treba uporabljati zraven tekstnega opisa talne enote.

Po kamnini, na kateri talne enote nastopajo, smo tla torej razdelili na naslednje skupine:

- A. Tla na apneni podlagi (apnenec in dolomit)
- B. Tla na laporju (značilen škrljast lom)
- C. Tla na lapornatem apnencu (apnenec temnejše barve, brez škrljastega loma - nastopa samo v flišnih skladih)
- D. Tla na kislem peščenjaku (slojevita kamenina, sloji povprečno 1 - 5 dm debeli, olivno-rjavkaste barve, reakcija s solno kislino je negativna, pri preperevanju opazni peščeni sestavni delci).

E. Tla, ki nastopajo na površinah, kjer prehaja flišna podlaga v apneno. V večini slučajev je flišna podlaga nižje ležeča kakor apnenā (n.pr. obrobja Vipavske doline, Črni Kal nad Kopro) in opazimo že na površini nanešene apnene skale in grušč pomešan s skeletom laporja ali peščenjaka.

F. Talne enote "kisla zaglejena tla ne identificiramo po kamnini, ker ni značilna. Ta talna enota nastopa namreč na vseh flišnih kamninah. Ker pa so ta tla globlja in v ravnini, je tudi težje ugotoviti matično kamnino. Za kislila zaglejena tla je najznačilnejša barva njihovega mineralnega horizonta.

1.31.30.0 Pregled talnih enot zapopadenih v  
ključu za razpoznavanje tal

Talna enota	Označba kolone v ključu
1) rendzina	A/I a/1
2) skeletna rendzina na ustaljenem grušču	A/I a/2
3) skeletna rendzina na neustaljenem grušču	A/I a/3
4) peščena rendzina	A/I a/4
5) rendzina ali humozna rjava rendzina s surovim humusom	A/I a/5; A/I b/5
6) mulrendzina	A/II a/6
7) rjava rendzina	A/I b/7
8) skeletna rjava rendzina	A/I b/8
9) skeletna rjava rendzina na neustaljenem pobočnem grušču	A/I b/9
10) rjava rendzina na ustaljenem pobočnem grušču	A/I b/10
11) humozna rjava rendzina	A/I b/11
12) skeletna humozna rjava rendzina	A/I b/12
13) terra fusca	A/II b/13
14) izprana terra fusca	A/II b/14
15) skeletoidna terra rossa	A/II c/15
16) terra rossa	A/II c/16
17) erodirana terra rossa	A/I c/17
18) skeletna pararendzina	B/I /18 -
19) paramulredzina	B/I /19 -
20) mineralnokarbonatna rjava tla	B/II /20 -
21) plitva skeletna mineralnokarbonatna rjava tla	B/I /21 -
22) skeletna mineralnokarbonatna rjava tla	B/II /22
23) mineralnokarbonatna rjava tla pod vplivom nanašanih tal z apnenca	E/23
24) izprana rjava tla	C/II /24

---

Talna enota	Označa kolone v ključu
25) skeletna izprana rjava tla	C/II /25
26) plitva izprana rjava tla	C/I /26
27) skeletna plitva izprana rjava tla	C/I /27
28) rjavi ranker	D/I /28
29) kislá rjava tla	D/II /29
30) plitva kislá rjava tla	D/I /30
31) skeletna kislá rjava tla	D/II /31
32) kislá zaglejena tla	F/32

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

1.31.30.1. Orientacijski ključ za razpoznavanje talnih enot

A - Tla na apnencu in dolomitu

Globina talne enote	Barva talne enote	Številka talne enote	Naziv talne enote
		1/	rendzina /na kompaktni kamnini
		2/	skeletnarendzina na ustaljenem grušču /humozni sloj vsebuje nad 50% skeleta, kamnja, do premera 10 cm; podlaga je grušč, k se ga tla in koreninski sistem vegetacije ustalili/
	I a-črna do siva	3/	skeletnarendzina na neustaljenem grušču /glej ops pod 2/, le da je na površini, posebno pod najevjem grmičevj, mnogo kamnja/
		4/	peščena rendzina /vsebuje mnogo nepreperelih apnenih peščenih delcev/
I.- plitva /globina do 30 cm/		5/	rendzina s surovim humusom /humozni sloj, predvsem na površini, sestavljajo skoraj izključno nepreperle krove iglice; pod borovimi kulturami/
		6/	rjavarendzina s surovim humusom /glej opis v oklepaju pri Ia 5/
		7/	rjavarendzina
		8/	skeleta rjava rendzina /vsebuje nad 50% apnenega skeleta premera do 10 cm/
	I b- rjava	9/	skeleta rjava rendzina na neustaljenem pobočnem grušču /glej opis v oklepaju Ia 3/
		10/	rjavarendzina na ustaljenem pobočnem grušču /glej opis v oklepaju pod Ia 2/
		11/	humozna rjava rendzina /temnolave barve/
		12/	skeletna humozna rjava rendzina /temnolave barve, vsebuje nad 50% skeleta premera do 10 cm/
	I c-rjavordeča	17/	erodirana terra rossa

Clasificarea în funcție de...

... în funcție de...

...  
...  
...

... - ...

6/

... - ...

15/

...  
...

...  
...

... - ...

15/

15/

... - ...

...  
...

...  
...

10/

...  
...



Globina talne snote	Barva talne snote	Številka talne snote	Naziv talne snote
---------------------	-------------------	----------------------	-------------------

	II a - temnosiva	6/	mulrendzina
--	------------------	----	-------------

I. - plitva  
/globina do 30 cm/

	II b - oker /barvo je presojeni po mineralnem horizontu tal/	13/	terra fusca
		14/	izprana terra fusca /zgornji mineralni horizont je rahlejši od spodnjega, ki je kompakten in plastičen/

	II c - rjavordeča	15/	skletoidna terra rossa /vsebuje skelet ročenca/
--	-------------------	-----	---

		16/	terra rossa
--	--	-----	-------------

B. Tla na laporju /fliš/

Globina talne snote	Številka talne snote	Naziv talne snote
---------------------	----------------------	-------------------

	18/	skeletna pararendzina /v rahel humozni sloj pomešan skelet/
--	-----	---

I. - plitva  
/globina tal do 30 cm/

	19/	paramulrendzina /nekoliko plastične konsistence/
--	-----	--

	21/ <i>(razvita sta)</i>	plitve skeletna mineralnokarbonatna rjava tla /humozni sloj je mineralni, oba vsebujeta skelet/
--	--------------------------	---

	20/	mineralnokarbonatna rjava tla
--	-----	-------------------------------

II. - srednje globoka in globoka  
/globja od 30 cm/

	22/	skeletna mineralnokarbonatna rjava tla /vsebujejo skeleta nad 5%/
--	-----	---

obitoj kalio unata

Stevilka  
talno  
karta

26/

plitva

plitva 22a  
/plakati do 30 god/

27/

skolat  
/vsebu

unataja slovaka 2a  
slovaka  
/plakati do 30 god/

24/

izprou

25/

skolat  
/vsebu

plitva 22a  
/plakati do 30 god/

23/

plakati  
/vsebu

30/

plitva  
/vsebu

Globina talne snote	Številka talne snote	Naziv talne snote
I.- plitva tla /globina do 30 cm/	26/	plitva izprana rjava tla
	27/	skeletna plitva izprana rjava tla /vsebujejo skeleta nad 50%/
II.- srednje globoka in globoka /globlja od 30 cm/	24/	izprana rjava tla
	25/	skeletna izprana rjava tla /vsebujejo skeleta nad 50%/

## D - Tla na kislem flišem peščenjaku

I.- plitva tla /globina do 30 cm/	28/	rjavi ranker /humozni sloj na matici podlagi/
	30/	plitva kisle rjava tla /tla diferencirana na humozni in mineralni horizont/
II.- srednje globoka in globoka	29/	kisla rjava tla
	31/	skeletna kisle rjava tla /vsebujejo skeleta nad 50%/

## E - Tla na flišni podlagi in pa mešenih apnenih skalah in družcu

Talna snota: 23/ mineralnokarbonatna rjava tla pod vplivom nanešenih tal apnene podlage

## F - Tla na vseh kamninah flišne plage

Talna snota: 32/ kisle saglejena tla  
/mineralni del profila zelenkastomodrimaste barve/

1.31.31 Orientacijska lestvica važnejših talnih lastnosti

Globina:            plitvo                    0-30 cm  
                      srednje globoko 30-60 cm  
                      globoko                   60 <sup>cm</sup> in več

Količina  
skeleta:    0 - 10 %       - mala  
              10 - 25 %   - srednja  
              25 %       - velika  
              (vsekakor je pri oceni upoštevati velikost skeleta)

Poroznost: več od 60 %   - zelo porozno  
              45 - 60 %   - porozno  
              30 - 45 %   - slabo porozno  
              manj od 30 % - zelo slabo porozno  
              (upoštevati je tudi količino kapilarnih in nekapilarnih por)

Retencijska kapaciteta  
za vlogo:  
              manj od 25 %   - zelo slaba  
              25 - 35 %    - slaba  
              35 - 45 %    - srednja  
              45 - 60 %    - velika  
              več od 60 %   - zelo velika

pH:            manj od 5       - zelo kislo  
               5 - 6       - kislo  
               6 - 7       - slabo kislo  
               več od 7     - alkalno

Humoznost: 0 - 2 %       - slaba  
              2 - 5 %       - srednja  
              5 - 15 %      - dobra

Celokupna količina

	malo	srednje	veliko
dušika	0,05 %	0,1 %	0,2 %
fosforja	0,05 %	0,1 %	0,15 %
kalija	0,08 %	0,15 - 0,3 %	0,35 %
kalcijsa	0,1 %	0,2 - 0,5 %	1,0 %

Fiziološko aktivne  
količine

	malo	srednje	veliko
kalija	4 mg	4 - 10 mg	11 mg
fosforja	1 mg	1 - 2 mg	3-4 mg

Poudariti je potrebno, da ni mogoče ocenjevati kemičnih lastnosti tal izolirano, marveč je treba hkrati upoštevati odnos med količinami posameznih hranilnih snovi, kvaliteto humusa, a predvsem fizikalne lastnosti tal. Proizvodna sposobnost tal je lahko zelo dobra tudi pri nizki količini hranilnih snovi, če je mineralizacija dobra, če je oskrba tal z vlago zadostna, a posebno če tla s hranilnimi snovmi dobro gospodarijo.

vevofeb .kem belgare .vitic .atf .icel .p

vevofeb .kem belgare .vitic .atf .icel .p

vevofeb .kem belgare .vitic .atf .icel .p

vevofeb .kem belgare .vitic .atf .icel .p

vevofeb .kem belgare .vitic .atf .icel .p

vevofeb .kem belgare .vitic .atf .icel .p

vevofeb .kem belgare .vitic .atf .icel .p

1.31.32 Pregled rezultatov laboratorijskih analiz talnih vzorcev

Št. talne snot.	Naziv talne snote	tal. horizont	pH v		Y <sub>1</sub>	S	humus	C	N	C:N	Celokup.kol. v %		Fiz.aktiv. mg/100 g		Pregled meh.delavcev po Ø v mm				Skelet 2 mm	Tekstura	Vlaga	peroznost
			H <sub>2</sub> O	n-KCL							Ca O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	2-0,2	0,2-0,002	0,02-0,002	0,002				
1	rendzina	A <sub>1</sub>	6,8	5,9	6,71	52,4	14,5	8,43	0,98	8,6	0,15	0,5	0,55	24,0	1,98	47,87	37,92	12,23	30%	11%	10%	60%
2	skeletna rjava rendzina na ustaljenem grušču	A <sub>1</sub>	6,4	6,3	5,87	38,32	11,1	7,08	0,35	2,02	0,175	0,656	sled.	6,75	17,45	33,01	35,37	14,17	70%	"	10%	60%
3	skeletna rendzina na neustaljenem grušču	A <sub>1</sub>	6,3	6,2	5,4	39,5	10,5	7,1	0,35	2,02	0,18	0,66	"	6,5	18,5	32,01	36,1	13,5	70%	"	10%	60%
4	peščena rendzina	A <sub>1</sub>	6,8	6,36	0,95	57,9	4,5	2,6	0,47	5,53	15,0	0,124	"	9,0	10,4	55,79	22,77	11,04	30%	drob. pšč. 11%	10%	60%
5	rendzina s surovim humusom	A <sub>1</sub>	6,5	5,6	9,1	50,2	12,1	8,4	0,8	10,5	0,14	0,48	"	22,0	1,99	49,86	20,27	11,54	25%	"	10%	60%
5	rjava rendzina s surovim humusom	A <sub>1</sub>	6,7	5,9	2,1	39,3	3,9	8,1	0,5	16,2	0,13	0,4	"	11,5	2,9	47,3	31,20	17,1	15%	glina 11%	25%	50%
6	nulrendzina	A <sub>1</sub>	7,6	6,4	2,86	65,5	3,8	2,15	0,8	2,68	0,238	0,405	"	12,0	9,87	39,8	23,73	26,6	10%	glina 11%	35%	50%
7	rjava rendzina	A <sub>1</sub>	7,04	6,1	0,87	40,0	4,0	8,26	0,53	15,59	0,15	0,548	2,3	13,5	2,83	48,0	30,24	18,93	15%	glina 11%	25%	50%
8	skeletna rjava rendzina na neustaljenem pobočnem grušču	A <sub>1</sub>	7,0	6,3	3,57	43,28	4,1	5,53	0,4	13,82	0,188	0,563	sled.	15,7	3,29	45,86	38,14	12,71	90%	11%	20%	50%
9	skeletna rjava rendzina na neustaljenem pobočnem grušču	A <sub>1</sub>	7,0	6,3	3,56	43,1	4,1	5,5	0,39	14,1	0,19	0,560	"	14,8	3,28	45,1	39,1	11,8	90%	"	20%	50%
10	rjava rendzina na ustaljenem pobočnem grušču	A <sub>1</sub>	7,05	6,3	3,3	42,1	3,9	5,4	0,4	14,0	0,16	0,5	"	15,6	3,21	44,2	40,5	11,9	20%	"	20%	50%
11	humozna rjava rendzina	A <sub>1</sub>	6,4	6,12	1,78	50,76	6,89	4,01	0,3	13,36	16,25	0,48	"	12,0	20,51	51,57	17,61	10,31	5%	drob. pšč. 11%	35%	50%

... og vedleget med halvdelen af ...

... af ...

... 50,0 - 50,0 ...  
... 0,005 - 0,005 ...  
... 0,005 - 0,005 ...

... 1,0, 1,0, 2,5, 2,5, 6,0, 6,0 ...

... 0,0158, 0,0158, 0,0158 ...



Št. tal- ne enot.	Naziv talne enote	Tal. hori- zont	pH v		Y <sub>1</sub>	S	Hu- mus	C N	Celokp.kol. v %		Fiz.aktiv. mg/100g		Pregled meh.delcev po Ø v mm				Ske- let 2	Tek- stu- ra	Vla- ga	Po- roz- nost
			H <sub>2</sub> O	n-KCL					Ca O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	2-0,2	0,02-0,02	0,002	0,002				
12	skeletna humozna rjava rendzina	A <sub>1</sub>	6,4	6,09	1,8	51,0	6,3	3,143	19,9	0,5	sled.	11,0	19,0	52,57	16,60	11,32	75%	drob. pešč. il.	30%	55%
13	terra fusca	A <sub>1</sub>	6,35	4,95	8,33	18,88	3,24	1,187	0,113	0,651	"	9,75	0,6128	28,47	45,77	25,15	-	melj. gl.	50%	40%
		/B/	6,34	4,6	6,71	23,84	1,54	0,1	0,113	0,75	"	9,75	0,3928	28,47	39,23	31,91	-	glin. il.	40%	15%
14	isprana terra fusca	A <sub>2</sub> B	5,5	3,95	18,12	10,12	2,59	1,11	0,063	0,345	"	18,75	5,2	23,4	46,2	25,9	5%	melj. glin.	45%	45%
		B	6,21	4,53	17,6	10,1	0,94	0,14	0,113	0,73	"	11,35	0,3827	27,95	40,01	30,68	-	glin. il.	30%	10%
15	skeletoidna terra rossa	A <sub>1</sub>	5,1	4,2	1,78	24,6	2,07	1,108	0,087	0,154	4,6	3,25	11,8721	21,72	59,75	16,66	20%	melj. gl.il.	45%	50%
		B	5,3	4,6	1,19	8,6	1,27	0,14	0,063	0,16	sled.	5,25	10,7	22,04	49,27	27,99	20%	melj. glin.	55%	40%
16	terra rossa	A <sub>1</sub>	5,9	4,9	18,1	25,6	4,9	5,15	0,1	10,4	"	49,0	1,2468	68,0	20,64	10,12	-	melj. il.	35%	50%
		/B/	5,2	3,9	26,7	13,6	2,8	3,3,2	0,113	0,255	"	13,5	0,9723	23,95	33,05	42,03	-	lahka glin.	50%	35%
17	erodirana terra rossa	B	5,4	4,5	20,1	15,0	2,2	3,135	0,11	0,25	"	14,1	0,9	22,1	34,05	41,9	-	lahka glin.	50%	35%
18	skeletna para- rendzina	A <sub>1</sub>	6,6	5,3	5,5	20,1	2,5	2,15	0,25	0,23	"	14,0	3,21	45,89	38,16	12,8	75%	melj. il.	30%	70%
19	paramulrendzina	A <sub>1</sub>	5,12	4,08	15,24	7,24	2,63	1,165	0,075	0,199	"	13,5	11,12	37,14	31,61	20,13	5%	gl. il.	45%	50%
20	mineralna karbo- natna rjava tla	/B/	6,5	5,15	8,57	17,72	3,64	2,163	0,2	0,208	"	10,5	15,27	35,76	35,29	13,68	5%	il.	45%	50%
21	plitva skeletna mineralnokarbo- natna rjava tla	/B/	6,8	6,1	7,0	18,9	2,9	1,1	0,21	0,22	"	9,1	19,37	31,66	35,25	13,64	70%	il.	40%	55%
22	skeletna mineral- nokarbonatna rjava tla	/B/	6,7	5,25	9,6	17,5	3,51	2,15	0,21	0,29	"	9,6	16,28	34,75	33,27	15,7	70%	il.	40%	55%
23	mineralnokarbonat- na rjava tla pod vplivom nanešenih tal s apnene podlage	/B/	4,91	3,7	24,78	15,44	2,37	1,163	0,063	0,154	"	12,0	2,7	32,14	49,26	25,06	5%	lah. gl.	50%	55%

Activa de la empresa en 1953

Concepto	1952	1953
Capital social	100,000,000	100,000,000
Reserva legal	10,000,000	10,000,000
Reserva de depreciación	10,000,000	10,000,000
Reserva de depreciación de inmuebles	10,000,000	10,000,000
Reserva de depreciación de equipo	10,000,000	10,000,000
Reserva de depreciación de vehículos	10,000,000	10,000,000
Reserva de depreciación de otros bienes	10,000,000	10,000,000
Reserva de depreciación de valores	10,000,000	10,000,000
Reserva de depreciación de otros activos	10,000,000	10,000,000
Reserva de depreciación de otros pasivos	10,000,000	10,000,000
Reserva de depreciación de otros recursos	10,000,000	10,000,000
Total	180,000,000	180,000,000

Al final de la época de la guerra, la empresa tenía un activo neto de \$180,000,000.00, lo que representa un aumento del 100% respecto al activo neto de \$90,000,000.00 que tenía al final de la época de la guerra.

