

III B21/1972-1



49197200396

ČLANKI

Ivan Gams

PEISPEVEK H KLIMATOGEOGRAFSKI DELITVI SLOVENIJE

Z uporabo kvantitativnih metod je Slovenijo zadnje čase razdeljeval Furlan, in sicer glede na padavine (1961) in poleg tega tudi glede na temperature (1960) ter tako utemeljil že znano delitev na submediteranski (odn. obmorski), prehodni (do razvodja med Savo in Jadranom) ter notranji pas, ki mu pripada večina Slovenije. Wraber (1969) je na osnovi gozdnih združb izločil alpsko, dinarsko, submediteransko, subpanonsko, predinarsko in predalpsko območje.

Ilešič (1970, v poljščini 1968) je z vidika jugoslovanskih klimatskih provinc razdelil Slovenijo temperaturno, padavinsko in končno z obeh vidikov na naslednja območja:

I. Jadransko območje (50 % letnih padavin v mesecih X - III, temperaturna amplituda pod 20°),

1. Severnojadransko klimatsko območje (primarni višek oktobra, sekundarni pozno spomladi ali poleti), s subregijami: obrežno (januar 5 - 7°), submediteransko (januar 0 - 4°), gorsko (januar pod 0°).

II. Zmerno kontinentalno panonsko območje (50 % letnih padavin je v mesecih IV - IX, letna amplituda nad 20°):

1. Zahodno panonsko kontinentalno območje (padavin nad 800 mm, amplituda 20 - 21,5°),

a) Pravo panonsko kontinentalno območje (v mesecih IV - IX je 58 - 61 % letnih padavin) sega na zahod približno do črte, ki prečka Maribor in Celje),

b) Panonsko - jadransko prehodno območje (več padavin jeseni), ki zajema ostalo Slovenijo.

Zaradi majhnosti Slovenije ne moremo podrobneje deliti po metodah za razmejevanje svetovne klime. Po Köppenu bi lahko pridelili samo najožje obrežje Tržaškega zaliva, ki ima januar-sko temp. nad 4° in junijsko nad 22°, h klimi Csa (sredozemska s suhim vročim poletjem), ostala Slovenija pa bi spadala h gozdni (borealni) klimi, in sicer njeni varianti Dfb (= vlažna borealna s toplim poletjem).

Če delimo Slovenijo na osnovi razmerij med letnimi padavinami in temperaturami, dobimo v svetovni shemi klim (aridna, semiaridna, semihumidna, humidna, perhumidna) samo dve kategoriji: humidno klimo (z indeksom 60 - 150) imajo primorska Slovenija do črte Ilirska Bistrica - Solkan in klimi, ki ju kasneje tukaj označujemo za subpanonsko in klimo nizke osrednje Slovenije. Ostala Slovenija je perhumidna in tak je ves gorski svet. Tolikšne namočenosti, ki jo lahko primerjamo z vlažno ekvatorialno klimo, se pri obravnavanju pedogenetskih procesov, vegetacije in kmetijske izrabe tal često premalo zavedamo.

Tukaj je Slovenija deljena na osnovi razmerja med mesečnimi temperaturami in padavinami v vegetacijski dobi, višine temperatur in dolžine vegetacijske dobe. Tako izbrana osnova hoče predvsem pojasniti razlike v vegetaciji, zlasti v gojenju kulturnih rastlin. Podatki za padavine in temperature veljajo za razdobje 1930 - 1960 (če ni drugače navedeno) in so povzeti za pada-

vine po Letnem poročilu HMZ LR Slovenije za leto 1962, za temperature po Furlanu (1965), po katerem je izračunana tudi potencialna evapotranspiracija (1966). Furlan jih je izračunal po Thornthwaitu. Če znaša tako izračunana potencialna evapotranspiracija (PE v nadalnjem) več kot padavine, govorim o vlažnostnem deficitu, čeprav se zavedam, da dejanska sušnost ni nujna. Rastlina lahko črpa rezerve talne vode iz prejšnjega meseca, pri čemer pa imajo talne razmere (kras, prod, glina itd.) pomembno vlogo. Če je PE manjša od padavin, govorim o vlažnostnem suficitu. Izračuni so tu rabljeni predvsem kot metoda delitve dela. Slovenija je tu razdeljena na klimatska območja (Primorska Slovenija, osrednja Slovenija, subpanonska Slovenija, Celovška kotlina). Osrednja Slovenija je deljena še na dve klimatski provinci. Območja razpadajo v klimatske rajone. Razume se, da velja vse, kar je navedeno za višjo enoto (pod številkami 1, 2, 3, 4) za vse nižje enote (1-1, 2-1 itd.). V celinski Sloveniji bi bilo treba klimatske enote deliti še na višinske klimatske pasove (označene s črkami a, b, c, č, d), česar pa tu zaradi omejenega prostora za tisk in majhne karte ni mogoče napraviti. Višje enote so največkrat razdeljene glede na vlažnostni deficit ali suficit, nižje pa tudi po drugih elementih.

1 - KLIMA PRIMORSKE SLOVENIJE

Njene značilnosti v okviru Slovenije so iste kot pri sredozemski klimi: bolj sončna poletja (oblačnost pod 5,6) ter deževno hladno letno razdobje (nad 48 % letnih padavin v mesecih X-III), letna amplituda je tudi v nižinah manjša od 20°.

