

LOKALNI VREMENSKI TIPI OB PADAVINSKIH SITUACIJAH V SLOVENIJI V OBDOBJU 1955 -
1959

LOCAL WEATHER TYPES AT WEATHER SITUATIONS WITH PRECIPITATION IN SLOVENIA
DURING THE PERIOD 1955 - 1959

Andrej Hočevar

551.577.3

SUMMARY :

The problem of the relation between the state of the atmosphere and the beginning of precipitation is treated by the means of local weather types. The used definition of the weather situation with precipitation in Slovenia is taken from Pristov's work (1965) and the used weather classification from the publication of Hidrometeorološka služba FNR Jugoslavije (1956). Data for six various locations in Slovenia during five years period are worked up for the four seasons of the year separately.

The " variety of the weather " presented by the number of different local weather types is given for the day before and for the day with the weather situation with precipitation on table 3. With especial emphasize are treated the transitions from one local weather type to another. On the table 2 the transitions frequencies are given for the positive and the negative (underlined) interdiurnal changes of temperature separately. The direction of advection - component which is included in the used weather classification - is

treated with great simplifications. All weather types are divided into three groups only; viz. the quiet, the North and the South ones. The relative frequencies of these groups on both days (the day before the day with weather situation with precipitation and the day with it) are given on table 4. The interdiurnal changes of temperature connected with these weather situations are treated as well.

UVOD

Ob padavinskih situacijah je razporeditev padavin v Sloveniji raznolika in skoro pri vsaki situaciji različna. Kakšna je medsebojna zveza med vremenskim stanjem in razporeditvijo padavin, pa nam je v veliki meri še neznano. Prav zato se pri prognozi razporeditve padavin še ni mogoče opreti na eksaktne - čeprav empirične ugotovitve in ima osebna intuicija in izkušnja še vedno odločujočo vlogo.

Padavine in njihova razporeditev sta funkciji kompleksa številnih meteoroloških parametrov kot so; cirkulacija, stabilnost in vlaga zračnih mas itd. in nič manj topografije, ki v veliki meri določa vrednosti mezometeoroloških parametrov. Začetki proučevanj te zveze so se omejevali predvsem na cirkulacijo (Furlan 1954, Reya 1946). Za natančnejše preučevanje moramo seveda pritegniti v obdelavo čim več meteoroloških parametrov, kot sta to storila Petkovšek (1964) in Pristov s sod. (1965).

Delo s številnimi simultanimi vrednostmi meteoroloških elementov - samo to je smiselno - je nepregledno in zamudno. Zato so številni avtorji (Čadež 1948, Fedorov 1963, Fliri 1960 in drugi) vpeljali pojem vremenskega tipa, ki nam predstavlja povprečje kompleksa meteoroloških elementov za določeno ča-

sovno obdobje.

Stanje atmosfere vpliva skupno s topografijo na nastanek padavin. Stanje atmosfere je opisano s povprečno vrednostjo kompleksa meteoroloških elementov, ta pa je podan z vremenskim tipom oziroma z njihovo razporeditvijo nad obravnavanim področjem. Iz tega lahko sklepamo, da mora obstojati tesna zveza med padavinami in lokalnimi vremenskimi tipi s pogojem, da je uporabljena klasifikacija vremena dobro izbrana in so točke, v katerih smo definirali stanje atmosfere, dovolj pogoste oziroma ustrezno izbrane. V uporabljeni klasifikaciji (Hidrometeorološka služba FNR Jugoslavije 1956) so padavine že vključene, zato je ta prvi sklep le drugotnega pomena. Toda kot obstoja ta zveza mora obstojati tudi časovna korelacija med padavinami in razporeditvijo meteoroloških elementov prikazanih z vremenskimi tipi na obravnavanem področju dan poprej. Če bomo to zvezo našli, jo bomo lahko koristno uporabili v prognostične namene. Na ta način bomo uporabili namreč tudi lokalne znake vremena - v lokalnih vremenskih tipih so le-ti do neke mere **tudi zajeti , ki so prav pri prognozi padavin na tako razgibanem terenu, kot je Slovenija, še posebno pomembni.**

Ta prispevek je šele začetek iskanja časovne korelacije med padavinami in stanjem atmosfere, preden se le-te pojavijo, s pomočjo lokalnih vremenskih tipov. Zato še ne predstavlja rešitve tega pomembnega problema, ki naj v končni fazi prispeva k izboljšanju prognoze padavin. Prikaže pa naj eno novih metod, ki naj pomagajo pri njegovem reševanju.

" RAZNOLIKOST VREMENA "

Za študij povezave lokalnih vremenskih tipov s padavinskimi situacijami moramo padavinske situacije najprej definirati. Padavine so namreč že vključene v vremenskih tipih, vendar so padavine večkrat tudi preveč lokalno pogojene

in bi študij brez povezave s širše pogojeno padavinsko situacijo ne mogli pojasniti ničesar v tej že tako zamotani zvezi.