Št. tal- ne enot.	Naziv talne enote	tal. horiz- zont	pH v		Y <sub>1</sub>	S	hu- mus	C	N	C:N	Celokup. kol. v %		Fiz. aktiv. mg/100g		Pregled med. delcev po Ø v mm				Ske- let 2	Tek- stu- ra	Vla- ga	pe- roz- nost	
			H <sub>2</sub> O	N-KOL							Ca O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	2-0,2	0,2- 0,002	0,02- 0,002	0,002					
24	izprana rjava tla	/B/	5,5	4,3	7,44	18,48	1,52	0,89	0,19	4,68	0,1	0,15	sled.	24,0	2,5	46,9	39,5	11,1	"	melj. il.	45%	50%	
25	skeletna izprana rjava tla	/B/	5,6	4,4	7,5	18,6	1,2	0,81	0,11	8,	0,09	0,15	"	22,0	2,8	46,6	38,5	12,1	70%	melj. il.	40%	60%	
26	plitva izprana rjava tla	/B/	5,4	4,2	7,3	16,1	1,1	0,8	0,1	8,	0,08	0,13	"	23,0	2,9	46,5	37,	13,6	5%	melj. il.	45%	50%	
27	skeletna plitva izprava rjava tla	A	5,5	4,3	7,0	17,1	1,5	1,3	0,1	13,0	0,1	0,14	"	22,0	2,1	47,2	38,0	12,6	70%	melj. il.	35%	60%	
28	rjavi ranker	A <sub>1</sub>	4,8	3,95	24,1	4,1	5,1	5,5	0,3	18,0	0,048	0,13	"	16,15							30%	65%	
29	kisla rjava tla	A <sub>1</sub>	4,23	3,7	27,1	4,4	3,01	1,75	0,21	8,335	0,05	0,12	0,55	15,00	15,69	32,42	38,63	13,26	5%	gl.	45%	60%	
		/B/	4,9	3,63	25,7	2,08	1,4	0,9	0,1	9,0	0,03	0,12	sled.	8,25	15,77	31,24	54,6	18,39	5%	il.	50%	55%	
30	plitva kisla rjava tla	/B/	5,1	4,3	23,2	3,1	1,3	0,85	0,1	8,5	0,035	0,12	"	8,10	14,66	32,35	33,50	19,40	10%	glin. il.	45%	55%	
31	skeletna kisla rjava tla	A <sub>1</sub>	4,8	3,6	2,6	1,5	0,14	1,5	0,14	10,7	0,063	0,097	0,55	21,75	19,65	7,43	48,04	24,88	30%	melj. gl.	30%	65%	
		/B/	4,99	3,6	23,4	1,4	2,26	1,3	0,15	8,6	0,063	0,23	0,55	27,0	6,59	56,91	20,48	15,02	50%	gl.	40%	45%	
32	kisla zaglejena tla	A <sub>1</sub>	5,65	4,1	16,6	12,8			0,21		0,1	0,255	sled.	9,75	27,4	7,72	47,94	16,94	"	melj. gl.	40%	40%	
		Go	5,4	3,7	25,73	15,44			0,1			0,087	0,278	"	8,25	3,72	18,2	53,68	24,4	"	"	50%	20%
		Gr	6,95	3,6	18,7	22,3			0,14			0,1	0,285	"	11,25	1,18	20,02	50,78	28,02	"	"	10%	0-5%

## 1.32 Površinski pregled in klasifikacija talnih enot

### 1.32.0 Uvodna pojasnila

Tlom, kot smo že v metodiki poudarili, smo posvetili v našem projektu prav posebno pažnjo, ker so mimo klime in reliefa glavni nosilec produktivnosti rastišč, v gozdni produkciji pa še celo. Razvrščanje produkcije na intenzivnostne stopnje smo tudi izvršili bolj upoštevajoč tla kakor klime in relief.

V zvezi s površinskim razporejanjem intenzivnostnih oblik produkcije lesa v zajetem področju, nas seveda morata zanimati površinska razsežnost zastopanih in skartiranih talnih enot in kompleksov sploh in njihova klasifikacija na relativne stopnje produktivnosti ali intenzivnostne oblike sploh. Oba faktorja bomo prikazali v naslednjih pregledih. Za talne enote in talne komplekse bomo uporabljali v bodoče samo njihove številčne označbe. Pri talnih kompleksih imamo označbo TK s številkami; pri talnih enotah le številke.

### 1.32.1 Površinski pregled talnih enot in kompleksov

Razen površine v ha, navajamo še največjo in najmanjšo strnjeno površino, na kateri nastopa in frekvenco (pogostost) nastopanja.

Označba	Površina v ha		Frekvenco
	celotna	strnjena minim.      maksim.	
Talne enote na apnencu in dolomitu			
o	223	1,25      65	12
ol	231	0,62      25	42
1	3 518	0,62      308	106
2	1 174	0,62      191	40
3	114	1,25      20	14

4	27	1,88	10	5
5	258	1,25	100	18
6	853	0,30	261	28
7	14 456	0,62	1 347	345
8	476	0,62	171	12
9	182	15,62	57	6
10	397	0,62	109	20
11	2 237	1,25	293	75
12	2 061	0,62	202	91
13	141	3,75	93	4
14	1 104	1,88	422	48
15	519	1,25	164	33
16	1 856	1,25	352	77
17	12	11,87	12	1

Skupaj 29 839

Označba	Površina v ha		Frekvenca
	celotna	strnjena	
		minim.	maksim.

Talne enote na flišu

18	349	1,25	41	34
19	73	1,25	31	8
20	3 368	0,62	192	250
21	701	0,62	49	68
22	2.315	0,62	228	152
23	1 023	0,62	126	69
24	1 103	0,62	62	107
25	616	0,62	78	34
26	432	3,75	105	15
27	300	0,62	173	27
28	21	1,25	8	6
29	4 048	0,62	449	141
30	1 691	0,62	794	64
31	12 940	0,62	1 912	169
32	552	1,25	191	13

Skupaj 29 532

Označba	Površina v ha			Frekvenca
	celotna	strnjena		
		minim.	maksim.	
Talni kompleksi na apnencu in dolomitu				
K <sub>1</sub>	533	0,62	92	17
K <sub>2</sub>	851	2,50	569	13
K <sub>3</sub>	120	3,12	106	4
K <sub>4</sub>	121	0,62	31	9
K <sub>5</sub>	4 781	0,62	902	168
K <sub>6</sub>	672	1,25	417	6
K <sub>7</sub>	684	3,12	219	8
K <sub>8</sub>	99	1,25	62	3
K <sub>9</sub>	1 329	0,62	318	51
K <sub>10</sub>	2 818	6,25	750	13
K <sub>11</sub>	25	3,75	11	4
K <sub>12</sub>	940	10,00	288	8
K <sub>13</sub>	259	6,25	127	7
K <sub>14</sub>	2 440	2,50	1 657	7
K <sub>15</sub>	6	5,62	6	1
K <sub>16</sub>	961	4,38	470	6
K <sub>17</sub>	220	5,62	102	4
K <sub>18</sub>	560	11,25	549	2
K <sub>19</sub>	711	7,50	394	5
K <sub>20</sub>	997	18,75	512	8
K <sub>21</sub>	124	6,87	74	5
K <sub>22</sub>	1 032	19,38	772	5
K <sub>23</sub>	164	40,00	76	3
Skupaj	20 447			

Označba	Površina v ha			Frekvenca
	strnjena			
	celotna	minim.	maksim.	
Talni kompleksi na flišu				
K <sub>24</sub>	206	1,88	47	13
K <sub>25</sub>	355	0,62	99	23
K <sub>26</sub>	1 061	0,62	24	53
K <sub>27</sub>	128	127,50	128	1
K <sub>28</sub>	1 907	2,50	1 286	22
K <sub>29</sub>	47	1,25	18	9
K <sub>30</sub>	1 898	0,62	424	90
K <sub>31</sub>	521	1,25	112	30
K <sub>32</sub>	236	2,50	102	7
Skupaj	6 359			

Označba	Površina v ha			Frekvenca
	strnjena			
	celotna	minim.	maksim.	
Talni kompleksi na apnencu, dolomitu in flišu				
K <sub>33</sub>	495	0,62	46	36
K <sub>34</sub>	29	28,76	29	1
K <sub>35</sub>	31	1,25	18	3
K <sub>36</sub>	810	2,50	505	10
Skupaj	1 365			

Povzetek

iz opisa talnih enot

Površina 17 talnih enot na apnencu znaša . . . . .	29.839 ha
" 15 " " flišu " . . . . .	29.532 ha
" 23 talnih kompleksov na apnencu . . . . .	20.447 ha
" 9 " " " flišu . . . . .	6.359 ha
" 4 " " " apnencu in flišu . . . . .	1.365 ha

---

Skupaj površina talnih enot in talnih kompleksov	
na apnencu . . . . .	50.286 ha ✓
na flišu . . . . .	35.891 ha ✓
na apnencu in flišu . . . . .	1.365 ha ✓

---

Vsega skupaj . . . . .	87.542 ha
------------------------	-----------

Iz odstavkov o tleh in iz sprednjih pregledov povzemamo naslednje zanimive ugotovitve:

Na gozdnatih površinah obravnavanega področja smo determinirali in izločili 17 talnih enot na apnencu (od 1 - 17), 15 talnih enot na flišu (od 18 - 32), 23 talnih kompleksov na apnencu (TK<sub>1</sub> - TK<sub>23</sub>), 9 talnih kompleksov na flišu (TK<sub>24</sub> - TK<sub>32</sub>) in 4 talne komplekse na apnencu in flišu (TK<sub>33</sub> - TK<sub>36</sub>).

Na apnencu nastopajo naslednje serije talnih enot: rendzina (11 enot), terra rossa (3 enote), terra fusca (2 enoti) in mulrendzina. Na flišu (peščenjak, lapor in lapornati apnenec) smo izločili naslednje serije talnih enot: pararendzina (2 enoti), mineralnokarbonatna rjava tla (4 enote), rjava tla (8 enot) in rjavi ranker.

Na apnencu zavzema največjo površino rjava rendzina (14.456 ha). Pojavlja se na strnjenih površinah od 0,62 do 1.347 ha. Frekvenca znaša 345 (to se pravi ona nastopa v 345 primerih). Na drugem mestu je skeletna rendzina na neustaljenem grušču s 3.518 ha. Strnjeno pokriva površine od 0,62 do 308 ha, njena frekvenca je 106. Na tretjem mestu je humozna rjava rendzina z 2.237 ha, s strnjenostjo od 1.25 do 293 ha in s frekvenco 75. Njej sledi skeletna humozna rjava rendzina, ki se razprostira na 2061 ha, na strnjeni površini od 2,72<sup>62</sup> do 202 ha in s frekvenco 91.



Na flišu so najmočnejše zastopana skeletna kislja rjava tla s površino 12.940 ha, s strnjenošjo od 0.62 do 1912 ha in s frekvenco 169. Sledijo jim kislja rjava tla na površini 4.048 ha s strnjenošjo od 0.62 do 449 ha in s frekvenco 141 ha. Takoj za njim pridejo mineralnokarbonatna rjava tla na lapornatem flišu s površino 3.368 ha, s strnjenošjo od 0.62 do 192 ha in s frekvenco 250. Naslednja močna talna enota so skeletna mineralnokarbonatna rjava tla s površino 2.315 ha, s strnjenošjo 0.62 do 228 ha in s frekvenco 152.

### 1.32.2 Klasifikacija talnih enot in talnih kompleksov po njihovi relativni stopnji produktivnosti

#### 1.32.20 Uvodna pojasnila

Nikakor ne trdimo, da je naslednja klasifikacija v pedološkem pogledu eksaktna; ona ni eksaktna niti z vidika znanosti o lesnem prirastku, in bi ji upravičeno ugovarjali strokovnjaki z obeh področij. Tudi tega se zavedamo, da ne moremo pravilno oceniti produktivne vrednosti določene komponente, če jo presojamo ločeno od ostalih komponent, s katerimi kompleksno nastopa in se z njimi manifestira v skupnem učinku. Toda izbrani način klasifikacije ima samo orientacijsko in relativno pokazovalno vrednost, ki je na sploh praktično uporabljiva, za razvrščanje gozdnih objektov v potencialne stopnje in oblike produkcije pa naravnost nepogrešljiva. Če kriterije, ki odločajo neposredno o produktivnosti tal kombiniramo z vegetacijskim efektom rastišča (učinka gojitvenotehnične intervencije na prirastek seveda nismo upoštevali), izraženim z volumnim prirastkom, če dodamo še vpliv mikroreliefa, smo v stanju napraviti za praktično rabo kar sprejemljive sklepe o relativni stopnji produktivnosti rastišča. In od teh sklepov korak naprej, tudi sklepe o najprimernejših oblikah lesne produkcije na določenih rastiščih in o njihovih potencialnih prirastkih. In to je, natančno vzeto, ravno ono, kar v načrtovanju melioracije rabimo in okoli česar se vse naše delo suče.

Ni nam jznano, na kakšen drugačen način bi v naših razmerah to nalogo mogli uspešneje rešiti. Naša klasifikacija nima nobenih znanstvenih pretenzij. Klasificirane talne enote in komplekse rabimo kot zadosti zanesljivo osnovo za formiranje gozdnorastiščnih skupin, to je produkcijskih enot.

#### 1.32.21 Klasifikacija talnih enot in talnih kompleksov po njihovi relativni stopnji produktivnosti

Izbrali smo za tla štiri klasifikacijske kriterije: globino, kapaciteto za vodo, zakisanost in stopnjo oskrbljenosti z bazami, upoštevali pa tudi še teksturo. Glavne lastnosti pri gozdni produkciji so globina tal, tekstura in struktura, to so fizikalne lastnosti tal, manj važne so pa kemične lastnosti tal.

Talne enote smo po naštetih kriterijih razvrstili na te-le relativne stopnje produktivnosti: I., prav dobra, II., dobra, III., srednje dobra, IV., slaba in V., prav slaba. S tem smo relativno, to je veljavno za naše področje ozir. regijo izvršili notranjo klasifikacijo tal na boljša in slabša. Nas zanima samo relativna kvalitetna lestvica tal, ne pa absolutna. Označbe I., II., III., IV. in V. stopnje, kar je treba poudariti, nimajo pomena bonitetnih razredov v absolutnem merilu in bi bile n.pr. neuporabne za zemljiški kataster.

V zvezi s formiranjem gozdnorastiščnih skupin, smo talne enote I. in II. relativne stopnje produktivnosti, ker jih s praktičnega vidika imamo za skoraj ekvivalentne v gozdni produkciji, združili v eno skupino in jo označili z atributom: gozdnogospodarsko prav produktivna tla (GPP), III. stopnjo: gozdnogospodarsko produktivna tla (GP), IV. in V. stopnjo: gozdnogospodarsko neproduktivna (GNP), to je sposobna, da v sedanji stopnji razvoja nosijo le varovalnomeliorativne gozdove, ki niso objekt gospodarskega izkoriščanja.

Talne komplekse smo po njihovih komponentah, to je po talnih enotah, ki v njih mozaično se menjaje nastopajo, razvrstili v:

Talna kompleksa v celoti gospodarsko produktivna TK I/II in TKP, sestavljena iz produktivnih talnih enot I., II. in III. relativne stopnje.

Talni kompleks, v celoti gospodarsko neproduktiven, TKV, sestavljen iz neproduktivnih talnih enot IV. in V. rel. stopnje.

Talni kompleks, parcialno (delno) gospodarsko produktiven, TKPP, sestavljen mozaično iz gospodarsko produktivnih in gospodarsko neproduktivnih talnih enot.

Po gornjem načinu klasificirane in v skupine združevane talne enote in talni kompleksi nam dajejo naslednjo celotno sliko:

Preglednica skupin talnih enot po njihovih relativnih stopnjah produktivnosti

* Relativna stopnja produktivnosti skupine		
GPP (I in II)	GP (III)	GNP (IV in V)
V skupinah zajete talne enote		
na apnencu		
6,13,14,15,16	5, 7, 11	1,2,3,4,8,9,10,12,17
površina v ha		
4.473	16.951	7.961
na flišu		
19,20,22,23,29, 31,32	24, 25	18,21,26,27,28,30
površina v ha		
24.319	1.719	3.494

Opomba:

\* GPP = gospodarsko prav produktivna skupina

GP = gospodarsko produktivna skupina

GNP = gospodarsko neproduktivna skupina

Talni enoti na apnencu o, ki obsega 223 ha in  
 ol, " " 231 ha  
 nista zajeti v preglednici.

Preglednica skupin talnih kompleksov po njihovih relativnih stopnjah produktivnosti (TK I/II, TKP, TKPP, TKV)

Relativna stopnja produktivnosti talnih kompleksov			
TK I/II	TKP	TKPP	TKV
Zajeti talni kompleksi			
na apnencu			
TK 11,15,23	TK 9,13,14,18, 20,21	TK 2,7,8,10,12 16,17,19,22	TK 1,3,4,5,6
površina v ha			
195	5.709	8.316	6.227
na flišu M			
TK 24,30	-	TK 25,27,28,31, 32	TK 26,29
2.104	-	3.147	1.103
na apnencu in flišu II			
-	TK 35	TK 33,34,36	-
površina v ha			
-	31	1.334	-

Opomba:

- TK I/II = gospodarsko prav produktivni talni kompleksi
- TKP = gospodarsko produktivni talni kompleksi
- TKPP = gospodarsko parcialno produktivni talni kompleksi
- TKV = gospodarsko neproduktivni talni kompleksi (V = varovalni)

1.33 Startno gnojenje in dognojevanje z rudninskimi  
(umetnimi) gnojili ✓

Na globokih tleh z dovoljno kapaciteto za vlago je možno, kakor so pedološke raziskave v Slovenskem Primorju pokazale, začetni razvoj lesnih nasadov in drevesnih skupin, vnašanih v degradirane listavce, z gnojenjem in dognojevanjem z rudninskimi gnojili močno pospešiti.

Plitvih tal s<sup>s</sup> albo ali nikakršno kapaciteto za vlago, to se pravi tal, ki z vlago gozdnega drevja ne morejo zadovoljevati, gnojiti ne bi bilo racionalno, ker od tega ne bi imeli koristi.

Gozdna rastišča z globokimi tlemi z dovoljno kapaciteto za vlago smo uvrstili v relativno prav produktivno skupino (GPP), ki smo jo namenili lesnim nasadom (na flišu) in deloma v produktivno skupino (GP) določeno za intenzivirano gozdno produkcijo lesa v skupinah (na flišu in na apnencu).

Da bi pospešili začetni razvoj na teh rastiščih osnovnih nasadov in skupin, predlagamo njihovo štartno gnojenje in dognojevanje z rudninskimi gnojili.

Tla, ki bi za gnojenje prišla v poštev, so:

Na flišu:

1. paramulrendzina (19),
2. mineralnokarbonatna tla na lapornatem flišu (20),
3. skeletna mineralnokarbonatna rjava tla (22),
4. mineralnokarbonatna rjava tla, ki so pod vplivom tal nanašanih z apnenca (23),
5. izprana rjava tla (24),
6. skeletna izprana rjava tla (25),
7. kislá rjava tla (29),
8. skeletna kislá rjava tla (31) in
9. kislá zaglejena rjava tla (32).

Na apnenou in dolomit:

10. mulrendzina (6),
11. terra fusca (13),
12. izprana terra fusca (14),
13. skeletna terra rossa (15) in
14. terra rossa (16).

Nastete talne enote so pretežno kisle, s kalijem dobro oskrbljene, zelo slabo pa s fosforjem. Količino fosforja je v razmerju s kalcijem in kalijem, treba povečati. Razmerje C:N je še dokaj ugodno, vendar je treba tlom dodati dušika, predvsem zato, da bi se postopoma povečala biološka aktivnost tal.

Kar gnojenja tiče, je dopustno, a praktično celo priporočljivo vse navedene talne enote obravnavati na enak način. Le pri skeletnih talnih enotah, če količina skeleta presega 50% (glej opis talnih enot) je treba količino gnojil primerno zmanjšati.

Priporočamo naslednji način gnojenja, naslednje vrste in količino gnojila:

1. Potrebno količino umetnega gnojila izračunamo po prostornini jame ozir. količini zemlje, ki smo jo izkopali iz jame.

Za osnovo našega računa smo vzeli jamo dimenzij 40x40x40 cm, kar da 64 dm<sup>3</sup> (litrov) zemlje.

2. Za to količino zemlje smo določili 80 g Tomaževe žlindre in 30 g nitrofoskala (8:8:8). Zmes Tomaževe žlindre in nitrofoskala pripravimo v razmerju 8 delov T.ž.: 3 dele nitrofoskala. Obe vrsti gnojila res dobro premešamo.

3. Zemljo, ki smo jo zraven izkopyane jame nasuli v kup, dobro premešano z 110 g mešanice pod tč.2. Nato s to zemljo napolnimo jamo in v njo posadimo mladico.

4. Dodatno gnojenje. Naslednje leto, ko sneg skopni, na koloobar okoli posajene mladice natresemo še dodatno 70 g nitrofoskala (8:8:8).

5. Pomni. Celotne količine (30 in 70 je 100 g) nitrofoskala

nikakor ne smemo naenkrat zemlji primešati, ker bi tako močna koncentracija poškodovala korenine in zastrupila mladice. Nitrofoskal torej dodajamo v dveh obrokih, prvič manj in primešan Tomaževi žlindri, a naslednje leto več, toda raztreseno po površini kolobarja okoli mladice. Razen tega morata biti Tomaževa žlindra in nitrofoskal res prav dobro med seboj premešana. Dognovanje na površini kolobarja je treba opraviti v suhem brezvetrnem vremenu.

Uspeh gnojenja bo predvsem prišel do izraza pri hitrorastočih iglavcih in listavcih. To so pa prav one drevesne vrste, ki smo jih predložili za nasade in skupine.

Na osnovi zgornje snote je lahko izračunati potrebne količine gnojil za globlje jame, to je za večjo kubaturo izkopane zemlje.

#### 1.4 Orientacijski prikaz gozdnorastiščnih združb in gozdnorastiščni karti 1:100.000

Na obravnavanem področju so ugotovljene naslednje fitocenozе (gozdnorastlinske združbe):

1. Gozd puhavca in kraškega gabra porašča le ozek obmorski pas ob Tržaškem zalivu in sega kot strujen pas v notranjost do roba kraške planote (okoli 200 do 300 m visoko). Združba je omejena na najtoplejše in najbolj suhe obmorske lege. Globlje v notranjosti se pojavlja le na redkih, sončni pripeki in suši najbolj izpostavljenih mestih. Zaradi intenzivnega izkoriščanja je prvotni gozd degradiran v nizek panjeve ali celo v grmišče.