Taka klima vlada zahodno od najvišjih razvodnih vzpetin. Mejni pas poteka od Notranjskega Snežnika čez Javornike, Hrušico, Trnovski gozd, na Bohinjske gore, čez Krn na Kobariški Stol. Klimatske razlike znotraj ozemlja ustvarjata oddaljenost od morja (v zaledju se zrak ponoči in pozimi bolj ohlaja) in nadmorska višina. Z višino se povečujejo padavine, znižujejo temperature ter dnevne in letne amplitude.

1) To je 0,1 mm padavin.

2) To je čas, ko je najmanj 10 dni brez padavin.

3) To je seštevek dnevnih temperatur v mesecih z nad 5° (ali 10°), pri čemer pa odbijemo, za razliko od aktivnih temperatur, temperature pod 5° (10°).

4) Pri izračunavanju vegetacijske dobe iz letnega temperaturnega poteka se poslužujejo raznih temperaturnih pragov (5, 10° itd.) V tem sestavku pomeni vegetacijska doba čas med spomladanskim dvigom srednje dnevne temperature nad 8° in jesenskim padcem pod 6°. Ti pragovi pri nas približno sovpadajo z brstenjem sadnega drevja in rumenenjem listja.

1-1 Submediteransko območje z januarsko temperaturo nad 0°

1-1-1 Obrežna prisojna pobočja v zaščitni legi pred burjo, z januarsko temperaturo nad 4,0°. To varianta ima Tržaško obrežje, kjer raste zimzelena črnika (združba Orno-quercetum ilicis, Wraber, 1967).

1-1-2 Rajon Slovenske Istre. Potencialna evapotranspiracija 2 - 4 mesece prekaša padavine, vlažnostni deficit v mesecih V-VIII znaša 60 - 196 mm. Dni brez padavin¹⁾ v sušnih dobah²⁾ je nad 100. Poletnih padavin je manj od 300 mm. Razlike med dnevnimi maksimi in minimi so manjše kot drugod v Sloveniji (Koper 7,3°), srednje minimalne temperature v januarju so še nad 0°. Vsota efektivnih temperatur³⁾ nad 5° je nad 2900°. Najdaljša vegetacijska doba⁴⁾ v Sloveniji (do 286 dni) je ugodna za zgodnje povrtnine. Značilni za kulturno pokrajino so vinogradi, za prirodni gozd pa črni gaber in puhasti hrast (*Quercus pubescens*).

1-1-3 Vipavsko-goriški rajon ima še dva poletna meseca, julij in avgust, vlažnostno deficitna. Letnih padavin je zaradi bližine gorate dinarske pregrade več, nad 1450 mm, v klimi pa se že odraža večja oddaljenost od morja tudi v temperaturnih razmerah. Poletja so še vroča (julijska je nad 20,5°), toda na ravnini se ozračje že bolj ohlaja in srednje mesečne minimalne temperature so v januarju tod že pod 0°. Dolina in gričevje sta si do neke mere v takem razmerju, kot sta pri celinski klimi opisana v poglavjih o višinskem pasu dna dolin in kotlin ter o termalnem pasu, vendar razlike niso tako ostre (na primer pri vegetacijski dobi. Postaja Ajdovščina na ravnem ima 200 dni, Vedrijan 205 in Vipolže, obe v Brdih, 201 dni). Čeprav je tudi na ravnini vsota efektivnih temperatur (nad 5°) visoka (okoli 3200°), gojijo na ravnem bolj češnje in šele malo višji gričevnati svet je izrazito vinogradniški.

1-1-4 Rajon Krasa. Meseci V - VIII vlažnostno niso več deficitni, vendar je suša nevarna zaradi prepustnih kraških tal. Po nadmorskih višinah bi ta rajon deloma sovpadal z rajonom Goriških Brd. Vendar je tako močan vpliv kraškega reliefa in zemeljskih temperatur, da v depresijah ne uspeva več dobro niti sadje. Dnevni maksimumi temperatur so enako visoki kot pri prejšnjem rajonu in poleti dosegajo celo one ob morju. Tada ponoči se ozračje mnogo bolj ohladi, srednja mesečna minimalna temperatura v januarju je precej pod 0° in poleti se zrak ponoči le malo manj ohlaja kot v notranji Sloveniji. Spričo obilice sonca (ur s soncem je preko 2000 na leto) in večjega pomena redakcijskega režima pri zemeljskih temperaturah prihajajo razlike v sestavi tal do izraza še v gozdnih združbah. Na globokih tleh tipa terra rossa prevladuje združba domačega kostanja in gradna, na polgolem, bolj kamnitem krasu pa bolj termofilna združba črnega gabra z vilovino (Wraber, 1958). Klimatsko se loči toplejši in nižji Dolenji Kras od Gorenjega Krasa, ki je bolj celinski. Podobno klimo ima dno doline Notranjske Reke, Zgornja Pivka in Podgrajsko podolje.