2. Gozd črnega gabra z ojstrico gradi naslednji pas, ki zajema kraške planote v nadmorski višini približno 300 - 700 m. Na sončnih pobočjih zlasti istrskih hribov (Slavnik i dr.) sega 800 do 900 m visoko, na sveži flišni podlagi pa se spušča v sevlegah do morja. Ta združba porašča gozd ali grmišče največji del kraškega in flišnega področja (kjer mestoma sega do morja) in jo zato skoraj smemo istovetiti s pojmom slovenske submediteranske gozdne ozir. grmiščne vegetacije. Gozd te združbe je preveč

izkoriščan (sečnja čez mero, steljarjenje, paša, požiganje) in zato povéčini tudi degradiran, na velikih površinah pa sploh uničen ter spremenjen v slabe pašnike in kamenišča. Ob svoji višinski meji je mestoma zavzel rastišča bukovega gozda, ki težje prenaša pretirano izkoriščanje zlasti obliko panjevca kakor črni gaber in njegovi spremljevalci, in zato počasi propada; a na njenem rastišču se uveljavljajo elementi gabrovčevega gozda, bolj prilagojeni močnejši osvetljavi, sončni pripeki in talni suši. Jedro te združbe sestavlja submediteranska drevesna in grmovna flora (ima termofilni in kserofilni značaj), to se pravi prilagojena je na vročino in sušo. Najdemo v njej tudi srednjeevropske elemente (mezofilne), ki zahtevajo zmerno toplo in vlažnejše podnebje ali vsaj vlažnejša tla.

Pečat združbi daje črni gaber ali gabrovec, ki prevladuje po količini in življenjski sili, gradeč mestoma bolj ali manj čiste sestoje (v dobro ohranjenem gozdu dosega višino 12 - 16 m in prsno debelino 30 - 40 cm.

Ta združba porašča največji del našega kraškega in flišnega področja, ima široko ekološko amplitudo, ki ji dopušča prilagojevanje različnim krajevim ekološkim razmeram. Razčlenjena je v več naslednjih variant ali subasociacij.

a) Tipična varianta gabrovčevega gozda

zavzema višje in hladnejše, burji izpostavljene lege.

b) Varianta gabrovčevega gozda z gradnom

nastopa na boljših rastiščih po zaravnica, kotanjah, vrtačah, zlasti v severnih legah, kjer je več zemlje in vlage. Posebno je razširjena na flišu, kjer so tla globlja in vlažnejša kakor na apnencu. V tej varianti se vedno pojavljajo mezofilni srednjeevropski elementi (med drevjem gradom, beli gaber, gorski javor, v grmovju leska), na flišu pa mestoma domači kostanj, ki sega ponekod do morja.

c) Varianta gabrovčevega gozda z bukvi

se pojavlja v višjih <sup>kraških</sup> legah (nad 600-700 m), zlasti severnih, kjer je hladnejše in vlažnejše. Nakazuje prehod v bukov gozd



z ostrico. Razširjena je na severni strani Slavnika in sosednih hribov, po hladni, valoviti in kotanjasti kraški planoti v nadmorski višini 500 - 600 m med Skadanščico, Golcem, Poljanami, Podgradom, Račicami in Staradom.

č) Varianta gabrovčevega gozda s cerom

Na kraških tleh je cer najbolj razširjen v tistih predelih, kjer je podnebje za puhavca prehladno, za graden pa presuho, oziroma tla zanj preslaba. Cer je skromnejši, graden zahtevnejši. Sirok kraških planot ta varianta pokriva ogromne površine (valovito planoto Materijskega podolja, planoto med Divačami in Dol. Vremami, kraške predele med Il. Bistrico in Pivko, med Kozino in Lokvami i dr.

Močno je ohranjena na flišu, če so tla dovolj glinasta, torej za graden pretežka in pregosta, za puhavca pa razen tega še prehladna in prepusta. Nahajamo ga v Reški dolini, na južnem in vzhodnem pobočju Erkinov, na južnem pobočju Vremščice, med Il. Bistrico in Jelšanami.

d) Varianta gabrovčevega gozda s puhavcem

zavzema toplejše in bolj suhe položaje na apnenčasti podlagi. Vsebuje veliko število termofilnih in bazofilnih elementov.

e) Varianta gabrovčevega gozda z rujevico

predočuje najtoplejšo varianto tega gozda na apnencu. Omejena je na bližnji obmorski pas, kjer porašča bolj nagnjena, sončni pripeki in suši izpostavljena, pred burjo zavarovana pobočja. Nahajamo jo najbolj na Spodnjem krasu. V njej so zastopane termofilno-kserofilne rastline iz združbe kraškega gabra.

f) Varianta gabrovčevega gozda z žukljo

nadomešča prejšnjo varianto na flišu v Istri, kjer porašča najtoplejše lege v morski bližini okrog Koprškega in Piranskega zaliva.

g) Varianta gabrovčevega gozda z lipo

je manj razširjena v severozahodnem delu področja (mestoma ob robu Trnovske planote, v dolini Soče blizu Avč).

Gozd črnega gabra z ojstrico je bil na večjem delu svoje prvotne površine izkrčen, drugod pa degradiran. Na plitvih kraških tleh se zaključuje njegova degradacija (z golim kameniščem (grižami), na globljih in izpranih, zlasti flišnih tlah pa s pusto resavo.

Važen razvojni stadij v začetnem procesu degradacije tega gozda je bolj ali manj sklenjeno grmišče, kjer uspeva še večina drevesnih in grmovnih vrst prvotnega gozda. Med njimi je pomembna leska. Na tej stopnji degradacije je progresivna razvojna stopnja še zelo močna. Leska je odlična varovalka in popravljalka tal in omogoča hitro izboljšanje tal in sestoja. Mnogo slabše je stanje, kjer v grmišču prevladuje brinje, vmes pa bodeči grmovi gloga, trnoljca, češmina, šipka in robidovja.

V najtoplejših legah predočuje tako stanje na apnencu diraka, na flišu pa žuklja. V področju gabrovčevega gozda je osnovana večina borovih nasadov.

### 3. Bukov gozd z ojstrico

gradi tretji in najvišji pas submediteranske gozdne vegetacije v povprečni nadmorski višini od 700 do 1000 m. V ugodnih reliefnih in talnih razmerah (hladnejša severna lega in globlja tla, zlasti flišna) sega tudi nižje (do ok. 500 m); nasprotno pa se vzpenja na strmih in suhih prisojnih pobočjih tudi do 1200 m.

Na apnenčasti podlagi je ta združba razvita na našem področju zelo lepo po severnih pobočjih Vremščice in Čičarijskih hribov (Slavnika i.dr.), medtem ko so južna pobočja teh hribov precej ogoljena.

Bukov gozd z ojstrico je močno razširjen na flišu, ker globoka, sveža in vlažna ilovnato-glinasta tla v veliki meri izravnavajo vroče in suho submediteransko podnebje in omogočajo bukvi, da gradi lastno združbo tudi v nižjih legah (na apnencu v višini 400-500 m, v Istri na flišu celo v višini 200 - 300 m, a posamezne bukve segajo še nižje, 100 do 150 m).

Bukov gozd z ojstrico na apnencu se nekoliko razlikuje od onega na flišu.

Ni dvoma, da se bukev te združbe morfološko in ekološko razlikuje od kontinentalne predvsem po globljem koreninskem sistemu, nižji in tanjši rasti ter poznejši ozelenitvi.

Glede na geološko podlago lahko razlikujemo dve varianti te gozdne združbe, tipično varianto, ki se pojavlja na apnencu in kostanjevo varianto na flišni podlagi.

#### 4. Submediteranski gozd gradna in belega gabra

je primorska varianta slovenskega celinskega gradnovo-gabrovega gozda na flišni podlagi. Ohranila se je kot objekt v tistem delu flišnega področja, kjer so tla ilovnato-glinasta, torej gosta, težka, vlažna in hladna ter po večini izprana (zakisana). Takšna podlaga v zadostni meri izravnuje vpliv toplega in suhega primorskega podnebja (Panovec, Stara gora pri Gorici, Istra (strme severne lege erozijakih dolin).

Drevesni sloj gradijo vse naše hrastove vrste: graden, puhavec, dob in cer. Reden spremljevalec njihov je domači kostanj in tudi beli gaber. Družbo spremljajo tudi druge drevesne vrste in razno grmovje.

Ta združba se členi v varianto z domačim kostanjem in varianto s kraškim gabrom.

#### 5. Submediteranski gozd gradna in domačega kostanja

je subklimakena združba na kraškem področju gabrovčevega gozda, vezana na globlje, dekalificirana tla ilovnato-glinaste, navadno s kremenom bogate kraške jerovice (terra rossa). Njegov areal zavzema del Spodnjega in Srednjega krasa okrog Komna in Tomaja.

Varianta s pomladansko reso nastopa na manj degradiranih, manj zakisanih in bolj ilovnatih tleh. Razprostira se po planoti med Lutovljami, Kazljami in Ponikvami.

Varianta s črno jelšo se pojavlja na flišu med Grgarjem in Ravnicami nad Gorico.

#### 6. Bukov gozd z belkasto bekico

je na našem področju prav malo razširjen in to v Brkinih in v

dolini Reke, kjer nastopa na močno degradiranih flišnih tleh.

Dodatno pojasnilo.

Za pravilno razumevanje zgornjega orientacijskega prikaza fitocenz, ki nastopajo v našem področju, je treba vedeti, da so bile zajete <sup>tudi</sup> med gozdnimi ležeci kmetijske, obdelane površine. Prikaz je zato delno hipotetičen, to se pravi, da kaže na mnogih mestih stanje, kakršno bi utegnilo biti, ko bi vso površino poraščala primerna gozdna vegetacija.

## 1.5 Področni gozdovi, prikazani po njihovi osnovni drevesni sestavi

### 1.5o Uvodna pojasnila

Zaradi interpretacije s tipološkimi raziskavami in kartiranjem dobljenih podatkov in gradiva o prirodnih osnovah in o potencialih gozdnorastiščnih enot, smo obstoječe prirodne gozdove tipizirali po njihovih drevesnih sestavah in ekologiji.

Tipizacijo smo seveda izvršili z vidika gozdarske prakse in se omejili na temeljne drevesne kombinacije, da ne bi njena preglednost in uporabnost trpeli. Upravičeno upamo, da ta metoda in po njej dobljeni rezultati vzdržijo tudi znanstveno kritiko in, da je na osnovi teh rezultatov mogoče napraviti dobre dovolj zanesljive temelje za načrtovanje melioracije. Tipizacijo smo seveda izvršili preko podrobne razčlenitve področja na regije. Regija je torej enota, znotraj katere je bila izvršena vsakokratna in le za njo veljavna ekološka klasifikacija prirodnih gozdov po njihovih izbranih, obstoječih drevesnih sestavah ne pa po hipotetičnih združbah.

### 1.51 Razvojna preteklost in vpliv človeka na današnjo razprostranjenost in degradacijo področnih gozdov

V nobeni pokrajini Slovenije ni degradacijski vpliv človekove dejavnosti tako močan kot v Primorju, čemur je vzrok

starodavno izkoriščanje in ekološka občutljivost spričo suš, plitvih tal, vročine in burje. Jakost degradacije je lahko tolikšna, da so na primer mesto nekdanjih skoraj čistih bukovih gozdov zavzela ponekod puhavčeva grmišča, kar pomeni propad od najboljših možnih v najslabše možne rastiščne razmere.

Toda že samo dejstvo, da na puhavčevim grmiščem reliefno in podnebno enakovrednih mestih rastejo še danes bukovi gozdovi, trdno dokazuje, da degradacija le ni bila v celoti uničujoča in da so sedanji slabo rastoči gozdovi Primorske v veliki večini primerov po sestavi še vedno blizu nekdanjim gozdovom iz dobe, ko vpliv človeka še ni bil stalen in pogosten, medtem ko danes dopušča panjevsko gospodarjenje na Primorskem še tradicionalno desetletno obhodnico! Lahko torej rečemo, da je sedanja sestava primorskih gozdov in grmišč skoraj povsod v skladu s sedanjim podnebjem; v tem nas podpira dejstvo, da je podnebje Primorske v celoti specifično, in sicer po kratkotrajni zasneženosti, ki povzroča zimsko sušnost, pojačano s silnimi zimskimi vetrovi.

Če pogledamo v oddaljeno preteklost primorskih gozdov, vidimo sledove nekdanjih razmer, ki so bile drugačne od sedanjih. Ni sicer na razpolago pelodne dokumentacije za poledeno dobo iz pravih toplih področij, zato pa so raztreseni po tamkajšnjih hladnejših predelih in v znatnih višinah ostanki toplodobnih tal, jerovice (po ing. M. Pavšerju), ki je tipična podlaga toploljubnih hrastovih, to je cerovih in puhavčevih gozdov. Taka podnebna situacija je vladala zlasti izrazito v borealu, začela pa se je že v preborealu in segala v začetek atlantika, in ves ta čas so n.pr. Slavnik pokrivali v hribski stopnji puhavčevi, v gorski pa cerovi gozdovi, medtem ko bukovih gozdov sploh ni bilo. Kot paralela tej situaciji so v notranjosti Slovenije rasli bukovi gozdovi z jesensko vilovino, karšni rastejo sedaj v primorskih področjih. Če izhajamo iz te situacije, razumemo, da je sedanja razširjenost gabrovčevih gozdov na rastiščih nekdanjih cerovih in puhavčevih gozdov predvsem posledica povečane

vlačnosti (v atlantiku) in nato še ohladiče (v subatlantiku), saj je njihova ekološka amplituda močno pomaknjena v hladnejše višinske predele.

Pri degradaciji gozdnih sestojev moramo ločiti dva glavna tipa. Pri prvem je prišlo do skrajne erozije tal in sedanje grmišče je v zelo stabilnem ravnotežju z njihovo sekundarno pionirsko razvojno stopnjo, prvotnega talnega tipa ni več ali je le približno ohranjen v krpah. Pri drugem je talni tip ohranjen, prišlo pa je do spremembe zgornjih talnih slojev, medtem ko je degradirani drevesni sloj po sestavi popolnoma drugoten in ustreza sestojem na slabših talnih tipih. Ravnotežje med sestojem in tlami je v tem primeru manj stabilno in je lažje doseči vzpostavitev prvotnega sestoja.

Sveda smemo govoriti o zanesljivi degradaciji prvega tipa le tedaj, če imamo na razpolago podatke o rastiščno paralelnih ohranjenih sestojih. Pri drugem tipu pa moramo misliti na možnost ekoloških prehodov, ki se kažejo v sestojih bolj kot pa v tleh pod njim, zato smemo reči, da je le del onih sestojev, ki rastejo na navidezno neustreznih tleh, drugoten, in to oni del, ki se nahaja na mestih, kjer ni logičnega ekološkega prehoda v sosednji ekološko sorodni sestoj. Isto velja za primere, ko raste sestoj skromne drevesne vrste na boljših tleh zahtevnejše drevesne vrste in je obdan daleč naokoli z enakimi skromnimi sestoji. Kadar ni tako, predstavlja tak sestoj samo člen v razvojnem nizu - slabo razvita tla: nezahteven sestoj s skromnim rastjem - dobro razvita tla: nezahteven sestoj z zahtevnim rastjem - dobro razvita tla: zahteven sestoj z zahtevnim rastjem.

### 1.52 Sedanji ekološki faktorji

Ekološki činitelji kamenina, tla, vodnatost tvorijo tesno strnjen in nerazdružljiv kompleks, ki daje rastlinstvu prvi pečat. Zato se osnovna razčlenitev rastlinstva ujema z mejami obeh skupin kamenin, apnenčeve in flišne. Toda meje so med obema ostre le, če je fliš peščen in silikaten. Kadar pa je močno

apnen, kot n.pr, v Brdih ali pa marsikje na Koprakem, se vegetacijska razlika močno zabriše in tedaj se fliš odlikuje le še po tem, da je (slučajno v zvezi z veliko toploto) poraščen v prvi vrsti s hrasti in kostanjem, mnogo manj pa z gabrovcem, medtem ko je na apnencu ravno narobe. To je v zvezi z ekološkimi lastnostmi dreves, ker gabrovec porašča predvsem rahla humozna tla, hrasti in kostanj pa gostejša ilovnata tla. Fliš se ne samo laže razkraja, temveč zadržuje tudi vodo, razen tega pa pride v njem prej do acidifikacijskih procesov, ki spet ugajajo hrastom in kostanju.

Na splošno lahko opišemo odvisnost rastlinstva od kamenine s stopnjo acidofilnosti, ki jo dosežejo rastlinske vrste na apnencu in rastlinske vrste na flišu; upoštevati pa moramo že tukaj tudi podnebje. Na apnencu rastejo predvsem nevtrofilne vrste; v širokem področnem okviru je na tej kamenini v topljšem zahodnem območju najbolj acidofilna mačina (*Serratula tinctoria*), v hladnejšem vzhodnem ter v višjih legah pa navadni jetičnik (*Veronica officinalis*) in belkasta bekica (*Luzula albida*). Na flišu je rastje acidofilno; v najtoplejših območjih označuje to kostanj, v hladnejših razen tega še prakameninska šašulica (*Calamagrostis arundinacea*), v še hladnejših vijugasta masnica (*Deschampsia flexuosa*) in borovnica (*Vaccinium myrtillus*). Značilno pa je, da raste resje (*Calluna vulgaris*) na nečistih apnencih prav tako kot na flišu; razlika je le v tem, da uspeva na flišu tudi v najtoplejših in najsušjih predelih, na apnencih pa se najtoplejših krajev ogiba.

Po zemljepisnem položaju sodi naše Primorje v submediteran, tako kot tudi vsa Hrvaška Istra, kar pomeni prenešeno v vegetacijsko podobo, da se tu neha področje hrasta črnike in začne področje hrasta puhavca, kateremu je v najtoplejših predelih pridružen kraški gabrič. Čim bolj pa se od morja oddaljujemo, toliko bolj se submediteranski značaj izgublja in preide na Pivki ter v višjih legah v visokokraškega, kjer je glavna drevesna vrsta jelka. Submediteranski značaj vegetacije se izgubi v gozdu tam, kjer

manjka v obrobem področju jesenska vilovina kot najsplošnejša submediteranska rastlina.

Oblikovitost pokrajin deluje na rastlinstvo najprej v smislu zaviranja morskega vpliva na podnebje. Zelo pomembne mejnice so robovi visokih planot Trnovskega gozda, Podrte gore in Nanosa, ki so morju sicer zelo blizu, namreč le 23-27 km oddaljeni; tu igra glavno vlogo nadmorska višina, ki povzroči popolno spremembo temperature in padavin v primeri s spredaj ležečimi niskimi področji. Ta mejnica se nadaljuje v Vremščici in vzdolž južnega roba favnika do Osojnice, ki zapirajo Pivko. Pod izrazitim primorskim vplivom so tudi severozahodni Brkini, kar se vidi po pojavljanju kostanja, ki rabi milejše podnebje, ter Materijsko podolje in Slavnik. Povsod tu vidimo primorsko obeležje vegetacije v prirodnih gozdovih, tudi v bukovih. Prav tako se uveljavlja primorski vpliv, to pot iz Reškega zaliva, po dolini Reke vse do Osojnice in Vremščice, toda le na veliko razdaljo do 38 km, torej že oslabljen na skrajni meji in le v najnižjih predelih. Više pa je primorski vpliv le sekundaren in se v rastlinstvu kaže samo zaradi degradacije nekdanjih bukovih in jelkovih gozdov ali pa na ekstremnih rastiščih (suhih grebenih, prisojnih strminah).

Izrazit relief in predvsem sončna lega pospešuje primorsko karakteristiko rastišč, kjer zmanjšuje vlago, zlasti ob poletni suši, preko one mere, ki velja za notranje predele Slovenije. Vendar se celo že v višjih legah na Slavniku opazi, da izginja primorska karakteristika v bukovih gozdovih kljub strmim in plitvim tlom, ker se Slavnik s svojimi višinami nad 1000 m že približuje zgornjemu gorskemu pasu z ugodnejšo relativno vlažnostjo ozračja.

Zelo pomembno vprašanje je bilo, v koliki meri so gozdni sestoji določene vrste sestave vezani na določena tla, točneje na določene talne tipe.

Najprej podajamo pregled razmerja med sestojnimi kombinacijami in talnimi tipi.



1. Puhavčevi sestoji:

- mešani s cerom - na prepadnih stenah;
- na rjavi rendzini s skalami;
- na humozni rjavi rendzini;
- na jerovici.

2. Cerovi sestoji:

- a) mešani s puhavcem - na rjavi rendzini s skalami;
- na jerovici;
- b) mešani z gabrovcem - na rjavi rendzini;
- na jerovici;
- na plitvi skeletoidni rendzini z mulrendzino;
- na kompleksu podzoljene kraške ilovice, terre fusce, rjave rendzine, mulrendzine in skal;
- na kompleksu skal, plitve rendzine, mulrendzine in terre fusce;
- c) mešani z bukvi - na kompleksu podzoljene kraške ilovice, terre fusce, rjave rendzine, mulrendzine in skal.

3. Gabrovčevi sestoji:

- a) brez primesi važnih vrst - na rjavi rendzini s skalami in brez njih;
- na plitvi skeletoidni rendzini z mulrendzino;
- b) mešani s puhavcem - na plitvi skeletoidni rendzini vrh kompaktnega apnenca;
- na rjavi rendzini s skalami;
- na plitvi skeletoidni rendzini s mulrendzino;
- c) mešani s cerom in puhavcem - na rjavi rendzini;
- na jerovici;
- na plitvi skeletoidni rendzini z mulrendzino;

- na kompleksu mulrendzine, rjave rendzane, plitvih rjavih tal na ustaljenem pobočnem grušču, terre fusce in jerovice;
- d) mešani s cerom - na rjavi rendzini s skalami in brez njih; na humozni skeletni rjavi rendzini; na humozni rjavi rendzini; na jerovici; na kompleksu opodzoljene kraške ilovice, terre fusce, rjave rendzine in skal; na kompleksu mulrendzine, rjave rendzine, plitvih rjavih tal na ustaljenem pobočnem grušču, terre fusce in jerovice;
- e) mešani z gradnom - na rjavi rendzini; na humozni rjavi rendzini; na jerovici;
- f) mešani z bukviijo - na plitvi skeletoidni rendzini vrh kompaktnega apnenca; na rjavi rendzini; na plitvi skeletoidni rendzini z mulrendzino; na kompleksu skal, plitve rendzine, mulrendzine in terre fusce; na kompleksu opodzoljene kraške ilovice, terre fusce, rjave rendzine, mulrendzine in skal;

#### 4. Bukovi sestoji

- a) brez primesi važnih vrst - na plitvi skeletoidni rendzini vrh kompaktnega apnenca; na rjavi rendzini; na plitvi skeletoidni rendzini z mulrendzino; na kompleksu opodzoljene kraške ilovice, terre fusce, rjave rendzine, mulrendzine in skal;

- na kompleksu opodzoljene kraške ilovice, terre fusce, rjave rendzine in skal;
- na kompleksu skal, plitve rendzine, mulrendzine in terre fusce;
- b) z gabrom - na kompleksu opodzoljene kraške ilovice, terre fusce, rjave rendzine, mulrendzine in skal;
- c) z gabrovcem - na plitvi skeletoidni rendzini vrh kompaktnega apnenca;  
na rjavi rendzini;  
na kompleksu opodzoljene kraške ilovice, terre fusce, rjave rendzine in skal;  
na kompleksu skal, plitve rendzine, mulrendzine in terre fusce;
- d) s cerom - na humozni skeletni rjavi rendzini;  
na plitvi skeletoidni rendzini z mulrendzino;  
na kompleksu opodzoljene kraške ilovice, terre fusce, rjave rendzine, mulrendzine in skal.

Za primerjavo smo razvrstili tla po razvojni in ekološki sorodnosti v 5 skupin:

A. Sušne skupine:

1. rjave rendzine
2. jerovica
3. čiste rendzine

B. Sveže skupine:

4. rendzine z mulrendzinami
5. (opodzoljene) ilovice.

V prvi skupini dobimo sestojе vseh osnovnih drevesnih vrst področja in skoraj vse zmesi razen cera z bukvičo in bukve z gabrom, torej najvlagoljubnejših kombinacij. V drugi ne najdemo bukovih sestojev, pa tudi ne z bukvičo mešanih drugih gozdov,

niti ne čistega in s puhavcem mešanega gabrovčevega gozda. Tretja skupina vsebuje skorajda le bukove in z bukvijo mešane gozdove, izjema je samo gabrovčev gozd s puhavcem. Četrta skupina združuje predvsem gabrovčeve in z gabrovcem mešane sestoje, poleg tega pa samo še čiste bukove sestoje. V peti skupini so vsi tipi bukovih gozdov, z bukvijo in z gabrovcem mešani cerovi in s cerom mešani gabrovčevi gozdovi.

Vidimo torej, da odsevajo sestoji v svoji sestavi talne razmere le zelo medlo, tako da dobimo številne različne sestoje na istem talnem tipu. Razloge za to smo obravnavali v zvezi z degradacijo in razvojem gozdov in rastlinstva.

### 1.53 Ekologija osnovnih drevesnih vrst

#### 1.53.o Toplotni niz drevesnih vrst

Toplotni niz od najtermofilnejše drevesne vrste dalje je tak:

Kostanj-puhavec-gabrovec-graden-gaber-dob-cer-črna jelša-bukev-jelka

**Kostanj** Razširjen je po vsem relativno izredno toplim in zelo toplim področju, a je v obeh na tipičnem apnencu redek. V toplih področjih je le na flišu in seže do 700 m kot drevo, večinoma pa je le grm. V zmernotoplilih področjih se pojavlja samo ob meji s toplim področjem in nizko, n.pr. med Pivko in Slavino.

Ločimo lahko dve ekološko različni populaciji, ki se z arealom ne stikata:

1. toploljubno, ki seže v Vipavi do Podnanosa, na Krasu do Vrhpolja in Sežane;
2. hladnoljubno v Erkinih in v Košanskem predelu. Vsekakor je lahko vzrok ločenosti obeh bodisi podnebni (hlad z burjo v zgornji Vipavski dolini) ali talni (pretežno manjkanje apnencev z roženci na Krasu).

- Puhavec.** Razširjen je po vsem izredno toplem in toplem področju na obseh podlagah, pa tudi v toplem in zmerno toplem do 1000 m, in sicer na apnencu. Na fliš gre v toplem področju le do 600 m (pri Rodiku).
- Gabrovec.** Je povsod razen v Brkinih.
- Graden.** Razširjen je povsod razen v jugovzhonem Slavniku, kjer je hladno in vlaga tudi zaradi velikih padavin precejšnja in enakomerna.
- Gaber.** Raste v vseh področjih.
- Dob.** Optimum ima v hladni Postojnski kotlini in obrotju, kjer je pogost tudi na apnencu do Ilirske Bistrice. Manj ga je v Vipavski dolini, kjer seže navzgor do Manč, in v Brdih. V Koprščini in na Komensko-Dutoveljskem krasu je skrajno redek. Manjka v Slavniku popolnoma, v Brkinih (v širšem smislu) pa raste le pri Ilirski Bistrici na meji med apnencem in flišem.
- Cer.** Manjka v najtoplejših področjih z obilnimi padavinami: zahodno od Komna na planoti Krasa, v Soški dolini od Solkana do dolge njive in v Vipavi, kjer je samo pri Budanjah.
- Črna jelša.** Optimum ima v Brkinih, precej je je v Brdih, manj pa v Postojnski kotlini in še manj v Vipavski dolini ter v Savrinskih Brdih. Drugod je ni. Raste le na flišu. Prija ji znatna toplota, če ni združena s prehudo poletno sušo (v Vipavi!).
- Bukev.** Morju pride najbliže na flišu južno od Lokve pri Lipici pod Gradiščem; suhih in toplih predelov na apnencih ne prenese.
- Jelka.** Najnižje se pojavlja okrog Postojnske kotline na strani Nanosa, Hrušice in Javornika, nekako do 600 m visoko. V masivu Vremščice je zelo redka, vendar verjetno še prirodna.

### 1.53.1 Vlažnostni niz drevesnih vrst

Vlažnostni niz od najbolj vlagoljubne drevesne vrste dalje je tak:

Črna jelša - dob - jelka - gaber - bukev - kostanj - graden - cer - gabrovec - puhavec.

### 1.53.2 Glavni omejevalni činitelji za pojavljanje drevesnih vrst

**Kostanj.** Omejujejo ga prenizke povprečne temperature in ekstremni mrazovi, premajhna talna vlaga in bazičnost tal, za padavine pa je indiferenten.

**Puhavec.** Omejuje ga prenizka povprečna temperatura in prevelika talna vlaga, za toplotne in padavinske ekstreme je indiferenten.

**Gabrovec.** Omejuje ga prevelika talna vlaga in pa acidnost tal.

**Graden.** Omejuje ga do neke mere prevelika in enakomerna, pa tudi premajhna talna vlaga.

**Gaber.** Omejuje ga premajhna talna vlaga.

**Dob.** Omejujeta ga premajhna talna vlaga in prerahla tla, obenem pa je zelo navezan na znatnejše padavine. Optimum ima v veliki zračni vlagi.

**Cer.** Omejuje ga prevelika toplota v zvezi z obilnimi padavinami in majhnimi ekstremi, kar preprečuje acidifikacijo.

**Črna jelša.** Omejuje jo v zelo toplih nizkih področjih premajhna vlaga, v hladnejših (tudi v višjih legah Šavrinskih Brd) pa je za sušo malo občutljiva, samo da nima konkurentov in da je dovolj svetlobe. Središče razprostranjenosti ima skupno s cerom - v Erkinih.

**Bukev.** Omejuje jo premajhna talna vlaga in povprečna toplota iznad 11°C.

**Jelka.** Omejuje jo premajhna zračna vlaga in povprečna toplota iznad 8°C.

### 1.53.3 Pionirske lastnosti drevesnih vrst

**Puhavec.** Pionir na suhih in toplih flišnih golicah in na suhih toplih apnenčastih, ilovnatih tleh.

**Gabrovec.** Pionir na suhih ne izrazito ilovnatih, apnenčastih tleh.

**Cer.** Pionir na zmerno suhih traviščih na ilovnatih tleh fliša in apnenca.

**Črna jelša.** Pionir na svežih traviščih in na suhih golicah na flišu.

Ostale osnovne drevesne vrste nimajo izrazitih pionirskih lastnosti v mejah Primorske.

### 1.54 Pregled področnih gozdov po njihovi osnovni drevesni sestavi in površini in njihova ekologija

Pregled individualnih sestojnih sestav na obravnavanem področju vsebuje 401 individualno sestavo in sicer 283 sestav na flišu in 169 sestav na apnencu in seveda ni izčrpen, ker priroda neomejeno kombinira drevesne vrste med sabo.

Kombiniranje je samo po sebi odsev neomejeno se kombinirajočih podnebni faktorjev, ki nastopajo vedno kompleksno, in drevesne kombinacije, so same po sebi dober indikator kompleksnih ekoloških razmer.

Za našo rabo za spredaj omenjeno specialno ekološko diferenciacijo gozdnih rastišč smo zbrali naslednje individualne sestojne sestave, ki jih hkrati prikazujemo tudi po njihovi površinski zastopanosti:

#### 1.54.e Pregled področnih gozdov po njihovi osnovni drevesni sestavi in površini

Drevesna vrsta		Označba	Površina drevesnih vrst v ha	
osnovna	pridružena		osnovne in pridružene	osnovne
Graden	-	Gr	2934	
	puhavec	Gr1	3722	
	cer	Gr2	3790	

Drevesna vrsta		Označba	Površina drevesnih vrst v ha	
osnovna	pridružena		osnovne in pridružene	osnovne
	kostanj	Gr 6	4560	
	bukev	Gr 9	2042	17.048
Cer	-	G	2045	
	puhavec	G <sub>1</sub>	3331	
	graden	G <sub>3</sub>	2584	7.960
Puhavec	-	P	1896	
	cer	P <sub>2</sub>	1412	
	graden	P <sub>3</sub>	687	
	gabrovec (črni gaber)	P <sub>5</sub>	7765	11.760
Dob	-	D	616	
	nav.gaber	D <sub>8</sub>	643	1.259
Gabrovec (črni gaber)	-	ČG	3950	
	puhavec	ČG <sub>1</sub>	15532	
	cer	ČG <sub>2</sub>	5812	
	bukev	ČG <sub>9</sub>	610	25.904
Bukev	-	B	3612	
	cer	B <sub>2</sub>	2954	
	graden	B <sub>3</sub>	7452	
	gabrovec	B <sub>5</sub>	2354	
	jelka	B jel	1653	18.025
Kostanj	-	K	115	
	puhovec	K <sub>1</sub>	951	
	graden	K <sub>3</sub>	141	
	dob	K <sub>4</sub>	161	
	nav.gaber	K <sub>8</sub>	356	1.724
Gaber (navadni)dob	-	G	417	
		G <sub>4</sub>	92	
	gabrovec	G <sub>5</sub>	72	581



Črna ješa	ČJ	2178	
Lipovec	LI	28	
Veliki jesen	VJ	10	
Oljka	OL	15	2.231
<hr/>			
Jelka	Jel	113	
bukev	Jel B	937	1.050
<hr/>			
SKUPAJ		87542	87.542 ha

1.54.1 Pregled področnih gozdov po njihovi relativni toplotni in vlažnostni stopnji. Ekologija področnih gozdov.

(Toplotni oz. vlažnostni nizi imajo od zgoraj navzdol upadajočo vrednost)

Zgoraj navedene gozdne sestoje, čiste in mešane po glavni in prvi pridruženi vrsti, smo regionalno razvrstili v relativne toplotne in relativne vlažnostne nize z najbolj toplotno oziroma vlažnostno kombinacijo na čelu niza. Prinašamo preglednico prirodnih gozdnih sestojev, razvrščenih po gornjem načelu v ekološke nize.

Niz smo razdelili (s črto) na dva dela, to se pravi kombinacije vsakega niza smo razdelili na dva dela. One nad črto označujejo relativno toplejše oziroma relativno svežejše, pod črto pa relativno hladnejše oziroma relativno sušje razmere v regiji oziroma v gozdnem objektu (rastiščne mikroenote).

Na tej osnovi smo za vsako regijo posebej razvrstili njeve drevesne kombinacije na naslednje stopnje relativnih toplotnih in vlažnostnih vrednosti: 1. toplo-sveže, 3. hladno - sveže, 2. toplo - suho 4. hladno-suho.

Izločanje in opredeljevanje mikrorastišč v te stopnje smo konkretno vršili v vsakem gozdnem objektu na osnovi skartiranih, po drevesni sestavi tipiziranih in v pregledu navedenih prirodnih gozdnih sestojev.

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963

1962-1963



Ekologija tipičnih gozdnih sestojev (toplota, vlažnost) v kombinaciji s tlemi in reliefom nam je znotraj regionalne razčlenitve gozdna rastišča dovolj točno in podrobno ekološko definirala in opredelila. S pomočjo teh nakazovalcev smo za prakso dovolj zanesljivo formirali gozdnorastiščne enote: skupine in podskupine kot temelje oziroma baze bodoče gozdne produkcije.

## 2 Gozdnorastiščne skupine in podskupine

### 2.0 Uvodna pojasnila

V metodiki, prvo poglavje, 4.22 sestavek, smo splošno opisali glavna načela, po katerih smo formirali gozdnorastiščne enote: skupine in podskupine. V shemi smo pa pokazali korelacije med rastišči, lesnoprodukcijsko obliko in tehnike oblikovanja.

V tej korelaciji (sistemu) je prišla do izraza analitiko-sintetska metoda s svojimi tremi delovnimi fazami: Prva faza, analiza prirodnih produkcijskih faktorjev (ekoloških faktorjev) v določenem, omejenem prostoru. Druga faza, formiranje gozdnorastiščnih enot, to je konkretizacija teh faktorjev. Tretja faza, gojitvenotehnična oziroma lesnoprodukcijska interpretacija teh faktorjev, to je gozdnorastiščnih enot s bioloških, tehničnih in ekonomskih vidikov. (RGT)

### 2.1 Kriteriji, po katerih so formirane in kategorizirane gozdnorastiščne skupine in podskupine

Okvirno zajemanje in členitev gozdnih rastišč, to je formiranje njihovih enot smo izvršili z geomorfološkega, geološkega in klimatskega vidika, ~~še s tem samim~~, in dobili 12, bolj ali manj prirodno oziroma po prirodni sestavi zaokroženih okvirnih enot: regij in subregij.

Znotraj regij smo na osnovi skupin talnih enot in talnih kompleksov, sestavljenih po njihovih relativnih stopnjah produktivnosti, upoštevaše relief in lege, formirali glavne enote gozdnorastiščne skupine.

Le-te smo na osnovi mikroekoloških toplotno-vlažnostnih indeksov naprej razčlenili v podskupine. Toplotno-vlažnostno diferenciacijo gozdnorastiščnih skupin v podskupine smo izvršili na osnovi še omenjene ekološke klasifikacije prirodnih gozdov.

Na kratko povzeto, osnovna ideja, po kateri smo izvršili izločanje regij in gozdnorastiščnih enot (skupin in podskupin) je izražena v kriterijih, ki so:

1. splošni, geomorfološki (pokrajinski), geološki (matična kamnina) in klimatski, ki so prišli do izraza v regijah in subregijah,
2. posebni, mikroreliefni, mikroklimatski in pedološki, po katerih smo klasificirali talne enote in talne komplekse in jih združevali v namenske skupine 4 različnih relativnih stopenj produktivnosti,
3. posebni, mikroekološki, ki odsevajo v določeni drevesnih sestavi gozdnih sestojev, razvrščenih po njihovi mikroekologiji v toplotno-vlažnostne nize. Na osnovi le-teh smo izvršili daljnjo členitev gozdnorastiščnih skupin v podskupine.

## 2.2 Gozdnorastiščne skupine in podskupine, njihov gospodarski pomen, opis in kategorizacija

Po zgoraj navedenih kriterijih smo na splošno v vsaki regiji izločili štiri velike skupine gozdnorastiščnih enot:

1. LN ozir. GPF - to so gospodarsko prav produktivna rastišča. V tej skupini so zajete talne enote I. in II. relativne stopnje produktivnosti in talni kompleksi I/II. rel. stopnje produktivnosti.

2. GP - to so gospodarsko produktivna rastišča. Zajemajo talne enote III. relativne stopnje produktivnosti in talne komplekse TKP.

3. PGF - to so parcialno gospodarsko produktivna rastišča. V njej so združeni talni kompleksi TKPF. To so mozaično menjajoča se produktivna in gospodarsko neproduktivna rastišča na mozaično se menjajočih produktivnih in neproduktivnih tleh.

4. GNP - to so gospodarsko neproduktivna rastišča na prav takih tleh.

Na osnovi toplotno-vlažnostnih stopenj smo dalje prve tri skupine gozdno rastiščnih enot razdelili v štiri podskupine in sicer:

1. T-SV (relativno toplejša - svežja),
2. T-S (relativno toplejša - sušja),
3. H-SV (relativno hladnejša - svežja) in
4. H-S (relativno hladnejša - sušja).

GNP - skupina rastišč gospodarsko zaenkrat ni zanimiva, ker je gospodarsko neproduktivna in zato izločena iz gospodarskega izkoriščanja.

Le po gospodarskem kriteriju formirane rastiščne skupine nam dajo pravo aliako produkcijskega potenciala določenega področja ozirema naših regij, torej tudi potencialnega gozdne-ga fonda. One so temelj, na katerem so zgrajeni gozdno-melioracijska osnova, prognoza možnih prirastkov in lesnih zalog in ekonomska analiza načrtovanih investicij.

Površinsko razčlenitev formiranih gozdnorastiščnih skupin bomo prikazali v melioracijski osnovi.

Podskupine gozdnih rastišč na izbrano produkcijsko obliko in tehniko ne vplivajo pač pa na intenzivnost produkcije. Formirali smo jih iz skupin, ki na splošno zavzemajo talno precej homogene zemljišča, le-te smo pa za posebne produkcijske namene še mikroekološko po relativnih toplotno-vlažnostnih stopenjah dalje razčlenili. Važne so zato, ker nam omogočajo natančno, ekološko niancirano razporečanje kakovostnih drevesnih vrst v osnovne sestoje.

Na kratko povzeto bi mogli pomen gozdnorastiščnih skupin in podskupin in razlike med njima takole opisati: Gozdnorastiščne skupine odločajo o gojitvenogospodarski ali produkcijski obliki in o produkcijskem potencialu predela, gozdnorastiščne podskupine, pa o natančni prostorni razporeditvi ekološko občutljivih kakovostnih drevesnih vrst. Odtenci ekoloških faktorjev, toplote in vlažnosti, pa imajo praktičen pomen le na najboljših rastiščih in le pri ekološko zelo občutljivih drevesnih vrstah.

Na slabšem ali celo slabem rastišču majhne razlike v toploti in vlažnosti v lesni produkciji sploh ne pridejo do izraza, na dobrem rastišču pa pri drevesnih vrstah z veliko ekološko amplitudo tudi ne.

Mi smo zato predvideli mikroekološko diferenciacijo rastiščnih skupin na podskupine samo pri najboljši skupini L<sup>1</sup> ozir. GPF in to le v zvezi z vnašanjem tujih hitrorastočih iglavcev.

Pri formiranju gozdnorastiščnih enot oziroma skupina na osnovi talnih enot, ne smemo zgubiti iz vida, da so tudi talne enote odsev, in to zelo izrazit, reliefnih in klimatskih in s tem tudi toplotno-vlažnostnih razmer določenega prostora. Da se torej, praktično vzeto, talni tip (genetsko pojmovano) in prirodni gozdni sestoj, kar tiče ekološke fiziognomije, medsebojno dopolnjujeta in da sta oba, vsak na svoj način, odsev rastiščnih faktorjev določenega prostora.



### 3 Regije

#### 3.0 Uvodna pojasnila

V prejšnjih poglavjih smo že tu in tam omenjali regije. V tem sestavku jih pa bomo obravnavali podrobno. Vedeti moramo, da bomo njihovo formiranje lažje razumeli sedaj, ko smo že s področnim tipološkim prikazom seznanjeni in tudi prepričljivejše bo naše zatrjevanje, da so nam nujno potreben okvir in temelj v čienitvi pokrajine.