1-1-5 Rajon Brkinov in ostalega hribovja do 600 (700) m n.v. Srednja minimalna temperatura januarja je še nad 0° , radiacija je še visoka (globalno sevanje postaje Temnica, 402 m, znaša v letnem poprečju 278 ly/dan^{-1} , v mesecih IV - X pa 377 ly dan^{-1} . En $1 \text{ ly} = \text{Longley}$ je enota za obsevanje in pomeni eno gramsko kalorijo na cm^2 - Hočevvar, 1967). Vendar so opoldanske temperature zaradi višine že nižje, dnevno kolebanje manjše. V naravnem gozdu prevladuje cer, v kulturni pokrajini pa je značilno sadjarstvo. V ta klimatski rajon spadajo poleg Brkinov še vzpetine na Krasu, tudi Tomaj, kjer uspeva na peščenih tleh teran.

1-1-6 Rajon spodnje Soške doline (do Kobarida). Ker je poleti že nad 500 mm padavin, noben poletni mesec ni več vlažnostno deficiten. Letnih padavin je čez 1800 mm. Srednja januarska temperatura je še nad 0° , toda noči so zaradi dolinske in kotlinske lege (Tolminska kotlina) že hladnejše. V razmeroma dolgi vegetacijski dobi (Most na Soči 218 dni) z obilico padavin (III-X okoli 1500 mm) so

ugodni pogoji za rast trave odnosno za živinorejo.

1-2 Primorsko gorsko podnebje od n.v. 600 (700) m do gozdne meje, ki je nizka (1500-1650 m). Namočenost je izredna. Noben mesec ni več vlažnostno deficiten. Srednja januarska temperatura je pod 0° , padavin je do 3000 mm. Taka klima vlada na robnih dinarskih kraških planotah, kjer dosega bukev gozdno mejo. V nižjih legah prevladujejo še združba hrasta (gradna) in mestoma črnega gabra. Da so v višinah neostri prehodi v klimo notranje Slovenije, vidimo ob dejstvu, da rase ob zgornji gozdni meji bukev mestoma še globoko v notranjosti (do Blegaša), kjer je relief odprt na jugozahod. Na splošno pa so v tem izrazito gozdarskem območju nizke meje uspevanja kulturnih rastlin in naselitve (Gams, 1960).

SLOVENIJA IZVEN PRIMORSKE

Za obravnavo klime vse ostale Slovenije je še bolj kot v Primorju pomembna močna reliefna energija in drobna klimatska razčlenjenost v enote, ki jih predstavljajo kotline, kraške kotanje in doline. Višinska pasovitost je važnejša od horizontalne, ki je v znamenju prehodov od močno namočenega zahodnega obrobja proti bolj sušni Panonski kotlini. Od višinskih pasov je potrebno izločiti vsaj naslednje:

a - Dna ravnin, kotlin, dolin, kraških depresij (polj, podolij, suhih dolin, uval, odprtih vrtač). Klima ima nekatere znake termične kontinentalnosti: dnevne amplitude so večje, nočni minimi so zaradi temperaturne inverzije nizki. Vetrovnost je zmanjšana, dnevni maksimumi so razmeroma visoki. Ponoči je vlažnost ozračja visoka, kar vse vpliva, da v tem pasu, ki je najbolj poseljen in kjer so gozdovi najbolj izkrčeni, ni vinogradništva, v goratem svetu pa slabo uspeva tudi sadjarstvo. Januarske temperature so pod 0° .

Razlike med posameznimi kotlinami in dolinami povzročajo predvsem različna nadmorska višina in lega v širšem okolju. Najhladnejše so odprte in dobro izkrčene kotline s plitvim gorskim obodom.

b - Termalni (toplotni) pas se začneja 15 - 40 m nad dnom kotlin, dolin in kraških depresij ter sega do 200 (300) m relativne višine. Letne in dnevne amplitude

so manjše, srednje mesečne temperature pa malo nad temi v kotlini. Tu kot tudi v višjih pasovih izstopajo prisoje in osoje, kjer prevladuje v sušnem svetu združba hrasta puhavca in črnega gabra. Ker je v tem pasu daljše razdobje brez pozeb, ga v vzhodni Sloveniji označuje vinogradništvo, drugod pa sadjarstvo

Toplotni pas pomeni toplejše podnebje glede na dno kotline (ravnine) in se spreminja glede na nadmorsko višino. Kjer se dna kotlin in dolin spustijo pod 300 m n.v., se vzpostavlja enotnejša gornja meja tega pasu, ki je v višinah 400 - 450 m, do koder navadno segajo dobri vinogradi.

Klimatsko je ta pas težko številčno opredeliti zaradi majhnega števila postaj. V subpanonski Sloveniji lahko primerjamo postaji Murska Sobota (191 m) in Jeruzalem (345 m). Ta ima za 1,8° višjo januarsko temperaturo, za 2,7° višjo srednjo mesečno minimalno januarja in za 1,7° višje srednje letne minimalne temperature. Njegove srednje maksimalne temperature pa že zaostajajo za 0,5° za Mursko Soboto. Ta ima za 8° nižji absolutni minimum. Še primerjava iz Ljubljanske kotline med postajama Ljubljana-letališče (To je Polje. Postaja Ljubljana-Bežigrad izdaja že mestno klimo) in Šmarno goro! Slednja ima za 1,1° višje srednje minimalne temperature januarja, za 0,3° višjo srednjo mesečno v januarju in za 1,1° višje minime v letnem poprečju. Maksimi pa so že za 1,7° nižji kot pri Ljubljani.

Vendar je postaja Šmarna gora s 375 m rel. v. že nad termalnim pasom. Zato tudi je vegetacijska doba le malenkostno daljša kot pri postaji Ljubljana-Polje. Jeruzalem ima že 8 dni daljšo vegetacijsko dobo kot Murska Sobota.