Pri opisovanju regij se brez škode za jasnost opisa smemo omejiti na osnovne ugotovitve. Z geografskim opisom mej regij se sploh ne mislimo zadrževati, ker bi nas vodilo to pre-daleč in ker so meje lepo vidne in jasno načrtane v topografskih kartah merila 1:25.000. Nasen tega tečejo zelo zvesto ob naravnih geografsko-geoloških mejah in včasih kar preveč togo in natančno sledijo ločnici med matičnimi substrati. Poleg tega se pa strogo ravna po mejah gozdnega objekta, ki naj bi ga meja po možnosti ne rezala, če mogoče ni zato potrebe v kameninah, ali v reliefu. Potek meja je zaradi tega čisto zelo nemiren, včasih, praktično vzeto, preveč pedanten in bi bila topogledna kritika upravičena. Vidi se, da ji je botroval geolog. Toliko, kar tiče meja regij.

V splošnem, orientacijskem geografskem opisu smo že govorili o tipičnih in razvojno-zgodovinsko značilnih geomorfoloških tvorbah kot o ravninah, planotah, hribskih masivih, podorih, prelomih, podoljih, obronkih in tudi najbolj razsežne poimenovali, tako da se v tem pogledu pri opisovanju regij lahko omejimo na najnujnejše.

Tembolj se bomo pa potrudili s podrobnejšim opisovanjem onih prirodnih regionalnih razmer, pogojev in dejstev, ki so gozdnogospodarska osnova za naše načrtovanje in za razumevanje le-tega.

Kar klimatičnega opisa regij tiče, smo ga podali že spre-daj v celotnem klimatskem poročilu, ki ga nismo hoteli trgati

na dele, kar velja tudi za geološko-morfološki. Mogoče bomo v podkropitev te ali one naše trditve, sklepa ali predloga, prinesli tudi v regionalnem opisovanju kak izvleček iz predhodne dokumentacije.

Kar pedološkega opisa regij tiče, pa moramo opozoriti na to, da smo ga podali za vse področje že v predhodnem celotnem opisu tal, vendar pa v taki obliki, da ne bo zahtevalo posebnega truda in časa, če še v posebnih tabelarnih preglednicah prikažemo regionalno nastopajoče talne enote in komplekse, razvrščene po njihovi relativni stopnji produktivnosti.

### 3.1 Kriteriji, po katerih so formirane regije. Prirodno-gospodarski pomen in pregledni opis regij

Regije smo formirali po le-teh kriterijih:

- 1) geomorfološki,
- 2) geološko-petrografski (to je po mineralni sestavi kamnin),
- 3) klimatski, mezoklimatski,
- 4) pedološki, glede na nastanek in razvoj tal na različnem matičnem substratu,
- 5) fitocenološki (geobotanični),
- 6) gozdnorastiščni (ekološki) glede na njihov prevladujoči produkcijski potencial in na matični substrat rastišč, t.j. kraške regije po apnencu, flišne po flišni kamnini,
- 7) produkcijsko-tehnični glede na prirodne produkcijske osnove in
- 8) organizacijsko-tehnični glede na izvajanje projekta.

Na podlagi tipoloških opisov in ostale analitske obdelave področja, so zgoraj navedeni kriteriji lahko razumljivi. Enote, formirane po teh merilih, predvsem po ekološko-topografskem, predstavljajo mezoeotops, imenovali smo jih regije. Po svojem prirodnogospodarskem bistvu so zaokrožene in precej homogene, a mezoekološko in topografsko pa bolj ali manj homogene praprodukcijske baze.

Prirodnogospodarski pomen regij pa tudi nakazujejo zadnji trije kriteriji sami po sebi: gozdnorastišni (ekološki), produkcijskotehnični in organizacijskotehnični.

Prirodnoprodukcijski faktorji celotnega področja so razčlenjeni v regionalne in zajeti, definirani in organizirani v okviru regije v prirodni praprodukcijski sistem. (Opomba: Praprodukcijski ali organski sistem produkcije lesne surovine se razlikuje od tehnične produkcije).

Naš projekt je v celoti, od temeljev do vrha, zgrajen v regionalnih okvirih. Celotna prirodna po tehniki pospeševana praprodukcija lesa je fiksirana in zasidrana v regijah.

Brez regij ni danesga, to je prirodnega lesnoprodukcijskega prostora in njegovega potenciala na področju, - ki meri vzdolž ok. 90 km, počez ok 30 km, a od koprskega zaliva v zračnih črtah do skrajnih mejnih točk na SZ ok. 60 km, na SV ok. 42 km in na JZ ok 50 km, ne bi mogli pregledno zajeti, razčleniti, klasificirati, tehnično obvladati in prenesti v naš gozdomelioracijski projekt.

Celo regija predstavlja kdej pa kdej še vedno močno razgibano, včasih precej neenotno produkcijsko bazo, tako, da smo v tistih njenih predelih, kjer je to ekonomsko utemeljeno, znotraj njenih večjih gozdnorastišnih skupin formirali praktično skoraj homogene mikroekološke enote, gozdnorastiščne podskupine. Te sicer imajo znotraj iste skupine skupni imenovalec, ki ga predstavlja talna enota, razlikujejo se pa po mikroreliefu, to je po relativni toplotnovlažnostni stopnji.

Regija v našem projektu je torej aksiom, prirodnoprodukcijski in organizacijskotehnični postulat in logični sklep ekološke analize in vseh njenih konsekvenc.

Z utemeljevanjem regij smo se kar skoraj preveč zadržali, to pa ne samo zaradi boljšega razumevanja zasnove projekta, marveč tudi zato, ker polenika o formiranju gozdnih področij še vedno teče.

### 3.2 Splošni preglednični prikaz regij

Da bi se ognili mučnemu ponavljanju, skrajšali tekst, povečali preglednost opisov in olajšali medsebojno primerjavo regionalnih podatkov, homo splošne regionalne podatke prinesli v tabelarnih preglednicah, a podrobnejše pa v individualnih regionalnih opisih v tekstu.

Formirali smo 10 regij, od teh 4 regije na flišnem svetu in 6 na apnenčasti in dolomitni matični kamenini. Dve regiji smo razdelili iz tehničnih razlogov na subregije. Oštevilčili smo jih po njihovi situaciji v kartah, v smeri od leve proti desni. Situacija regij in subregij, njihova oblika in položaj glede na sosedne regije, so razvidni iz priložne topografske karte merila 1:300.000.

Regije I, III, VII in IX so flišne, ostale, II, IV, V, VI, VIII in X so kraške. To se pravi, v prvih ležijo gozdovi skoraj izključno na flišnem substratu, v drugih pa skoraj izključno na apnenčastem in dolomitnem, čeprav s tem ni rečeno, da v njih ni večjih flišnih predelov (n.pr. v VIII. regiji okoli Ocizlje in Petrinj, v VI a pod Postojno in dr.), toda gozd je z njih večinoma že izrinjen.

Imamo tudi izjeme v onih regijah, kjer sta obe kamnini mozaično med seboj pomešani, kar je pa v vsakem primeru povedano.

Iz dejstva, da imamo na kraškem gozdnogospodarskem področju apnenec in fliš, sledi, da bi bilo napačno predstavljati ga kot izključno kraško ozemlje. Skoraj polovica ga namreč leži na flišu. Če obema pa je po naradni sestavi in s tem po produkcijskem potencialu in njegovem značaju razlika tako velika, da je moramo dosledno upoštevati v vseh gozdomelioracijskih ukrepih.

Da bi dali potreben poudarek na to dejstvo tudi v poimenovanju, mi naše področje z gozdnogospodarskega vidika utemeljeno imenujemo degradirano kraško in flišno področje Slovenskega Primorja kljub že udomačenemu imenu Slovenski primorski kras.

Na ostalem dinarsko-alpskem delu Slovenskega Primorja, ki se razteza izven obravnavanega degradiranega področja, predvsem na dinarskih kraških visokih planotah nam pa rastejo največji, najlepši in najbolj donosni jelkovo-bukovi prirodni gošpodarski gozdovi.

3.20 Preglednica regij po njihovi celotni površini, gozdnatosti in po matičnem substratu gozdnih tal

Iz te preglednice povzemamo nekaj zanimivih ugotovitev. Skoraj v vseh regijah, četudi smo se prizadevali, da jih razmejujemo po njihovem matičnem substratu, v večjem ali manjšem obsegu nastopata dva substrata, na splošno prostorno ločeno, razen v regijah I, III in VIII, kjer se v nekaterih predelih na malih površinah tako prepletata, da jih kartografsko ni bilo mogoče prikazati.

Ime regije	Površina					
	celotna ha	gozdna		matičnega substrata gozdnih tal v ha		
		ha	%	apnen- čevega	flis- nega	apnenčevega in flisnega
1	2	3	4	5	6	7
I Brda	9.926	4.298	43	1.308	2.180	810
a) obronki Nanjčiče in Irnovskega gozda						
II b) obronki Nanosa	10.196 2.566	5.783 2.168	58 85	4.929 2.168	854 -	- -
III Vipavsko	30.812	9.516	31	522	8.485	519
IV Kras	45.473	14.714	32	14.669	45	-
V Senožeški hribi	8.791	4.622	53	4.622	-	-
VI a) Spodnja Pivka	19.068	7.013	40	5.165	1.848	-
b) Zgornja Pivka	10.143	2.778	27	2.778	-	-
VII Savrinska brda	32.529	7.480	23	28	7.452	-

VIII Slovenska kraška severna Istra	29.356	12.393	42	11.514	834	5
IX Brkini in Reška dolina	25.057	14.458	58	264	14.193	1
X Obznanje Snežnika	4.679	2.319	49	2.319	-	-
Skupaj	228.596	87.542	38	50.286	35.891	1.35

Vendar regije I, III, VII in IX stojemo med flišne, osale pa med kraške (apnenčaste).

Kar pa gozdnatosti tiče, ona, razen v VIb in VII, presega 30 %, torej normirani povpreček. V povprečju pa za celotno obravnavano področje znaša 38 %. Vse dotlej, dokler nismo s pomočjo aerofotogramstrov izračunali gozdnatosti, smo je na splošno ocenjevali znatno prenizko (daleč pod 30 %). Na naš način izračunana površina ni absolutno točna, toda je mnogo bolj točna od one dobljene iz zastarelega katastra. Zanimivo je tudi dejstvo, da imamo 50.286 ha gozdov na apnenčasti matični kamenini in 35.899 ha na flišni, 1365 ha gozdov pa na pomešani apnenčasti in flišni. To se pravi, od vseh 87.542 ha gozdov, jih leži na apnenčasti matični kamenini 57 %, na flišni pa 43 %, kar je s kmetijsko-gospodarsko važno glede na produkcijski talni potencial, ki na apnenčasti mnogo manjši kot na flišu.

V naslednjih preglednicah bomo predvsem prikazali razlike in stanje, ki so za presojo regij s kmetijsko-gospodarskega vidika najbolj važne: zastopenost talnih enot in talnih kompleksov in talnih enot in talnih kompleksov in njihovih relativnih stopnjah produktivnosti idr.

### 3.21 Preglednica regij po površinah talnih enot in talnih kompleksov in po njihovih relativnih stopnjah produktivnosti

- 3.21.0 Preglednica regij po površinah talnih enot in njihovih relativnih stopnjah produktivnosti
- 3.21.1 Preglednica regij po površinah, talnih kompleksov in njihovih relativnih stopnjah produktivnosti
- 3.21.2 Povzetek preglednic regij po površinah, talnih enotah in talnih kompleksih

3.21.o Preglednica regij po površinah talnih enot  
in njihovih relativnih stopnjah produktivnosti

Matična krajina	Talna enota	Rel. stop. produk- tivnosti	Regija										Skupaj		
			I	II		III	IV	V	VI		VII	VIII		IX	X
				a	b				a	b					
ha															
	0		51	47	113	-	-	-	7	-	-	5	-	-	223
	01		-	59	24	-	34	8	-	-	17	71	-	18	231
	1	IV	50	1.091	649	-	109	299	437	447	-	349	-	87	3.518
	2	IV	66	469	198	-	-	-	301	32	-	83	-	25	1.174
	3	IV	-	46	26	-	-	-	24	18	-	-	-	-	114
	4	IV	-	15	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	27
	5	III	-	126	65	60	-	7	-	-	-	-	-	-	258
Apno- nee	6	I	35	55	-	-	-	-	27	313	-	62	-	361	853
	7	III	91	473	913	3	5.732	1.012	1.041	610	-	4.422	40	119	14.456
	8	IV	-	-	-	-	-	11	371	94	-	-	-	-	476
	9	IV	-	-	36	-	-	-	-	-	-	146	-	-	182
	10	IV	-	138	25	36	-	5	5	-	-	79	-	109	397
	11	III	-	19	-	4	1.188	918	72	-	-	36	-	-	2.237
	12	IV	-	114	-	-	-	229	332	499	-	605	-	82	2.061
	13	I	-	-	-	-	-	-	111	30	-	-	-	-	141
	14	II	854	9	16	182	-	21	22	-	-	-	-	-	1.104
	15	II	-	-	-	-	519	-	-	-	-	-	-	-	519
	16	I	-	-	-	-	1.276	-	7	-	-	573	-	-	1.856
	17	IV	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	12
	Skupaj		1.147	2.661	2.065	265	8.858	2.522	2.757	2.043	17	6.643	40	801	29.839
	18	IV	-	-	-	-	-	-	30	-	316	-	3	-	349
	19	II	3	1	-	21	-	-	-	-	8	-	40	-	73
	20	I	1.953	100	-	364	-	-	10	-	812	100	29	-	3.360
	21	II IV	-	-	-	4	-	-	-	-	673	4	20	-	701
	22	II	-	-	-	166	2	-	7	-	1.944	7	189	-	2.315
	23	I	-	3	-	775	-	-	48	-	35	126	36	-	1.023
	24	III	139	-	-	87	43	-	96	-	714	18	6	-	1.103
F118	25	III	26	-	-	1	-	-	58	-	102	-	429	-	616
	26	IV	-	188	-	244	-	-	-	-	-	-	-	-	432
	27	IV	-	-	-	296	-	-	4	-	-	-	-	-	300
	28	IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	21
	29	I	4	7	-	1.287	-	-	432	-	1.737	563	18	-	4.048
	30	IV	-	-	-	1.209	-	-	11	-	-	-	471	-	1.691
	31	II	-	-	-	219	-	-	753	-	51	-	11.917	-	12.940
	32	II	-	-	-	527	-	-	15	-	-	-	10	-	532
	Skupaj		2.125	299	-	5.200	45	-	1.464	-	6.392	818	13.189	-	29.532
Na apnoči in F118ni skupaj			3.272	2.960	2.065	5.485	8.903	2.522	4.221	2.045	6.409	7.461	13.229	801	59.371

5.21.1 Preglednica regij po površinah talnih kompleksov in njihovih relativnih stopnjah produktivnosti

Matična karni- na	Tal- ni kom- pleks	Rel. stop. produk- tivnosti	Regije										Skupaj		
			I	II		III	IV	V	VI		VII	VIII		IX	X
				a	b				a	b					
	K1	TKV	-	-	-	-	-	193	202	-	-	45	-	93	533
	K2	TKPP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102	-	749	851
	K3	TKV	-	-	-	-	-	112	-	8	-	-	-	-	120
	K4	TKV	-	34	86	-	-	-	1	-	-	-	-	2	121
	K5	TKV	-	-	-	-	4.499	-	5	-	-	53	224	-	4.781
	K6	TKV	-	-	-	-	672	-	-	-	-	-	-	-	672
	K7	TKPP	-	-	-	-	615	-	69	-	-	-	-	-	684
	K8	TKPP	-	-	-	-	-	-	35	-	-	64	-	-	99
Apne- nec	K9	TKP	161	898	17	237	-	-	16	-	-	-	-	-	1.329
	K10	TKPP	-	704	-	-	-	183	68	-	-	1.187	-	676	2.818
	K11	TK I/IX	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	25
	K12	TKPP	-	-	-	-	-	56	468	405	11	-	-	-	940
	K13	TKP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	259	-	-	259
	K14	TKP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.440	-	-	2.440
	K15	TK I/II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6
	K16	TKPP	-	-	-	-	-	-	466	-	-	495	-	-	961
	K17	TKPP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	-	-	220
	K18	TKP	-	560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	560
	K19	TKP	-	-	-	-	-	682	29	-	-	-	-	-	711
	K20	TKP	-	72	-	-	-	-	925	-	-	-	-	-	997
	K21	TKP	-	-	-	-	-	-	124	-	-	-	-	-	124
	K22	TKPP	-	-	-	-	-	874	-	158	-	-	-	-	1.032
	K23	TK I/II	-	-	-	-	-	-	-	164	-	-	-	-	164
	Skupaj		161	2.268	103	237	5.811	2.100	2.408	735	11	4.871	224	1.518	20.447
	K24	TK I/II	-	-	-	-	-	-	-	-	184	16	6	-	206
	K25	TKPP	-	-	-	25	-	-	-	-	330	-	-	-	335
	K26	TKV	55	541	-	465	-	-	-	-	-	-	-	-	1.061
	K27	TKPP	-	-	-	-	-	-	128	-	-	-	-	-	128
F118	K28	TKPP	-	-	-	1.478	-	-	198	-	21	-	210	-	1.907
	K29	TKV	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	45	-	47
	K30	TK I/II	-	-	-	1.314	-	-	27	-	274	-	283	-	1.898
	K31	TKPP	-	14	-	-	-	-	-	-	251	-	256	-	521
	K32	TKPP	-	-	-	3	-	-	29	-	-	-	204	-	236
	Skupaj		55	555	-	3.285	-	-	384	-	1.060	16	1.004	-	6.359
Apne- nec in F118	K33	TKPP	-	-	-	478	-	-	-	-	-	16	1	-	495
	K34	TKPP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-	29
	K35	TKP	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-	31
	K36	TKP	810	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	810
	Skupaj		810	-	-	509	-	-	-	-	-	45	1	-	1.365
Na apneni in F118ni skupaj			1.026	2.823	103	4.031	5.811	2.100	2.792	735	1.071	4.932	1.229	1.518	20.171



3.21.2

Povzetek preglednih<sup>c</sup> regij po površinah  
talnih enot in talnih kompleksov

	Regija												Skupaj
	I	II		III	IV	V	VI		VII	VIII	IX	X	
		a	b				a	b					
HA													
<b>Talne enote:</b>													
na apnencu	1.147	2.661	2.065	285	8.858	2.522	2.757	2.043	17	6.643	40	801	29.899
na flišu	2.125	299	-	5.200	45	-	1.464	-	6.392	818	13.189	-	29.532
<b>Skupaj</b>	<b>3.272</b>	<b>2.960</b>	<b>2.065</b>	<b>5.485</b>	<b>8.903</b>	<b>2.522</b>	<b>4.221</b>	<b>2.043</b>	<b>6.409</b>	<b>7.461</b>	<b>13.229</b>	<b>801</b>	<b>59.371</b>
<b>Talni kompleksi:</b>													
na apnencu	161	2.268	103	237	5.811	2.100	2.408	735	11	4.871	224	1.518	20.447
na flišu	55	555	-	3.285	-	-	384	-	1.060	16	1.004	-	6.359
na apnencu in flišu	810	-	-	509	-	-	-	-	-	45	1	-	1.365
<b>Skupaj</b>	<b>1.026</b>	<b>2.823</b>	<b>103</b>	<b>4.031</b>	<b>5.811</b>	<b>2.100</b>	<b>2.792</b>	<b>735</b>	<b>1.071</b>	<b>4.932</b>	<b>1.229</b>	<b>1.518</b>	<b>28.171</b>
<b>Vse skupaj:</b>	<b>4.298</b>	<b>5.783</b>	<b>2.168</b>	<b>9.516</b>	<b>14.714</b>	<b>4.622</b>	<b>7.013</b>	<b>2.778</b>	<b>7.480</b>	<b>12.393</b>	<b>14.458</b>	<b>2.319</b>	<b>87.542</b>

3.22 Preglednica regij po površinah, skupin talnih enot in talnih kompleksov in po njihovih relativnih stopnjah produktivnosti

3.22.o Kraške regije

Relativna stopnja produktivnosti	Skupina talnih enot in talnih kompleksov	II		IV	V	VI		VIII	X	Skupaj
		a	b			a	b			
Površina v ha in %										
GPP	I,II,TK I/II	177	16	1.823	52	1.459	507	1.454	361	5.849
		3	1	12.4	1	21	18	11.4	15.2	11.3
GP	III, TKP	2.147	995	6.963	1.889	2.324	610	7.174	119	22.221
		37	46	47.4	41	33	22	58	5	43
PGP	TKPP	1.286	86	5.785	1.987	1.699	563	2.211	1.517	15.134
		22	4	39	43	24	20	18	66	29
GNP	IV, TKV	2.066	934	109	686	1.524	1.098	1.478	303	8.198
		36	43	1	14.8	21.9	40	12	13	16
0 + 0,1	%	107	137	34	8	7	-	76	19	388
		2	6	0.2	0.2	0.1	-	0.4	0.8	0.7
Skupaj		5.783	2.168	14.714	4.622	7.013	2.778	12.393	2.319	51.790
		100	100	100	100	100	100	100	100	100

3.22.1 Plišne regije

Relativna stopnja produktivnosti in talnih kompleksov	Skupina v stopnji zaprtih talnih enot	I	III	VII	IX	Skupaj
LN in GPP	I,II,TK I/II	2.848	4.852	5.089	12.530	25.319
		66	51	68	87	70.8
GP	III, TKP	417	424	817	474	2.132
		10	4	11	3	6
PGP	TKPP	865	2.450	613	895	4.823
		20	26	8	6	13
GNP	IV, TKV	117	1.790	944	559	3.410
		3	19	12.8	4	10
0 + 0,1	-	51	-	17	-	86
		1	-	0.2	-	0.2
Skupaj		4.298	9.516	7.480	14.458	35.752
		100	100	100	100	100