- c - Hribski pas v n.v. 400 (450) do 800 (850) m, z julijsko temperaturo med 18,4 in 19,4°. Prirodni gozd je bukov gozd. V ta pas še sega poljedeljsko-živinorejsko območje, saj uspevajo še poglavitne poljske kulture, tudi koruza.
- č - Nižji gorski pas med 800 (850) m ter 1200 (1250) m z julijsko temperaturo med 18,4 in 15°. To je pas mešanih gozdov in gozdarsko območje z redko kmetijsko naseljenostjo v obliki samotnih kmetij in zaselkov.
- d - Višji gorski pas med 1200 (1250) m in klimatsko gozdno mejo. Ob njej je pri nas julijska temperatura 11,5-12° (Gams, 1960), vegetacijska doba pa traja 4 mesece. Od iglavcev je zastopana v tem pasu predvsem smreka, v bolj namočeni dinarski in zahodnoslovenski varianti pa tudi jelka, na skrajnem primorskem robu bukev. Gozdno mejo pa tvorita v Julijskih in Kamniških Alpah poleg smreke še macesen, severneje pretežno smreka.
- e - Alpska cona nad gozdno mejo zavzema malo ozemlja in sicer pas alpskega travja (200-300 m nad gozdno mejo) ter gruščnati pas.

Klimatski elementi nekaterih višinskih pasov Gorenjske

| Postaja N.v. v metrih Višinski pas | Lesce 508 a | Javorje 695 c | Planina p. Golico 1054 č | Kredarica 2515 e |
|--|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Srednja minimalna januarja | - | - | - 6,7 | - 11,9 |
| Srednja mesečna januarja | - 2,0 | - 1,5 | - 3,3 | - 9,2 |
| Srednja maksimalna julijska | - | - | 20,8 | 9,3 |
| Srednja mesečna julijska | 18,0 | 17,6 | 15,0 | 6,0 |
| Letna amplituda | 20,0 | 19,1 | 18,6 | 15,0 |
| Srednja letna temperatura | 8,4 | 9,1 | 6,1 | - 1,7 |
| Vsota učinkovitih temperatur (nad 5°) | 1823 | 1816 | 1238 | 15 |
| Vsota učinkovitih temperatur (nad 10°) | 928 | 827 | 448 | 0 |
| Dolžina vegetacijske dobe | 200 | 202 | 174 | 0 |
| Letne padavine v mm | 1565 (Bled) | 1659 | 1889 | 2143 |
| Padavine IV - X v mm | 893 (Bled) | 1027 | 1228 | 1525 |
| Padavine IV - X v % od letnih | 54 | 62 | 65 | 71 |
| Potencialna evapotransp. v mm | 611 | - | - | 326 |
| Indeks aridnosti (P/t°) | 153 | 218 | 308 | - |

2 - KLIMA OSREDNJE SLOVENIJE

Meseci V - VIII so kot celota vlažnostno suficitni, januarske temperature so med $-1,0$ in $-3,0^{\circ}$ (v nižinah), oktobrske pa višje od aprilskih, razen Ljubljane. Tako klima ima Slovenija od stika s klimo Primorske Slovenije na jugozahodu do Karavank (oazno do Kozjaka) na severu in do subpanonske klime na vzhodu.

2-1 Provinca zahodne in južne osrednje Slovenije. V tej provinci znaša letni vlažnostni suficit nad 750 mm, v mesecih V - VIII nad 100 mm. Razen malenkostnih izjem nima noben mesec vlažnostnega deficita. Julijske temperature so pod 19° (razen postaje Ljubljana-Bežigrad z $19,6^{\circ}$). Vsota aktivnih temperatur (nad 5°) je pod 3200° , vsota efektivnih temperatur (nad 5°) pod 2000° . Vegetacijska doba traja pod 200 dni. Vpliv Sredozemlja na padavinski režim se kaže v oktobrskem maksimumu, delež jesenskih padavin je med 33 in 39 %. Letnih padavin je od okoli 3500 mm v Bohinjskih gorah (Furlan, 1968) do 1300 mm (v Dravski dolini manj). Padavinskih dni je običajno nad 145, takih s padavinami nad 10 mm med 5 in 15 (izjema Dravska dolina), kar vse govori za perhumidnost klime. Sonca je najmanj v Sloveniji. V dnu kotlin in dolin (pas 2-1-a) zaradi posebnosti ne uspevajo češnja, oreh in domači kostanj, ki so zastopani v termalnem pasu. Provinca zavzema v glavnem visoko Posavsko Slovenijo. Na vzhodu meji na Suho krajino. Od tu prečka mejni pas trboveljsko Zasavje v smeri na Dobrovlje in Golte, oazno pa vključuje še Dravsko dolino.