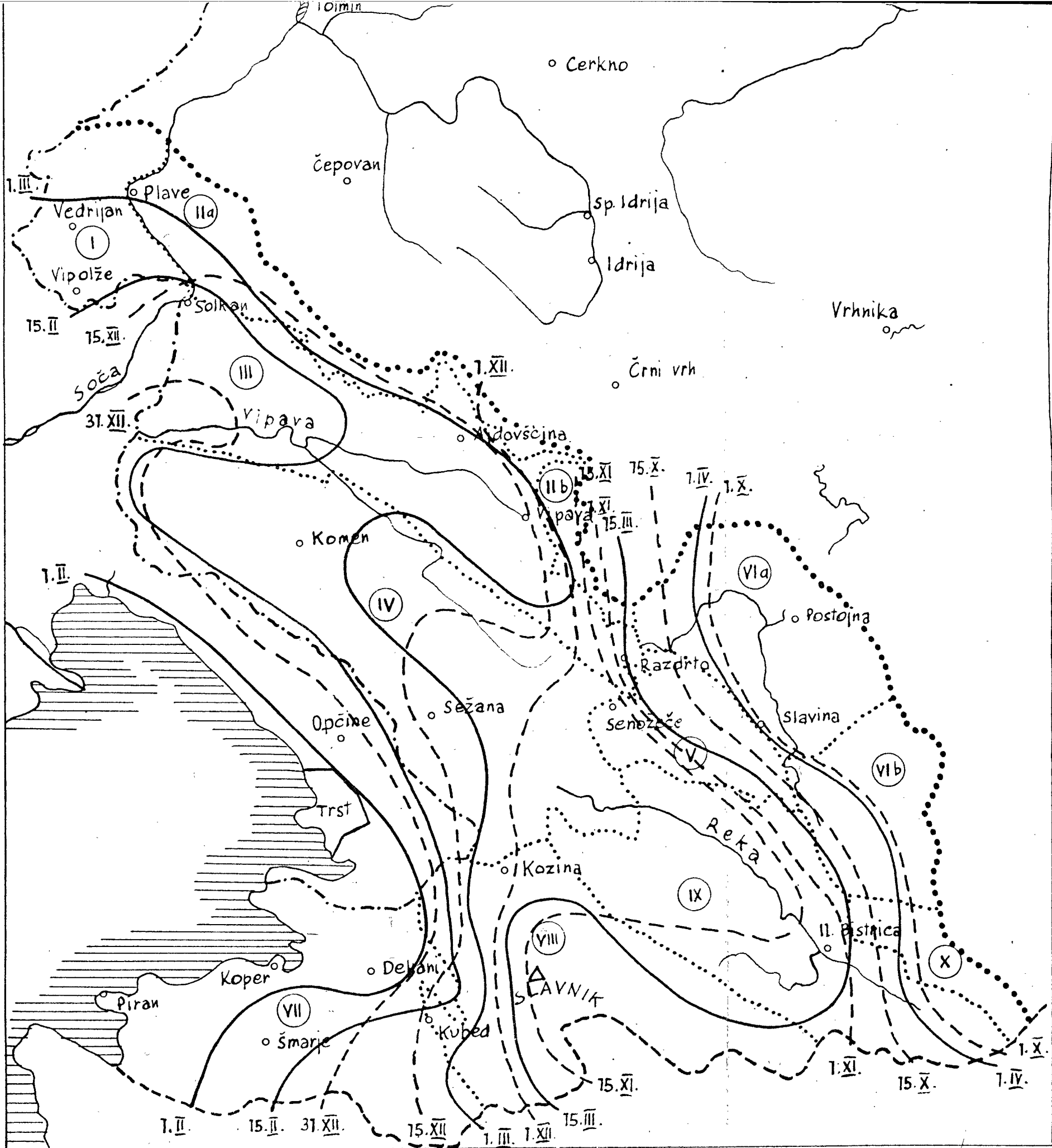
S temi 3 preglednicami smo pokazali talne snote in talne komplekse, njih površino in relativne stopnje produktivnosti v vsaki regiji.

3.23 Preglednica regij po temperaturnih pragih  
5° in 10°C povprečne dnevne temperature

Prinadamo v klimatskem pogledu zelo zanimivo regionalno preglednico, ki prikazuje obdobja, v katerih imajo dnevi najmanjšo povprečno temperaturo 5° oziroma 10°C. Tudi ta potrjuje utemeljenost regij, ki se tudi po temperaturnih pragih med seboj jasno razlikujejo.

Prikazani razponi predstavljuje dobo, v kateri so dani toplotni pogoji za rast drevja (vegetacijsko obdobje). Znatno razliko med obdobji je iskati v bolj ali manj submediteranskim ozir. kontinentalnim podnebjem regije, ali pa v močni insolaciji prepadnih prelomnic (obronki) in kamnin.

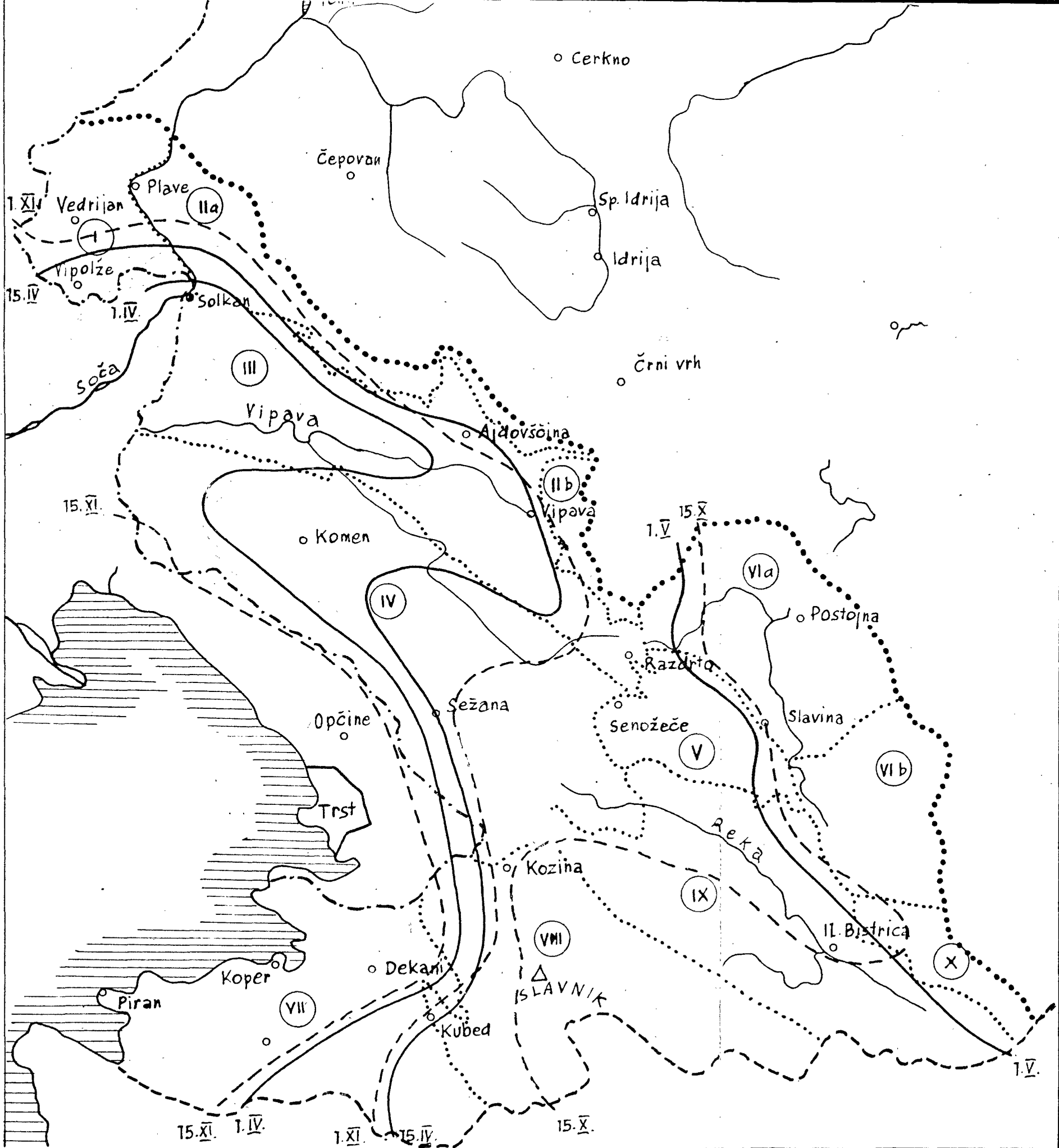
Regija	Število dni v letu	
	s 5°C	s 10°C
I	313	199
II a	302	231
b	296	207
III	259	210
IV	279	216
V	299	198
VI a	233	158
b	233	158
VII	322	224
VIII	267/293	176/192
IX	242	178
X	169	142



APROKSIMATIVNA KARTA  
 TEMPERATURNEGA PRAGA 5°C  
 SLOVENSKEGA PRIMORJA

Merilo 1:300000

ZAČETEK — KONEC — — —



APROKSIMATIVNA KARTA  
 TEMPERATURNEGA PRAGA 10°C  
 SLOVENSKEGA PRIMORJA

Merilo 1:300000

ZAČETEK — KONEC

3.24 Regionalna preglednica površin gozdov po njihovi osnovni drevesni sestavi

Označba gozda	Regija											Skupaj	
	I	II		III	IV	V	VI		VII	VIII	IX		X
		a	b				a	b					
ha													
GR	-	11	-	1.009	509	198	501	-	12	2	612	-	2.934
GR-1	20	-	237	1.061	959	-	-	-	1.326	96	23	-	3.722
GR-2	-	-	-	4	363	349	519	5	79	572	1.899	-	3.790
GR-6	-	27	-	4.174	218	-	-	-	-	-	141	-	4.560
GR-9	-	-	-	484	19	28	200	-	-	-	1.311	-	2.042
	20	38	237	6.732	2.148	575	1.220	5	1.417	670	3.986	-	17.048
C	-	-	-	-	34	122	153	350	-	1.052	263	71	2.045
C-1	166	-	-	2	1.458	109	74	557	623	245	40	57	3.331
C-3	-	-	-	-	201	309	19	-	-	6	2.049	-	2.584
	166	-	-	2	1.693	540	246	907	623	1.303	2.352	128	7.960
P	-	61	-	115	595	-	-	-	912	213	-	-	1.896
P-2	42	-	-	-	407	16	-	114	603	204	26	-	1.412
P-3	-	-	-	224	121	-	-	-	342	-	-	-	687
P-5	470	342	157	1.169	3.127	-	110	-	1.311	1.079	-	-	7.765
	512	403	157	1.508	4.250	16	110	114	3.160	1.496	26	-	11.760
D	75	-	-	82	-	-	456	-	3	-	-	-	616
D-8	-	-	-	193	-	-	450	-	-	-	-	-	643
	75	-	-	275	-	-	906	-	3	-	-	-	1.259
ČG	181	725	490	63	309	81	872	126	-	287	240	576	3.950
ČG-1	1.164	2.918	1.225	160	5.208	302	192	340	1.123	2.247	74	579	15.532
ČG-2	493	539	-	-	765	369	778	796	51	1.960	12	49	5.812
ČG-9	49	105	-	-	11	37	67	-	-	299	-	42	610
	1.887	4.287	1.715	223	6.293	789	1.909	1.262	1.174	4.793	326	1.246	25.904
B	-	74	-	16	3	1.112	666	71	83	1.365	222	-	3.612
B-2	-	-	-	-	-	11	8	-	302	1.987	646	-	2.954
B-3	-	-	-	694	239	1.276	313	-	-	4	4.865	61	7.452
B-5	553	385	59	-	6	179	378	11	37	645	-	101	2.354
B-jel	-	438	-	-	-	-	343	321	-	-	-	551	1.653
	553	897	59	710	248	2.578	1.708	403	422	4.001	5.733	713	18.025
K	107	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	115
K-1	327	-	-	-	62	-	-	-	562	-	-	-	951
K-3	53	-	-	-	-	-	-	-	88	-	-	-	141
K-4	161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161
K-8	336	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	356
	984	-	-	-	82	-	-	-	658	-	-	-	1.724
G	56	146	-	-	-	68	28	-	-	119	-	-	417
G-4	22	-	-	55	-	-	15	-	-	-	-	-	92
G-5	16	-	-	-	-	56	-	-	-	-	-	-	72
	94	146	-	55	-	124	43	-	-	119	-	-	581
Uj	7	-	-	11	-	-	34	-	-	11	2.035	80	2.178
Idp	-	12	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	28
Vjes	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	10
OL	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	15
	7	12	-	11	-	-	60	-	15	11	2.035	80	2.231
Jel	-	-	-	-	-	-	-	87	-	-	-	26	113
JelB	-	-	-	-	-	-	811	-	-	-	-	126	937
	-	-	-	-	-	-	811	87	-	-	-	152	1.050
<b>Skupaj:</b>	<b>4.298</b>	<b>5.783</b>	<b>2.168</b>	<b>9.516</b>	<b>14.714</b>	<b>4.622</b>	<b>7.013</b>	<b>2.778</b>	<b>7.480</b>	<b>12.393</b>	<b>14.438</b>	<b>2.319</b>	<b>87.542</b>

### 3.24 Regionalna preglednica površin gozdov po njihovi osnovni drevesni sestavi

Zanimiva je medsebojna primerjava regij glede vrstne sestave in razprostranjenosti gozdnih sestojev. Največjo frekvenco ima gabrovec, on nastopa bodisi čist, bodisi v kombinacijah s sograditelji, v vseh regijah. Takoj za njim pridejo bukev in njene kombinacije. Mahajamo jo tudi v vseh regijah, le da v nekaterih na prav majhnih površinah. Potem se vrstijo puhavec, graden in cer s svojimi kombinacijami. Redki so bob, domači kostanj in gaber.

### 3.25 Preglednica regij po površinah gozdno-rastiščnih skupin

Naslednji preglednici naj nam prikažeta regije v luči gozdnorastiščnih skupin. Te skupine so temelj gozdomelioracijskega načrtovanja in so v glavnem istovetne s preglednicama skupin talnih enot in talnih kompleksov 3.22.0 in 3.22.1 v stavku 3.22.

V luči produkcijske kapacitete ozir. produkcijskega potenciala gozdnih tal, pokritih z degradiranimi, malo vrednimi gozdnimi sestoji pač še ni nihče dosedaj gledal našega področja.

Gozdnorastiščne skupine v kraških regijah smo namensko razvrstili v GFP, GP, FGP in GSP. V teh regijah na gozdnem svetu nastopajo tudi popolnoma sterilne površine, v pedološki karti označene s "0" in s "01". So brez tal in brez vegetacije in le statistično zanimive.

Gozdnorastiščne skupine v flišnih regijah smo pa namensko nekoliko drugače oblikovali.

V skupini GFP smo izločili in dodelili zemljišča, ki so sposobna za lesne nasade, v LN-skupine. Sicer ni nobene druge razlike v primeru s kraškimi regijami. Imamo torej tebe skupine:

LN, GPF, GP, GMP in privešek O + OI sterilnih površin. V LN-skupino smo uvrstili večji del talne skupine I. relativne stopnje produktivnosti, njen manjši del in talne skupine II, K I/II smo pa združili v GPF skupino.

### 3.25.0 Kraške regije (preglednica!)

### 3.25.1 Flišne regije (preglednica!)

Zadnji dve preglednici sta rezultat sinteze in s splošnega gledišča verjetno najbolj zanimivi <sup>od</sup> v vseh v tem sestavku prinešenih.

Vsekakor je presenetljivo, da nahajamo v kraških regijah relativno močno zastopano skupino prav dobrih rastišč. Ta rastišča so predvsem na reliktnih terre rosse, skeletne terre rosse in na terri fuscii, celo na mulrendzini, ki jih je v depresijah obuščenih senočeti znova zavzela gozdna vegetacija.

Na splošno je na kraškem delu področja nad polovico gozdnih rastišč potencialno produktivnih. Poraščeni so pa seveda z degradiranimi, gospodarsko nepomembnimi gozdiči in grmišči.

V flišnih regijah pa prav dobra gozdna rastišča zavzemajo celo ok. 70 % gozdnih površin, od teh je ok. 33 % (12.000 ha) primernih za intenzivno pridelovanje lesa v lesnih plantažah. Pa vendar danes pokrivajo degradirani gospodarsko neproduktivni gozdiči in grmišča tudi ta rastišča.

To je na kratko prikazana bilanca gozdnogospodarske situacije v naših regijah.

### 3.3 Dopolnilni podrobni opis regij

Dopolnilno bomo opisali regije v geomorfološkem (reliefnem) pogledu, dodali nekaj klimatskih podatkov. V splošno-



3.25.0 Kraške regije

Gozno- rastišna skupina	Relativna stop- nja produktiv- nosti	II		IV	V	VI		VIII	X	Skupaj
		a	b			a	b			
Površina v ha										
GPP	Prav dobra	177	16	1.823	52	1.459	507	1.454	361	5.849
		3	1	12.4	1	21	18	12.4	15.2	11.3
GP	Srednje dobra	2.147	995	6.963	1.889	2.324	610	7.174	119	22.221
		37	46	47.4	41	33	22	58	5	43
POP	Mozaično menjajoča se dobra in neproduktivna	1.286	86	5.785	1.987	1.699	563	2.211	1.517	15.134
		22	4	39	43	24	20	18	66	29
GNP	Gospodarske neproduktivna	2.066	934	109	686	1.524	1.098	1.478	303	8.198
		36	43	1	14.8	21.9	40	12	13	16
Sterilen svet 0, 01		107 2	137 6	34 0.2	8 0.2	7 0.1	-	76 0.6	19 0.8	388 6.7
Skupaj		5.783 100	2.168 100	14.714 100	4.622 100	7.013 100	2.778 100	12.393 100	2.319 100	51.790 100

3.25.1 Plišne regije

Gozdno- rastiščna skupina	Relativna stopnja produk- tivnosti	Površina v ha in %									
		I		III		VII		IX		Skupaj	
LN	Prav dobra	1.000	23	2.500	26	1.500	20	7.000	49	12.000	33.8
GPP	Prav dobra	1.040	43	2.352	25	3.509	48	5.530	38	13.319	37
GP	Srednje dobra	417	10	424	4	817	11	474	3	2.132	6
PGP	Dobra in gospodar- sko neproduktivna	865	20	2.450	26	613	8	895	6	4.823	13
GMP	Gospodarsko neproduktivna	117	3	1.790	19	944	12.8	559	4	3.410	10
Sterilen svet 0, 01		51	1	-	-	17	0.2	-	-	68	0.2
Skupaj		4.298	100	9.516	100	7.480	100	14.458	100	35.752	100

vegetacijskem dodatku bomo opis sklenili s predlogom o drevesnih vrstah, ki bi jih bilo priporočljivo vnašati v osnovno degradiranih gozdnih sestojev.

Dopolnilni opis regij bomo izvršili po naslednji shemi in v bodoče namesto njenih geslic uporabljali šrkovno označbo:

a) Orientacijski reliefni (geomorfološki) opis.

b) Dodatni klimatski podatki, važni za izbor drevesnih vrst:

ba) trajanje snežne odeje v dneh,

bb) število meglenih dni v letu,

bc) meseci z maksimumom padavin,

bč) meseci z minimumom padavin,

c) Nastopajoči matični substrat tal (temeljna kamnina),

č) Splošna gozdnovegetacijska situacija.

d) Drevesne vrste, ki bi jih bilo priporočljivo vnašati v gozdove.

### 3.30.00 Regija I, Goriška Brda

a) Med goste mrežo dolinic se dvigajo hrbti, ki se odlikujejo po enakomerno napetem in široko ploščatem površju in enakomernih višinah med 160 do okoli 400 m, rastočih po višini v smeri od juga proti severu.

Doline ob briških rečicah in potokih so na splošno tesne, brez danje ravnine ali pa imajo le pičlo nasipino.

Pobočja hrbtov niso strma, vrh njih se dvigajo položna, nisko kopasta brda.

V relativnem smislu so brda visoka le kakih 100 - 150 m. V dnu dolin in dolinic ležijo le 50 do 80 m nad morjem. Brda so nadaljevanje Vipavske doline proti SZ čez Sečo. Sabotinski in Koradski hrbet branita Brda pred burjo.

V razporedju hrbtov in dolin se izražajo erozijski učinki eniševanja erozijske canove in nivoja vodnega odtoka. V zahodnem

delu odvajaja Reka največ vode v Idrijo, na vzhodnem delu je zbere največ Dirša. Potoki so kratki in v njih voda poleti pa tudi pozimi popolnoma zgine.

ba) do 5

bb) 2 - 18,

bc) maks.: VI, XI, bč) min.: II, VII

c) Irda sestavlja fliš, ki je večidel sestavljen iz peščenca in laporja, le ob robovih nastopajo tudi numulitne plasti (apnenčasta kamnina).

č) V južnem delu regije je močno razširjena robinija, ki je tu zavzela kostanjeva rastišča.

Ugodne rastiščne razmere kaže pogosto pojavljanje mokovca (*Sorbus aria*), prav tako tudi ostrolistne lobodike (*Ruscus aculeatus*). Redko nastopa ruj (*Cotinus Coghryria*). Čestost ostrolistne lobodike in redkost ruja je v zvezi z ugodnejšim vlažnostnim režimom rastišč. Precejšnje stopnje vlažnosti rastišč nakazujejo tudi: črni bezeg (*Sambucus nigra*), kresničevje (*Ariencus silvester*), regovšica (*Aegopodium podagraria*).

Na manjšo stopnjo vlažnosti pa kažejo: muhale (*Senecium memorensis*), lepljiva kadulja (*Salvia glutinosa*) in blažič (*Ceum urbanum*). Kjer te rastline, ki sicer obilne površine pokrivajo, manjkajo ali se celo mesto njih pojavi vresje (*Erica carnea*), sklepamo na relativno bolj suha rastišča, kar se pa spriče obilnih padavin ne izraža skrajno negativno.

d) Glede na nastopajoče drevesne vrste in gozdnorastiščne razmere priporočamo z biološkoekološkega vidika naslednje drevesne vrste, da se jih vnaša v gozdove, in sicer:

V kostanjeve gozdove: zeleni bor, navadno jelko, grško jelko, špansko jelko in navadni macesen.

V puhavčeve gozdove s črno jelšo, lipo in z velikim jesenom, pomešane: grško in špansko jelko. V druge puhavčeve kombinacije pa samo črni in rdeči bor.

V gabrovčeve gozdove s puhavcem ali s gradnom ali z obojema pomešane: črni in rdeči bor.

V gabrovčeve gozdove mešane s kostanjem ali z drugimi vrstami: grške in špansko jelko.

V bukove gozdove in v gabrove gozdove razen v one, pomešane s puhavcem: navadno, veliko, grško in špansko jelko, zeleni bor, zeleno duglazijo in navadni macesen.

V gabrovo-puhavčeve gozdove: grško, špansko jelko in zeleni bor.

V sestoje črne jelše: zeleni bor, zeleno duglazijo in pacipresa.

### 3.30.01 Subredija IIa, Obzronki Banjščice in Trnovskega gozda

a) V zgornjo polovico regije smo zajeli zahodni paiz. jugozahodni del pobočja Banjščice, ki z ostalim delom Banjščice predstavlja prehod iz posoškega hribovja v kraške visoke planote. V tem delu, spuščajočem se proti Soči, se v reliefu izraža terasni nivo, ki leži ok. 620 - 670 m nad morjem in se grape in dolinice soških pritokov pobočja precej razčlenile in povezale z dolino Soče.

V spodnjo polovico Regije smo pa vključili spodnji pas južnega obrobja Trnovskega gozda in Karosa, ki se izredno strmo spuščata v Vipavsko dolino. Le-ta leži neposredno okore tisoč metrov pod temi visokimi kraškimi planotami. S tem strmim robom se spuščata planoti v Vipavsko dolino na odseku med Gorico in zgornjim koncem regije pri Razdrtem. Rob poteka v podolžni dinarski smeri in je razmeroma malo razčlenjen, predvsem pa zelo strm, po velikem delu zelo kamnit, in v najhujših strminah celo iz golih razdrapanih skal sgrajen in poln melišč. On ne poteka samo ob velikem prelomu, marveč gre pri njem tudi za mogočen nariv. Gorotvorni bočni pritisk je tu porinil mezozojske opnenčaste plošče proti JZ čez eocenski fliš Vipavske doline.

K brezgozdnosti tega strmega roba pa mnogo pripomore burja, ki tod divja s toliko silovitostjo, da otežuje drevju

rast, odnaša prst in drobno kamenje in silno izsušuje tla; nastaja pa na planotah in pada po robu navzdol, ter je v Vipavski dolini najhujša.

Geomorfološki opis smo napisali za celotno regijo II, zgoraj pod a) ostale podatke pa prinašamo ločeno za subregiji IIa in II b.

ba) do 15

bb) 22 do 53,

bc) maks.: III, V, X,

bš) min.: II, VII.

c) V zgornji polovici (obrenki Banjščice) subregije nastopa v ospredju fliš, ki ga s zahoda, juga in vzhoda oklepa kredno-jursko apnenčasti masiv. V mehkem flišu so tudi trše kamnine z obilo lapornatoga apnenca, eocenskimi konglomerati in brečijami v pisani menjava z laporjem in peščenjakom. Zato je povzraje deloma prekrito s prstje in poraščeno, deloma pa tipično zakrašeno, brezvodno in kamnito.

č) Često se pojavi mokevec. Ob Soči sta pogosto lobodika in ruj. Nastopajo nakazovalci dobrih rastišč: črni bezeg, pa tudi trpežni golšec, navadni volčin in velika kopriva.

da) Na apnencu

V gabrovčeve gozdove, ob dolini Soče: črni in rdeči bor, na planoti: grška in španska jelka.

V puhavčeve gozdove, ob dolini Soče: črni bor, na planoti črni in rdeči bor.

V cerove gozdove: črni in rdeči bor.

V gradnove gozdove: grško in špansko jelko in zeleni bor.

V gabrove gozdove: grško in špansko jelko.

V bukove gozdove: navadni jelko, zeleni bor, grško in špansko jelko.

db) Na flišu

V bukove gozdove: zeleni bor, veliko, navadno, špansko in grško jelko in navadni macesen.

V gabrove gozdove: iste vrste kot v bukove gozdove.

V lipovčeve gozdove: iste vrste kot v bukove gozdove.

V gradnove gozdove: zeleni bor, grška in španska jelka in navadni macesen.

V gabrovčeve gozdove: grška in španska jelka.

3.30.02 Subregija II b, Obzronki Nanosa

ba) do 15,

bb) 11 - 27,

bc) maks.: VI, IX, X,

bš) min.: II, VII

c) apnenci jure

č) V gabrovčevih gozdovih z obilnim puhavcem nahajamo čisto mokovec (kserofilna rastlina s tendenco k svežosti in toploti!).

V tej subregiji je še ohranjen *Quercus ilex*, ekstremna termofilna in kseroofilna vrsta (relief in substrat ji ustvarjata take pogoje).

d) izbor drevesnih vrst za vnašanje bi glede na splošno gozdnovegetacijsko situacijo bil naslednji:

Za puhavčeve gozdove: črni bor, tudi rdeči bor.

Za gabrovčeve gozdove: isti vrsti.

3.30.03 Regija III, Vipavsko

a) V regiji smo zajeli Vipavsko z Goriškim gričevjem.

Pod imenom Vipavsko razumemo vso gričevnato kadunjo med kraškimi planotami od Razdrtega do soške ravnine pri Gorici. Le manjši del kadunje ima podobo doline. Vodno omrežje in njega poglavitne doline so Vipavsko razčlenile na posamezne skupine, nize gričevja v spodnjem in srednjem delu in na hribovje v zgornjem delu. V tem ko ima dolina gornjega Močilnika gorski značaj in še dokaj ostro podnebje, se v ravnini Vipavske doline že uveljavljata znatno nižja nadmorska lega (ok. 100 m nadmorske višine) in milo podnebje.

Južni rob Vipavske doline je dokaj strm in apnenčast, vendar nima melišč, vršajev in brečij, v tem ko je severni rob doma-

la povsod pod flišem zgrajen iz golih skalnih sten, podrosov in plazov.

Med Močilnikom in Mašo se vleče zelo razrezano hribovje z bolj tesnimi dolinicami ter grepani, povečini s položnimi pobočji, ter široko ploščatimi kopami in hrbti in celo terasami. Najvišji hribi dosežajo 700 - 750 m ob prehodu v apnenčasto področje pri Senoščeah.

Med Vipavo in Kranico se dvigajo nizka, široka brda (do ok 400 m), to so braniške - vipavski griči.

Zadnji pas vipavskega gričevja se naslanja na severni rob Krasa.

Vipavski griči se nadaljujejo proti severozahodu v Goriških gričih, ki segajo od Lijaka do soške ravnine in Gorice. Ti so razčlenjeni v več skupin: Vrtojbski griči (ok. 130 m), ki se spuščajo k vipavskemu podolju, skupina Stare gore in St. Petra pri Gorici (ok. 220 m) in skupina Fanovec, prekinjena po majhnih dolinah.

ba) o - 15,

bb) 11-34.

bc) maks.: VI, IX, X,

bč) min.: II, VII

c) peščenjaki, laporji, kredni apnenci, konglomerati numulitnih apnencev, alveolinski in numulitni apnenci, kjer nastopajo ti apnenci, je ozealje bolj puste in ima ostrejše oblike, drugod pa prevladujejo povsod kopasti vrhovi in lepo zaobljena slemena - meli (kräje), ki se spuščajo z Nanosovih sten in s sten Trnovske planote.

č) Gozdovi gradna z domačim kostanjem v spodnji Vipavski dolini imajo zelo česte ostrolistne lobočike. Tudi v puhavčevih gozdovih na prisojnih legah jo najdemo v tem predelu.

d) Severna polovica Vipavske doline

Spodnji del.

Na flišu bi mogli v puhavčeve gozdove, kjer je primešan navadni gaber, vnašati z uspehom črni bor, pa tudi grško in špansko jelko. V gradnove gozdove bi sodili: grška in španska jelka.



Na apnencu bi v puhavčeve gozdove spadal le črni bor.

V srednjem delu bi v puhavčeve in gabrovčeve gozdove sodil črni bor.

V zgornjem delu, v gradnove gozdove, ki so brez puhavcev, bi spadali grška in španska jelka, zeleni bor, sicer pa ne glede na puhavec, črni in rdeči bor. V bukove gozdove naj bi vnašali zelena duglazijo, vse vrste jelke, zeleni bor in navadni macesen.

Južna polovica Vipavske doline

Spodnji del

V gradnove gozdove brez puhavca: grška in španska jelka, zeleni, črni in rdeči bor.

Lobovi gozdovi: zeleni bor.

Gozdovi navadnega gabra: zeleni bor.

Puhavčevi gozdovi: črni, rdeči in alepski bor.

Srednji del.

V gradnove gozdove brez puhavca: grška in španska jelka in zeleni bor.

V gradnove gozdove s puhavcem: črni in rdeči bor.

V puhavčeve gozdove: črni in rdeči bor.

V gabrovčeve gozdove: črni in rdeči bor.

V bukove gozdove: zeleni bor.

Zgornji del.

V gradnove gozdove čiste ali s puhavcem ali z gabrovcem: črni in rdeči bor.

V gradnove gozdove z domačim kostanjem: grška in španska jelka, zeleni bor.

V gradnove gozdove z navadnim gabrom ali z bukviijo: zeleni bor.

V bukove gozdove: zeleni bor, zelena duglazija, navadna jelka in navadni macesen.

V koge črne jelke : zeleni bor in zelena duglazija.

3.30.04 Regija IV, Kras

a) Je izrazita apnenčasta planota tipičnega kraškega površja, ki je zelo enolično. Obsežne uravnjene ploskve, ob njih malo bolj nagnjeno površje, potem sakrasele ravnine v višjih legah, kakor v stopnjah nad njimi. Vnes dokaj visoke posamezne gore, hribi in griči, nekatere posamič in osamljeno postavljene, a po veliki večini razvrščene v nizih ali sklenjenih vrstah. Nadmorska višina znaša 450 - 550 m.

V naši regiji so izoblikovani trije podolžni nizi večjih vzpetosti, hribov in gričev. Ponokod se vlečejo tako vzdržema, da imajo značaj manjših ozkih pogorij, po večini pa so v njih na gosto zarezano prečne vrzeli.

Na severnem robu planote gradijo sklenjeni gorski hrbet: Najti hrib (432 m), Stol (630 m) in Trstelj (643 m).

Na jugu, v povirju Kaše se dvigajo Ter (675 m) in drugi hribi, ki pomenijo prehod v Šenošeško hribovje.

Prevladujoča oblika površine so suha doline, obsežne ravnine, razjedene s kraškimi vrtačami, manjšimi uvalami in z raznoličnimi kraškimi kotanjami. Med njimi so holmi, griči in hribi raznih vzpetosti: 250 - 270 m, 300 - 380 m, 400 - 460 m.

Na vsem Krasu ni ostal na površju niti en potoček.

ba) do 15 - 18, bb) 5-49, bc) maks.: III, VI, XI,  
bč) min.: II, VII

c) apnenci in dolomiti kredne formacije, temni ploščati apnenci spodnje krede.

Po preperivanju onih apnencev, ki niso čisti, ostane precej preperine (Komensko podolje), ki daje dobra tla.

Na čistih apnencih je v znatni meri nastala jerina (terra rossa). Ostalo jo je le malo na prvotnem mestu, marveč se nabere v zatišnih legah, zlasti po vrtačah, mnogo je pa voda odnese v votline, v notranjost.

č<sub>1</sub>) Predel Temeniškega krasa.

Cer se skoraj ne pojavlja, kar kaže, da ni izrazitih mrazov, niti ekstremnih temperaturnih skokov. Pogost je ruj. Tu

in tam se nahaja kraški gabrič (*Carpinus orientalis*) in *Pistocia therebintis*, ekstremno termofilni vrsti. Pogosto tudi ostro-  
listna beluša (*Asparagus acutifolius*). Leske ni skoraj najti,  
tudi ne kostanja.

d<sub>1</sub>) V gabrovčeve gozdove vnašati: črni bor.

V puhavčeve gozdove: črni bor.

V kostanjeve gozdove: rdeči in zeleni bor, grška in  
špansko jelko.

V gradnove gozdove: črni bor.

č<sub>2</sub>) Predel Lutoveljskega krasa

Skoraj v vseh gozdovih puhavca in v gozdovih gabrovca  
se pojavlja ruj. Razmeroma česta je leska. Najdemo tudi ostro-  
listno belušo.

V puhavčevih, gabrovčevih in cerovih gozdovih razen leske  
ni vlagoljubnih rastlin, redke so tudi v gradnovih gozdovih. Tu  
in tam se najde lepljiva kadulja in regečica. V vzhodnem delu  
tega predela se tu in tam pojavi pasikovina (zelo vlagoljuben  
element).

V puhavčeve gozdove: vnašati: črni bor.

V gabrovčeve gozdove: črni bor.

V cerove gozdove: črni in rdeči bor.

V gradnove gozdove: rdeči bor, in če ni prisoten puhavec,  
zeleni bor.

V kostanjeve gozdove: zeleni bor.

V bukove gozdove: grška in španeka jelka, zeleni bor.

č<sub>3</sub>) Predel Divaškega krasa

Ruja je na splošno tod manj kot v prejšnjih dveh prede-  
lih. Zato se pa marsikje pojavljata pasikovina in zlasti moko-  
vec. Imed izrazito termofilni elementov je tu pomemben klen  
(*Acer monspesalanum*).

Izmed vlagoljubnih rastlin je zelo razširjena leska, v  
vzhodnem delu pa se tu in tam pojavi tudi jerebika.

Vlagoljubna zelišča so zelo redka: gabez (*Symphytum tu-  
berosum*), lepljiva kadulja in ostrožnica.

d) V gradnove gozdove: grška in španska jelka in zeleni bor.

V gabrovčeve gozdove: črni in rdeči bor.

V puhavčeve gozdove: črni bor.

V cerove gozdove: črni in rdeči bor.

V bukove gozdove: navadna jelka, zeleni bor, grška in španska jelka.

### 3.30.05 Regija V, Senožeško hribovje

a) Leži med regijami Fivka, Brkini in Vipavsko. Gradijo jo skupine gor in hribov, ki stoje posamič in se od flišne okolice razlikujejo po presečiščih višinah, goljavah in po kamninah. Imajo hribovito zgrajeno površje, svojevrstno razčlenjeno, torej visoke gore s strmimi pobočji. V celoti je relief močno razgiban z malo ravne površine. Med posameznimi gorami in hribi ležijo velike in manjše kotanje, ki so močno zakrašele.

Njena meja nasproti flišu poteka zelo vijugavo. Fliš se zajeda v manjših zaplatah med apnenčaste izbokline.

V glavnem so v kompleksu izraženi trije nizi gor in hribov, ki se vlečejo v smeri SZ proti JV. Prvi niz hribov z najvišjim vrhom 726 m (Brda) se vleče od Kruševja proti Slavini. Drugi niz se vleče od razvodnega flišnega hrbta med Kočilnikom in Rašo, mimo Laš. V tem nizu je obilo vrhov visokih nad 700 m (Travnik, Matičnik, Jelenik i. dr.) Tretji gorski niz je najvišji in ima svoje osredje v prostranem Gabrku, ki se vleče od Senadol do Rošanske doline. V njem dosega gore enakomerno višine med 820 - 930 m. Čez vae se vzpenja Vremščica (1026 m), kot najvišji vrh široke pokrajine.

ba) 16 do 58, bb) 24 do 30, bc) maks.: V, X,

bš) min.: II, VII

c) kredni apnenec

č) Prevladujejo bukovi gozdovi. Skoraj po vseh gozdovih se pojavlja pasikovina, prav pogost je tudi mokovec. Izmed termofilnih rastlin izjemno najdemo jesenček (*Dicotamus albus*) in

to le v gabrovčevih gozdovih, ki so tod najbolj suhi.

Za bukove gozdove je značilna kolenčasta krvomočnica (*Geranium nudosum*), ki nakazuje že počnebnje Visokega krasa. Pogosta je jerehika, dalje kresničovje, prehlajenka in trpežni golšec.

V gradnovih in cerovih gozdovih so izmed vlagoljubnih rastlin najbolj pogostne: ostrožnica (*Rubus caesia*) in navadni volčin.

d) V bukove gozdove: navadna jelka, zelena duglazija, zeleni bor in navadni macesen.

V čiste bukove gozdove, ali pa če so bukvi primešani navadni gaber in javor: velika jelka in smreka.

V gabrove gozdove: iste vrste kot v bukove gozdove.

V gradnove gozdove: navadna jelka, zeleni bor, zelena duglazija in navadni macesen.

V gabrovčeve gozdove: grška in španska jelka, črni in rdeči bor.

V puhavčeve gozdove: črni in rdeči bor.

V cerove gozdove, če sicer ni primešan gabrovec: grška in španska jelka, če je ceru primešan gabrovec, pa: črni in rdeči bor.

3.30.06 Subregija VIa, Spodnja Pivka

3.30.07 Subregija VIb, Zgornja Pivka

a) Regija VI zajema Spodnjo in Zgornjo Pivško planoto, ki tvori porečje reke Pivke in ošji obronki pas visokih kraških planot, Krušice, in Javornika, ki se dvigajo neposredno ob njej in jo s severa in vzhoda obrobujajo. Pivška planota leži nekako med 520 in 580 m visoko nad morjem, visi proti severu, kamor teče tudi reka Pivka. Obronki hriboviti pas doseže 800 do 1000 m vzpetosti, sestavljajo ga pa hribi, terase, kope in pomoli prednjih obronkov, bolj položnih do strmih pobočij.

Pivška planota se deli geomorfološko in geološko-petrografska v dva izrazita predela: čisto apnenčasto suho, pusto,

vrtačasto planoto, Zgornjo Pivko, in v pretežno flišno in aluvialno, mestoma kar zamočeno kotlino, prepreženo z gosto mrežo vodnih tokov (Pivka, Nanoščica in pritoki), Spodnjo Pivko, ki ima rahlo razgibano dno z dolinami in dolinicami med nizkim gričevjem. V obliki podkve jo z vzhoda, juga in z manj izrazitim zahodnim krakom oklepa že omenjeni hribovito razčlenjeni pas jurskega in krednega apnenca.

ba) ok. 60 - 75, bb) 30 do 40, bc) maks.: III, VI, XI,  
bd) min.: II, VIII

c) fliš in aluvij v kotlini Spodnje Pivke, na obrobju in na zgornji Pivški planoti kredni in jurski apneneci.

d) Za subregijo VIa: Spodnja Pivka  
(Upoštevati hude mrazove in hudo burjo)

Na flišu v dobove gozdove: zeleni bor, zelena duglazija in smreka;

v gradnove gozdove pa zeleni bor, zeleno duglazijo in navadni macesen.

Na apnencu iste vrste, ki smo jih predložili za subregijo VI b.

č) Za subregijo VI b, Zgornja Pivka.

Izmed dosedaj omenjenih termofilnih elementov, nobena ne nastopa v tej subregiji. Zelo razširjena je pesikovina (*Lonicera xylosteum*), pogost je tudi mokovec.

Izmed vlagoljubnih elementov je tu pogosta ostrožnica, vsčkrat se pojavi tudi jerebika, bolj redko najdemo navadni volčin in lepljivo kadulja. Močno razširjena je leska.

Jelka se pojavlja čisto v razvojno zaostali obliki v gozdovih gabrovca, cera in puhavca.

d) V gabrovčeve gozdove, ki so se večinoma razvili iz bukovih, bi bilo zaradi izboljšanja rastišča priporočljivo uvajati bukvo, in z gospodarskega vidika gabrovce zamenjati s iglavci, z grško jelko, mogoče tudi s veliko jelko.

V cerove gozdove sodi: grška jelka.

Če je ceru primešan dob ali bukev, tedaj priporočamo tudi zeleni bor. Tudi v cerovih gozdovih bi se dalo vnašati uspešno bukev, da se popravijo tal, s tem pa tudi rastišče.