2-1-1 Rajon Ljubljanske kotline. Zaradi močnih nočnih in zimskih temperaturnih padcev znaša letna amplituda v dnu kotlin do $20-21^{\circ}$. Zlasti spodnji deli kotlin so močno zamegljeni (V Ljubljani so v razdobju 1956-1967 zabeležili meglo v 144 dneh na leto. Petkovšek, 1969), vetrovnost je majhna. V zamegljenih kotlinah je sonca še manj (ur s soncem na dan v Ljubljani: december 0,8, julij 8,2, letno 4,6). V sušnih prisojeh pasu 2-1-1-b (v termalnem pasu) se javlja še združba hrasta puhavca. Za hribski klimatski pas (2-1-1-c) je značilen tako imenovani alpski bukovo gozd, ki sega v Julijskih Alpah in Karavankah od 500(600) m do 1200 (1300) m (Leksikon Jugoslavije, zv. 7, str. 332). Ob gozdni meji vlada združba smreke in golega lepena ali macesen.

2-1-2 Notranjsko-Kočevski klimatski rajon zavzema pretežno kraški planotasti svet od povirja Idrijce do Bele krajine in Suhe Krajine. Relief je na splošno slabo razčlenjen in pomeni arealno največjo gorsko gmoto na Slovenskem. Pozitiven vpliv tako imenovane gorske masivnosti na temperature pa prevladajo negativna svojstva kraša. Največ padavin pade v hladni polovici leta in te bolj ohladijo globoko kraško notranjost, kot jo poletne segrejejo. Dobra toplovodnost kraške skale s poletnim ohlajevanjem od spodaj zadržuje poletno ogrevanje prsti, ki je plitva in v žepih. V fluvialnem reliefu se ohlajeni zrak odteka v nižine. Na krašu pa ga zadržujejo zaprte kotanje. Vse to povzroča, da so kraški platojasti predeli hladnejši kot več sto metrov višji fluvialni sosednji relief. (Gams, v tisku). Wraber (1969) izloča v tem rajonu posebno dinarsko geobotanično regijo dinarske združbe bukve (*Fagion illiricum*) z variantno združbo bukve in jelke ter združbe bukve in javorja. Verjetno je ta združba pretežno edafsko pogojena s kraškimi svojstvi, saj imajo platojasti kraški predeli tudi drugod (Kras, Jelovica, Pokljuka) bolj krio-filno rastje in več iglavcev. Gornje meje uspevanja kultur in naseljenosti so nizke (Gams, 1960), zlasti ob robnih dinarskih planotah, kjer je povečana oblačnost. Padavin je letno nad 1600 mm, vendar se še pozna vpliv Sredozemlja v bolj sušnem poletju (postaja Kočevje ima že majhen julijski vlažnostni deficit). Najnižje temperature beleži postaja Babno polje, ki je v n.v. 756 m slovenski pol mraza. Glede na n.v. ima najnižje temperature v Sloveniji (srednja minimalna januarja je $-9,3^{\circ}$) (Radilović, 1970).

Posebno mesto zavzema Postojnska kotlina, ki je poleti bolj odprta sredozemskim, pozimi pa kontinentalnim vplivom.

2-1-3 Škofjeloško-cerklijski rajon je reliefno bolj odprt mediteranskim vplivom kot rajon 2-1-2 in je zelo močan (1550-3000m). Globoko vrezane doline zlasti v porečju Idrijce omogočajo razmeroma tople višine, saj močno razčlenjeni relief pospešuje vertikalno mešanje zraka.

2-1-4 Klimatski rajon Julijskih Alp in Zahodnih Karavank je zelo namočen, z nad 1600 mm padavin. Zaradi obilice snega je pomlad kratka.

2-1-5 Klimatski rajon Gornje Savinjske

doline in Jezerskega je reliefno vklesčen med Karavanke in glavni hrbet. Kamniško-Savinjskih Alp. Humidnost je znatna, letni suficit vlažnosti je nad 100 mm. Zaradi medgorske kontinentalnosti in mestoma peščenih tal, segajo naselja visoko.

2-1-6 Rajon Dravske doline med Falo in Dravogradom ima manj letnih padavin kot ostali rajoni province 2 (v sami dolini pod 1100 mm), toda poletnih padavin je prav toliko ali celo več in tudi ostali elementi klime so podobni.

2-2 Klimatska provinca vzhodne srednje Slovenije. Letni vlažnostni suficit znaša 300 - 600, le v gorah nekaj več. Suficit mesecev V-VIII znaša v nižinah 0-60 mm, julija in avgusta pa se javlja že deficit. Junjski padavinski maksimum običajno že presega oktobrskega. Letnih padavin je 1350 do 1200 mm na jugu in do okoli 1050 mm na severnem stiku s subpanonskim podnebjem.

Tako označena provinca zajema nižji svet porečju Krke, Mirne, Savinje in Dravinje ter Dravsko dolino med Falo in Mariborom, odnosno obpohorski svet.

V nasprotju s provinco 2-1 se tu najgloblje doline in kotline z dnom že zajedajo pod 280 m nadm. v. Dna kotlin in dolin se temperaturno bistveno ne razlikujejo od cone 2-1-a, pač pa termalni pas. Na prisojah se v njem že javljajo vinogradi ("gore" in "gorce") kot v dolini Kolpe (do Starega trga), v Suhi krajini, zlasti ob zgornji Krki, v Novomeški kotlini, v Mirenski dolini in obrobju, v vzhodnem Posavju, v Celjski kotlini, v Dravinjskih goricah in Ruški dolini. Vendar je sonca še premalo za boljše sorte in za dozorevanje pomembni september ima še manj kot 500 ly na dan (za Maribor Hočevar, 1969). Ker odpade na konvekcijske padavine večji delež, vzpetine niso več toliko bolj namočene, zlasti če so v smeri dežnih vetrov (npr. Gorjanci. Postaje v gornjem kotu kotlin pa prejmejo tu kot tudi drugod več dežja - primer Krško, Luče).