V puhavčeve gozdove: črni in rdeči bor.

V lipovčeve gozdove: grška jelka.

V bukove gozdove (brez gabrovca): velika jelka, navadni macesen.

V bukove gozdove (z gabrovcem): grška in navadna jelka.

### 3.30.08 Regija VII, Savrinska brda

a) Področje te regije sega od morja do Krasa in Slavniškega masiva, ki se nad njo dvigata s strmim robom, ponekod kar z vrsto strmih stopenj, podobnim mogočnim stopnicam, kjer doseže okoli 450 m nadmorske višine. Pokriva se s pokrajino, ki se imenuje Savrinska brda ali Savrinsko gričevje. Dviga se od SZ proti JV, vsi potoki teko v dinarski podošnji smeri na SZ ali ZSZ.

Vodno omrežje je zelo goste in površje močno razrezano. Hrbti imajo ploščate vrhove, ki se jim pozna, da so jih vođe izrezale iz nekdanje ravnine. Vidijo se še ostanki planot in teras. V nižjem obmorske pasu so potoki ustvarili položnejša pobočja ter nižje hrbite. V notranjosti so pa stranske doline domala vse vrezane v obliki debri in grap, pa celo s jako strmimi pobočji. Severozahodni del ni tako masivnega značaja. Rečice, ki se iztekajo v morje, so izdolble svoje doline bolj globoko in bolj široko.

Južnovzhodni del pa gradijo široki ploščati hrbti, ki se vlečejo med grapami in marsikje delajo vtis ravnih gora. Njihova višina se giblje med 440 in 470 m. Med njimi se dvigajo le redkejši kopasti vrhovi.

Tipično za to regijo so odprte goljave, razgaljene in razdrapane, do kamnine erodirane rebri in šlebovi v pobočjih debri, grap in kopastih ali pa ploščatih hrbtov. Takih pustih,

erodiranih predelov je največ v višjem zahodnem predelu, nekaj jih je tudi po notranjosti, v zahodnem delu (n.pr. okrog Radne). Erozijska se močno uveljavlja tudi okrog Fregara, Gradina, Topolovec in dr.

V celoti so Savrinska brda močno razčlenjen svet, na gosto razrezan in prepleten z omrežjem rečic, potokov, potočkov, izoblikovan v brezštevne doline, dolinice, grape, brda, gričke in griče, ki se po veliki večini nišeje v dolgih pobočjih in hrbtih. Posamezni griči prihajajo tudi manj do izraza, pač pa bolj masivne vpetine dolgih hrbtov.

ba) 0-8,

bb) 6-29

bc) maks.: III, V, XI,

bč) min.: II, VII

c) socenski flišni peščenjaki in laporji (skriljavi lapor)

č) Kokevca tu ni najti, pač pa je dosti leske, toda pretežno v bukovih gozdovih. Obilno in skoraj povsod najdemo ruž, gabrič in ostrolistni beluš.

Izmed vlagoljubnih dreves nastopi, toda redko, navadni gaber, še redkeje pa dob.

Izmed vlagoljubnih zelišč je v bukovih gozdih čisto lep-ljiva kadulja, pa tudi gomoljasti gaber (*Symphytum tuberosum*).

d) V puhavčeve gozdove: črni in alepski bor.

V gabrovčeve gozdove: črni bor in grška jelka.

V gradrove gozdove (z močno prisotjo puhavca): črni bor, aicer pa tudi grška in španska jelka.

V cerove gozdove s puhavcem: črni bor in grška jelka.

V cerove gozdove s kostanjem: črni bor, grška jelka in zeleni bor.

V kostanjeve gozdove: grška in španska jelka, zeleni bor, manj zelena duglazija.

V bukove gozdove: grška in španska jelka, zeleni bor in zelena duglazija.



3.30.09 Regija VIII, Slovenska kraška  
severna Istra

a) Na zahodu se naslanja na Savrinske brda (fliš), na severo-zahodu sega do jugoslovansko-italijanske meje, na severu se stika v kratki črti s Krasom, na severovzhodu meji na Trkine, a na jugu na Hrvatsko socialistično republiko.

Sestavljajo jo trije pokrajinsko tipični predeli: Slavniški masiv s Čičarijo (Slavniško in Čiško gorovje), Podgrajsko podolje in Podgorska planota.

Slavnik s Čičarijo (sčiškim gorovjem) je zelo svojska pokrajina. Odlikuje se po višini, ker se dviga preko tisoč metrov, tvori naravno pregrado, ki omejuje Istraki polotok proti severu, ter ga loči od celinskega zaledja. Njegovo površje je po večini zakraselo. Slavniško pogorje se začneja na SZ brd nad Kozino - Arpeljami, kjer se dviga skoraj neposredno iz povprečno 500 m visoke planjave in se proti JV polagoma širi in viša, in doseže v Slavniku 1028 m največjo višino. Kopo Slavnikovega vrha, ki jo sestavlja numulitski apnenec, pokrivajo pašniki, v tem ko se zahodna in vzhodna pobočja porasla z gozdovi.

Slavnik s Čičarijo ima značaj gorovja z dobro izraženimi hrbti in gorami. Površje ne kaže povsod kraškega značaja, marveč so pobočja razrezana z grapani. Na položnejših krajih so vrtače, doli in raznooblične kraške kotanje. V višjih legah je mnogo kotličev in brezen. Obilo gole skale gleda na površje, toda med skalovjem je dosti prati. Več skalnate goljave je dalje proti vzhodu, kjer prevladuje površju gorskih pobočij in na dolge potegnjenih uval značaj skalnate kraške pokrajine.

Podgorska planota je zgrajena v glavnem v ozkih planotah, razvrščenih po večini v obliki stopenj. Začenja iznad Sočerja in Črnega Kala in se vleče ob Slavniku in Čičariji na južnozahodni strani podolgem mimo Rakitovca. Okrog Petrinj znaša njena nadmorska višina ok. 450 m in se proti jugovzhodu dviga, okrog Rakitovca doseže že ok. 600 m.

Sestoji iz eocenskih apnenčevih skladov, toda ob meji Savrinskih brd se pojavijo ozke proge in zaplate zgornje

ocenenskih peščenjakov in lepornatih plasti. Prav tako je tudi v področju Cicala veliki flišni osrdek, ki začenja na severozahodu ob jugoslovanako-italijanski meji in seže do črte Petrinje - Prešnica. Na teh flišnih zapletah so se razvili potoki in je površje normalne izoblikovano, medtem ko se okoli širi kraški relief. Površje v Podgorski planoti je zakraselo, posejano z vrtačami, brezni in manjšimi kraškimi kotanjami. Po večini je tu pušta kraška goljava.

Podgrajsko podolje, ki ga je izdolbla Podgrajska reka, se vleče na severni strani ob Slavniku in Čiškem gorovju na krednih apnencih. Predstavlja suho dolino brez površinskega vodnega toka in se vleče od Kozine - Krpelj navzgor proti JV. V nasprotju s Čiškim gorovjem je ravno ozemlje visoko 500-600 m. Sestavljeno je iz dveh suhih rečnih dolin. V podolju se vrstijo alepe doline s svojimi ponikavskimi kotanjami, izdolbene 40-80 m globoko v danjo ravan suhe doline. Med njimi in ob njih pa se vzpenjajo pomoli in hrbti v Erkinsko hribovje.

Med navedenimi tremi predeli so precejšnje podnebne razlike. Podgrajske podije ima po nadmorski višini in po legi najtežnjšo podnebno skupnost z Erkinj. Podgorska planota se razteza na prisojnem zahodnem in jugozahodnem vznožju Slavniškega in Čiškega gorovja in ni daleč od zahodne obale, to se pravi močno pod vplivom morja.

Slavnik in Čičarija se dvigata v neposredni bližini morja, do njihovega vznožja sega vpliv Kvarnerskega zaliva, pa tudi ni oddaljeno od Tržaškega zaliva.

Podgorska planota.

ba) 4-22,    bb) 13-29,    bc) maks.: III, VI, XI,  
bš) min.: II, VII

c) apnenci in mestoma fliš.

č) V puhavčevih gozdih nahajamo gabriš. Na sploh so razširjeni ruj (*Cotinus cogyria*) in dizaka (*Paliurus aculeatus*).

Na apnencu se pojavlja tudi ostrolistni beluš. Na flišu ponekod najdemo gomoljasti gabez in lepljivo kaduljo.

d) Na apnencu naj bi vnašali:

v puhavčeve in gabrovčeve gozdove: črni bor; v cerove gozdove: črni bor, pa tudi grško in špansko jelko; v gradnove gozdove (Ociskeljski fliš): grško in špansko jelko in zeleni bor; v gradnove gozdove, kjer gabrovce in puhavec niša primešana: zeleni bor, zelena duglazija in veliko jelko; v gabrove in v bukove gozdove: grško in špansko jelko, zeleni bor, zelena duglazija in veliko jelko.

Slavniško in Čiške gorovje in Podgrajsko podlje.

ba) v nižjih legah 6 - 19

v višjih legah 15 - 30

bb) 6 do 26

bc) maks.: III, VI, XI

bč) min.: II, VIII

c) apnenc

č) Precej so razširjeni: mokovec (razen v cerovih gozdih), pasikovina in leska. Kuj je zelo redek. Izmed toploljubnih je precej pogost jesenček. Vlagoljubni elementi rastejo predvsem v bukovih gozdih, ki so omejeni na najvišje lego: jarebika, trpežni golšec, ostrošnica, velika kopriša, muhalo, navadni volčin in prehlajenka i.dr.

d) V gabrovčeve gozdove: črni in rdeči bor in povečati delež bukve, da bi popravili tla.

V cerove gozdove (kjer ni puhavca): grška in španska jelka, v puhavčeve gozdove (kjer je cer primešan): črni in rdeči bor,

v gabrove gozdove: zeleni bor, zelena duglazija, grška in španska jelka,

v bukove gozdove: zeleni bor, zelena duglazija in navadna jelka.

### 3.30.10 Regija IX, Erkini in Reška dolina

a) Geološko je pokrajina Erkinov in Reške doline enotno ozemlje, ker sestoji v vsem obsegu iz eocenskega fliša (peščenjak, lapor), po geografskem značaju pa ni tako enotno.

Erkini so hribovje zmerne relativne višine (200-300 m) in predstavljajo razvodje. Položni, široko plečati hrbet se vzpenja na JV nad Jelšanami od višine 650 m do okrog 700-800 m na SZ nad koncem ob Divači. V njem je normalno razvita in ohranjena vodna mreža. Reke, rečice in poteki so vrezale neštete dolin in dolinic v površje in izoblikovale relief, kjer so znatne medsebojne razlike.

Najvišji in najbolj enoten je zahodni del Erkinov s široko zaobljenimi kopastimi vrhovi, višine ok. 800 m z obilo vrhov med 700 in 800 m. Proti JV se Erkinsko hribovje znižuje in je bolj razrezano in razčlenjeno.

V celam so Erkinski hribi lepo položno, široko plečate in zaobljeno izoblikovani. Od strani gledani se kažejo skoraj kot dolga, ravna gora, tako enakomerno se kopasti vrhi držijo v višinah 600-750 m. Dobro poseljeni so po višavah, po glavnem hrbtu in po stranskih hribskih pomolih, medtem ko so grape in dolinice ob potokih pretežno ozke tesni.

Reška dolina. Na severozahodni strani omejuje Erkine Reška dolina. Reka izvira pod vrhom Dletom (784 m) in se v začetku krepko zajeda v mlade naplavine. Do Topolca pod Trnovim je dolina precej široka in ravna, potem se pa stisne med gozdnata pobočja in teče od Prema do Vrem po tesni debri. Značaj Reške doline se popolnoma spremeni nekaj pred spodnjim koncem, nekaj km preden se Reka spusti v velike podzemne jame ob Škocjanu pri Divači. Na prehodu iz fliša v zakraseli apnenčasti svet, je ob reki izoblikovana široka danja ravan, Premska dolina.

ba) 6-19 v nižjih legah, 15-43 v najvišjih legah,

bb) 6-26, v višjih legah 13-43,

bc) maks: III, VI, XI,

bč) min.: II, VII

δ) Precej je razširjena leska, je pa omejuje zakisa-  
nost tal v zvezi z nekoliko zmanjšano vlago. Kokovec (ksero-  
filna rastlina) je precej razširjen v jugovzhodnem delu regi-  
je. Jelša kaže tu bolj kserofilen značaj kot na celini, raz-  
širila se je, v glavnem sekundarno, na sveža do vlažna bukova  
rastišča. Nastopa često kot izraziti kserofilni pionir. Precej  
je razširjena jerebika (nakazuje vlažna, hladna rastišča),  
buksov grint (*Senecio Fuxii* označuje vlažna, hladna rastišča),  
kresničevje (vlažna rastišča). Marsikje nahajamo črni bezeg  
(vlažna rastišča), regečico (vlažna rastišča), kozjo nogo in  
prehlajenko (vlažna, hladnejša rastišča). Na najvišjih legah  
se pojavi navaden volčin (vlaga), ponekod gomoljasti gabez  
(vlaga) in lepljiva kadulja (vlaga). Maštete vlagoljubne rast-  
line so najbolj razširjene v jelševih in bukovih gozdovih.

d) V bukove gozdove: zeleni bor, zeleno duglazijo, ve-  
liko jelko, navadno jelko, navadni macesen in smreko.

V sestojih črne jelše: iste vrste kakor v bukove gozdove.

V gradnove gozdove: zeleni bor in navadni macesen.

V cerove gozdove: iste vrste kakor v gradnove.

V osrednjem delu Erkinov.

V cerove gozdove: zeleni bor, navadni macesen in smreko.

V puhavčeve gozdove (okrog Modika): grško jelko in se-  
leni bor.

Na apnencu priporočamo za gabrovčeve gozdove: črni in  
rdeči bor, za bukove gozdove pa zeleni bor in grško jelko.

### 3.30.11 Regija X, Obronki Snežnika

V tej regiji je zajet nižji pas južnozahodnih strmih ap-  
nenčastih obronkov Snežniške planote, ki se dvigajo nad zgornjo  
dolino reke Reke, od hrvatske meje do Trnovega. Navzgor sega  
regija do roba, kjer se v višini 700 - 100 m pobočja prevali v  
ravnine teras in v robne kope. Večinoma se tod razprostirajo  
kraški pašniki, zelo goli, in marsikje gledajo na površino skale

in kamnita rebra, kjer so se razvila tudi melišča. Na tem svetu prevladujejo gabrovčevi varovaino-meliorativni, v višjih legah pa bukovo-jelkovi gospodarski gozdovi, a nad Trnovim na Ahaški planoti se razprostirajo obsežni nasadi črnega bora.

Klimatično ta regija obsega prehodni pas med Brkini in Snežniško planoto, a zanj veljajo podatki najbližje meteorološke postaje, ki je v Ilirski Bistrici.

d) V gabrovčeve gozdove sodita črni in rdeči bor; v one borove nasade, ki so že stopnjo premene dosegli pa: bukev, javor, lipa, navadna in velika jelka, navadni macesen in smreka; kjer so tla še boljša, globlja, svežejša in bolj humozna tudi zeleni bor in zelena duglazija.

PRVI ZVEZEK  
Popravki

Stran	Udsta- vek	Vrati- ca	Napačno	Pravilno
1	1	6	1953	1963
2	1	3	spreti	sprejeti
2	3	6	si	se
3	1	2	slbo	slabo
3	1	8	mikorizo idr.	mikorizo, inđr.
6	2	11	širokega	široke
6	2	12	alikkmetijskih	ali kmetijskih
6	3	5	gozdno gospodarako	gozdno-gospodarske
6	4	3	financiranjem	financiranjem
6	4	6	poleg tega pa	poleg pa
7	1	6	režim	režima
12	3	4	ta pripeljala	to pripeljalo
12	3	5	načrta, A doprineslo	načrta, a doprineslo
14	3	3	dopolni	dopolnuje
16	2	12	mikrobiološkem	mikroekološkem
18	1	2	načrt	projekt
26	6	5	upoštevaajoč	upoštevaajo
28	5	7	cistetično	sintetično
28	5	9	analizični	analitični
33	2	4	kruterij	kriterij
35	4	5	listava	listavci
36	2	6	intenzivnih	intenziviranih
39	4	5	gozdarski	gozdnati
40	3	4	škrilvaci	škrilavci
42	1	2	svet	kras
47	3	4	SZ	SE
49	3	6	konvencija	konvekcija
49	4	5	stiski	sliki
50	6	4	najbolj	najboljši
51	2	1	količin	količini
58	3	4	12.5 °C	12.4 °C
58	8	3	1355 m	1355 m/m
59	4	1	količino 20.0 mm	količino $\geq$ 20.0 mm
61	3	1	odejeje	odeje je
62	5	5	teh postaj	teh dveh postaj
62	8	1	jakostje 0,1 mm	jakostje $\geq$ 0,1 mm
62	8	2	padavin 20.0 mm	padavin $\geq$ 20.0 mm
67	5 stol- pec	3.vr- sta	18. XII.	$<$ $\leq$ $\geq$
68	1	1	=	$\leq$
68	2	1	=	$\geq$
72	5	1	nastala	nastajal
76	5	1	bolj	manj
77	3	8	napornati	kapornati
79	6	10	borovo	borno
80	3	1	tal	tla
82	2	4	količina variira	količina močno variira

Stran	Odsta- vek	Vrsti- ca	Napačno	Pravilno
81	1	6	površina	kršina
83	5	1	idelano	idealno
84	4	9	6o	5o
86	2	4	tla z	tla le z
89	3	4	in	a
91	3	4	mehke	mehkejše
92	1	1	pogostokrat	pogostokrat
96	2	3	za njim	za njimi
96	3	1	talnem	takem
97	2	2	preperovati	prepereti
98	3	2	še posebno	še prav posebno
98	3	5	žepi nudijo	žepi drevju nudijo
99	6	2	str.	št.
1b1	4	1	lastnosti tal	lastnosti teh tal
1b2	3	4	porozen, dobro	porozen, slabo humozen, dobro
1b4	4	3	na tla	na ta tla
1b4	4	4	zmanjšuje	zmanjšujeta
1b7	4	3	se njihova	se gotovo naglo izboljšala, povečala bi se njihova hu- moznost in
1b7	6	1	pojavlja	pojavljajo
1b8	2	3	5o cm	5 cm
11o	4	12	cm	cm <
11o	5	3	meralnem	mineralnem
112	1	6	cm	cm <
112	4	4	izboljšavo tal	izboljšavo teh tal
113	5	7	zasenčuje	zasenčenje
114	5	2	močno	možno
119	1	3	izmenjavata	izmenjavajo
12o	4	9	mulrendzino, ske- letno	mulrendzino, rjavo rend- zino, skeletno
124	1 b	1		12/4
125	11	2,3	humozni sloj	razvita sta humozni in mineralni sloj
126	11	1	drušču	grušču
127	1	3	vm	cm
13o	1	3	0,02 - 0,002	0,2 - 0,002
13o	1	3	0,02 0,002	0,02- 0,002
13o	3	1	0,651	0,641
134	stolp 1	-	K <sub>1</sub> ....	TK <sub>1</sub> ...
135	" 1	-	K <sub>2</sub> <sup>24</sup> ...	TK <sub>2</sub> <sup>24</sup> ..
136	6	9	2,72	2,62
141	2	1	albo	slabo
141	2	1	kašaciteto	kapaciteto
143	5	7	panjeve	panjevec
143	6	5	porašča gozd	porašča kot gozd
145	1	3	škadansšico	škadansšino
146	2	5	odlina	odlična
146	2	8	trnojca	trnojce



Stran	Odstavek	Vrstica	Napačno	Pravilno
148	2	6	primerne	primarna
148	označba 1.5		đodaj na koncu naslova	v površini in ekologiji
149	2	6	s talen	stalen
153	2	12	podzoljene	opodzoljene
157	6	2	apnencih	apnencu
161	2	4	oziroma vlažnostno	oziroma z najbolj vlažnostno
162	naslov	1	Preglednica	1.54.1 Preglednica
162	"	1	drevedni	drevesni
162	"	3	važnejši	vlažnejši
162	I	V	ČG <sub>a</sub>	ČG <sub>g</sub>
164	3	3	vidika že s tem samimi in	vidika in
174		spodnja	apneni in flišni	apnencu in flišu
174	stolp.	enota	II, IV	IV
	3	21		
175	stolp.	TK <sub>25</sub>	335	355
	16			
175	stolp.	spodnja	apneni in flišni	apnencu in flišu
	1			
175	stolp.	-	K <sub>1</sub>	TK <sub>1</sub> ..
	2			
176	1	1	preglednih	preglednic
180	1	7	bob	đob
181	2	1	3.25	3.25.0
181	4	2	v vseh	od vseh
181	5	5	opuščenih	opuščenih
182	1	3	ha	ha/%
185	1	1	ha	a na
185	4	7	regovčica	regačica
186	5	1	Subredija	Subregija
186	6	8	majnih	najhujših
189	1	1	pod	nad
192	1	1	se nahaja	nahajamo
193	3	3	cečjih	večjih
193	5	1	niti	nizi
194	2	1	zhačilna	značilna
196	2	3	tal	tla
202	4	4	loo	looo
202	4	6	karsikje	marsikje