2-2-1 do

2-2-4f Suha krajina predstavlja po Wrabru (1969) glavnino tako imenovanega preddinarskega območja z združbo ilirskega hrasta in gabra (*Quercus-Carpinetum croaticum*). Vzrok za posebno izločitev je verjetno več padavin za posebnost junija pa tudi že omenjene kraške lastnosti, saj je Suha krajina razmeroma manj razrezana. V poletnih mesecih je pod 300 mm

padavin (24-27 % letnih). Rajon Spodnjega Posavja (2-2-2) ima poletnih padavin med 290 in 320 mm (27-30 %). Savinjskemu rajonu (2-2-3) se pozna lega za gorato pregrado Posavja na jugu in odprtost na vzhodu ter tudi kotlinsko-dolinska lega med Posavskimi hribi in Karavankami. Poletnih padavin je malo nad 300 mm (okoli 30 %), najbolj značilna kotlinska postaja Celje ima april že malenkostno toplejši kot oktober, kar je sicer značilnost subpanonskega podnebjaja, dnevne (11,6°) in letne amplitude (21,1°) pa so visoke. Obpohorski rajon (2-2-4) ima poletni nad 310 mm padavin (30-33 %). Pri prejšnjem rajonu so padavine od maja do novembra dokaj izenačene, pri tem pa že vidno izstopajo poletne padavine.

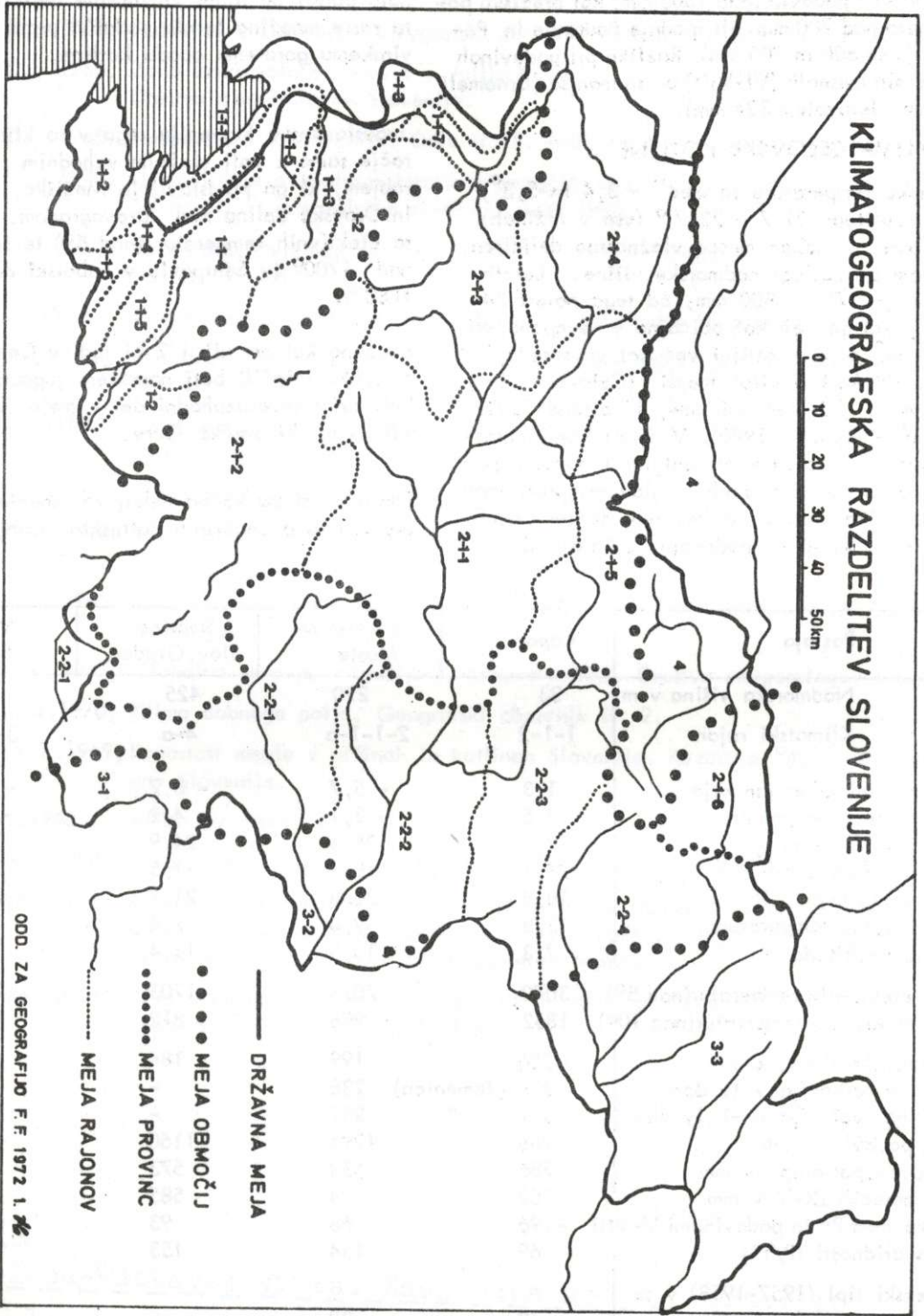
3 - SUBPANONSKO PODNEBJE

Vlažnostni deficit znaša na leto med 100 in 600 mm, deficit V-VIII pa 20 - 80 mm; srednja mesečna temperatura aprila je v nižinah sklenjeno višja kot je oktobrska. Slednji kriterij za izločitev subpanonske klime uveljavljajo tudi na Hrvaškem (Škreb, 1942, po Furlan, 1960, s. 50). Kar trije poletni meseci imajo vlažnostni deficit, čeprav pade v poletnih mesecih (VI-VIII) 25-36 % vseh padavin. Letna amplituda v nižinah znaša 21 - 25,4°.

Meja med podnebjem 2 in 3 poteka ob zahodnem robu Belokranjske ravnine, preko Gorjancev in približno po stiku Novomeške in Krško-Brežiške ravnine, prečka Dravsko polje na črti Pragersko-Tezno ter se drži zahodnega roba Slovenskih goric.

V pasu 2-a je najdaljša vegetacijska doba v celinski Sloveniji in ozelenitev napreduje spomladi iz Brežiške ravnine ter od Dolinskega proti zahodu. Za termalni pas (3-b) je značilno vinogradništvo, po katerem je opaziti mejo, ki loči zahodne in vzhodne Haloze ter vzhodne in zahodne Slovenske gorice. Temperaturno najugodnejše za vinogradništvo so domnevno Ljutomersko - Ormoške gorice, njihova postaja Jeruzalem ima npr. september za 1,5° toplejši in vsoto efektivnih temperatur nad 15° za 100° višjo kot postaja Veliki Dolenci na Goričkem (Jeruzalem 426, Dolenci 326°). Te razlike prihajajo verjetno od lege ob širši ravnini, saj je tudi drugod ob širših dolinah in kotlinah več vinogradov (npr. Radgonske gorice, vinogradi na Goričkem in Lendavske gorice nad Mursko ravnino); sredi razsežnejše Ljubljanske kotline je postaja Šmarna gora nadpovprečno topla.

KLIMATOGEOGRAFSKA RAZDELITEV SLOVENIJE



ODD. ZA GEOGRAFIJO F. F. 1972 1.

- DRŽAVNA MEJA
- MEJA OSMOČIJ
- MEJA PROVINC
- MEJA RAJONOV

Kot posebni rajoni izstopajo Bela Krajina (3-1), Krško-Brežiško polje s spodnjim Posoteljem (3-2), ter spodnjepodravski-pomurski rajon (3-3). V vsej vegetacijski dobi (IV-X) ima Bela Krajina več padavin (nad 1000 mm) kot Brežiško polje (malo nad 700 mm) ali spodnje Podravje in Pomurje (med 600 in 700 mm). Razlike pri padavinah v poletnih mesecih (VI-VIII) pa so manjše (Črnomelj 308 mm, Jeruzalem 324 mm).

4 - KLIMA CELOVŠKE KOTLINE

Januarske temperature so med $-3,4$ in $-5,3^{\circ}$, letna amplituda $21,7 - 22,7^{\circ}$ (vse v nižinah). V glavnem ni noben mesec vlažnostno deficiten, predvsem po zaslugi nadmorske višine. Letnih padavin je $1700 - 800$ mm, od tega poleti $34 - 40\%$, kar je več kot običajno v subpanonski klimi. Sonca je v kotlini več kot v sosednji Ljubljanski kotlini kljub megli (Celovec ima letno vsoto $107\,424$ cal/cm², Ljubljana 93036 cal/cm² - Gams, 1970). V ostali kontinentalni Sloveniji narašča kontinentalnost odnosno pada množina letnih padavin v glavnem proti vzhodu. Celovška kotlina pa ima svoj center kontinentalnosti, ki je v podnožju Svinje odn. v

Labotski dolini. Tam je april do $0,4^{\circ}$ toplejši od oktobra in padavin je toliko kot na skrajnem vzhodnem Goriškem (okoli 800 mm). V tem centru, ki ima januarske temperature pod -4° , prihaja poleti do rahle vlažnostne deficitnosti. Od tu raste množina letnih padavin proti bolj podavinskemu goratemu obodu kotline.

Jugoslovanska Slovenija sega v to klimatsko področje samo z bolj vlažnim vzhodnim goratim obrobjem, ki ga predstavljajo Mežiška, Mislinjska in Dravska dolina nad Dravogradom. Tu je vsota efektivnih temperatur (nad 5°) le še malo nad 1700° (v Šentpavlu v Labotski dolini že 1888°).

Podobno kot pri klimi 2 bi tudi v Celovški kotlini lahko izločili bolj namočeni jugozahodni in bolj sušni severozahodni del z mejo ob izohietii 1200 mm, ki prečka Gure.

Poglejmo si za konec nekaj za omenjene klimatske province značilnih dolinskih postaj!

| Postaja | Koper | Ljubljana Moste | Šmartno Slov. Gradec | Murska Sobota |
|--|----------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| Nadmorska višina v m | 33 | 290 | 425 | 191 |
| Klimatski rajon | 1-1-2 | 2-1-1-a | 4-a | 3-3-a |
| Srednja minimalna januarja | 1,3 | - 5,7 | - 8,7 | - 7,1 |
| Srednja mesečna januarja | 4,5 | - 2,1 | - 4,2 | - 2,7 |
| Srednja maksimalna julija | 28,1 | 26,4 | 24,9 | 26,1 |
| Srednja mesečna julijska | 23,3 | 18,7 | 17,5 | 19,4 |
| Letna amplituda | 18,8 | 20,8 | 21,7 | 22,1 |
| Srednja letna temperatura | 13,8 | 9,0 | 7,6 | 10,4 |
| Dnevna amplituda | 7,3 | 10,5 | 11,4 | 10,7 |
| Vsota efektivnih temperatur(nad 5°) | 3070 | 2026 | 1703 | 2115 |
| Vsota efektivnih temperatur(nad 10°) | 1862 | 996 | 812 | 1072 |
| Vegetacijska doba, dni | 286 | 199 | 184 | 216 |
| Globalna radiacija v ly dan | 278 (Temenica) | 238 | - | 268 (Jeruzalem) |
| Globalna radiacija IV-X, ly dan | 377 " | 237 | - | 351 " |
| Letno padavin v mm | 966 | 1294 | 1160 | 787 |
| Potenc.evapotransp. v mm | 786 | 633 | 573 | 640 |
| PE v mesecih IX-V v mm | 702 | 594 | 585 | 605 |
| Razlika med PE in padavinami V-VIII | - 196 | 68 | 93 | - 76 |
| Indeks aridnosti (P/t ⁰) | 69 | 154 | 153 | 82 |
| Vremenski tipi (1957-1958) v % | | | | |
| anticyklonski | 49 | 38 | - | 38 |
| oblačni | 38 | 43 | - | 49 |
| ciklonalni(padavinski) | 13 | 19 | - | 13 |

(Vremenski tipi po Hočevarju 1965).

LITERATURA:

- Furlan D., 1960, Klimatska razmejitev Slovenije. Geografski vestnik XXXII.
- Furlan D., 1961, Padavine v Sloveniji. Geografski zbornik, dela 5. Inštituta za geografijo SAZU.
- Furlan D., 1968, Zona maksimalnih padavin v Julijskih Alpah in njena utemeljitev. Razprave X. Društva meteorologov Slovenije.
- Furlan D., 1965, Temperature v Slovenije. Dela št. 5. Inštituta za geografijo SAZU.
- Furlan D., 1970, Ugotavljanje evapotranspiracije s pomočjo normalnih klimatskih pokazateljev. Letno poročilo meteorološke službe za leto 1966.
- Gams I., 1960., O višinski meji naseljenosti, ozimine, gozda in snega v slovenskih gorah. Geografski vestnik XXX.
- Gams I., 1970., Geomorfološke in klimatske razmere v Jugovzhodni Koroški, Jugovzhodna Koroška.
- Gams I., v tisku, Prispevek h klimatogeografiji vrtač in kraških polj. Sprejeto za Geografski zbornik 13.
- Ilešič S., 1968, Podstawy klimatyczne regionalizacji fizyczno geograficznej Jugosławii. Przegląd geograficzny. T. XL., zve. 4.
- Ilešič S., Klimatska območja Jugoslavije. Geografski obzornik XVIII., 3-4.
- Hočevar A., 1964, Okvirne vrednosti globalnega obsevanja in kvaziglobalnega obsevanja za Štajersko in Primorsko. Zbornik biotehnične fakultete zv. XVI.
- Hočevar A., 1965, Lokalni vremenski tipi v Sloveniji v letih 1957-1958. Razprave št. V. Društva meteorologov Slovenije.
- Hočevar A., 1967, Globalno sevanje v Ljubljani. Razprave VIII. Društva meteorologov Slovenije.
- Radilović R. 1970, Klima Babnega polja. Geografski obzornik št. 2.
- Petkovšek Z. 1969, Pogostost megle v nižinah in kotlinah Slovenije. Razprave XI. Društva meteorologov Slovenije.
- Škreb S., 1942, Klima Hrvatske. Zagreb.
- Wraber M., 1958, Šumska vegetacija na crvenicama u Slovenskom kršu. Zemljište i biljka, VIII. 1-3.
- Wraber M., 1967, Allgemeine Orientierungskarte der potentiellen natürlichen Vegetation im Slowenischen Küstenland (NW Jugoslawien) als Grundlage für die Wiederbewaldung der degradierten Karts - und Flyschgebiete. Separat.
- Wraber M., 1969, Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio - acta geobotanica, vol. XVII., f. 1-6.

POPRAVKI

| <u>Stran</u> | <u>Kolona</u> | <u>Odstavek</u> | <u>Vrsta</u> | <u>Zdaj napačno</u> | <u>Pravilno</u> |
|--------------|---------------|-----------------|--------------|---------------------|---------------------------|
| 1 | 1 | 1 | 3 | Peispevek | Prispevek |
| 3 | 1 | 1 | 17 | redakcij/skega/ | radiacijskega |
| 5 | 2 | 3 | 13 | močan/1500-3000 m | namočen/1500-3000 mm/ |
| 6 | 1 | 1 | 4 | nad 100 mm | nad 1000 mm |
| 6 | 2 | 2 | 1 | vlažnostni deficit | vlažnostni <u>suficit</u> |
| 8 | 2 | 3 | 3 | severozahodni | severovzhodni del |