Z gledišča mezosinoptične meteorologije so obdelali padavinske situacije v obdobju 1955 - 1959 Pristov in sod. (1965 in 1966). Pri našem delu rabimo definicijo padavinskih situacij prav s tega gledišča, zato jo bomo lahko s pridom uporabili tudi mi. Kot dan s padavinsko situacijo je tisti dan, ko se pojavljajo padavine v : Ljubljani, Plužni, Mariboru in Novem mestu. Vsaj na eni od teh postaj mora pasti več kot 5 mm padavin.

Na osnovi koledarja padavinskih situacij (Pristov 1965) in klasifikacije vremena (Hočevar 1965 in 1966) si izdelamo tabele prehodov tipa na dan pred padavinsko situacijo v tip na dan s padavinsko situacijo za Mursko Soboto, Maribor, Celje, Ljubljano, Novo mesto in Koper. Če se zučno padavine na kakšni postaji že dan poprej, vzamemo za dan pred padavinsko situacijo na tej postaji seveda dan pred dnevom s padavinami. Če so tudi na ta dan padavine, tega premika ne naredimo. Tako se ne moremo izogniti primerom, da imamo tudi pred padavinsko situacijo na kakšni postaji že kakšen tip z ciklonačno komponento (padavine), čeprav so takšni primeri redki.

Večkrat je več padavinskih situacij združenih. Vremenski tipi s ciklonačno komponento si sleda brez prekinitve. V takih primerih obravnavamo samo prehod v tako združeno padavinsko situacijo. Takih združenih padavinskih situacij je največ septembra (tabela 1). Najmanj jih je decembra, povečana je njih relativna pogostnost junija in novembra, medtem ko ima v drugih mesecih vrednost okrog 10 %.

Padavinskih situacij je v posameznih mesecih kljub obravnavanemu petletnemu obdobju razmeroma malo (tabela 1). Zato bomo pri izdelavi tabel združili po tri mesece po letnih časih. S tem bomo seveda zbrisali značilnosti posameznih

mescev, čemur pa se ne moremo izogniti (tabela 2).

Najprej si oglejmo " raznolikost vremena " pred padavinsko situacijo in ob njej, ki jo dobimo iz tabele 2. " Raznolikost vremena " definirajmo s številom različnih vremenskih tipov. Vseh možnih lokalnih vremenskih tipov je skupno 30. Od teh pa se jih pojavlja na dan pred padavinsko situacijo v posameznih krajih od 6 do 10 različnih jeseni in pozimi ter 9 do 11 spomladi in poleti. Na dan ob padavinski situaciji je število različnih vremenskih tipov spomladi in poleti ter v Kopru vse leto večje kot pred njo. Pozimi in jeseni je " raznolikost " vremena na dan ob padavinski situaciji večkrat celo manjša od prejšnjega dne (tabela 3). Zanimiva je primerjava tipov z ciklonačno in tipov z izrazito konvektivno komponento (padavine) s tipi brez teh komponent na dan pred padavinsko situacijo in ob njej (v tabeli 3 je število prvih podčrtano). V prvi vrsti pri imenu kraja je število različnih tipov pred padavinsko situacijo in v drugi vrsti ob njej. Na dan pred padavinsko situacijo je opazovanih 10 do 30 % tipov s ciklonačno in tipov z izrazito konvektivno komponento. Ta vrednost niha z letnimi časi in kraji, vendar ne opazimo nobene zakonitosti. Dejstvo, da so opazovani tipi s tema komponentama že pred padavinsko situacijo, torej na ta način odseva v našem prikazu. Preseneča nas pojav, da se na dan ob padavinski situaciji pojavlja precejšnje število tipov brez ciklonačne in brez izrazite konvektivne komponente, ki je pozimi in jeseni v nekaterih krajih enako številu tipov z tema komponentama (v Mariboru je pozimi celo prvih več). Ta pojav kaže kako različno so ob različnih vremenskih situacijah razporejene padavine v Sloveniji, kar potrjujejo tudi druge raziskave (Pristov 1965). Ker gre pri pregledu teh številke le za " raznolikost vremena " pred padavinsko situacijo in ob njej, jih ne kaže natančneje obravnavati.

PREHODI TIPOV

Nadrobneje si oglejmo pogostnosti prehodov tipa pred padavinsko situacijo v tip ob padavinski situaciji. Ti podatki so zbrani za nekatere kraje in letne čase v tabeli 2. V poljih tabele sta po dve številki. Vsota obeh predstavlja skupno število prehodov. Posamezni številki pomenita temperaturno spremembo, ki se je pojavila ob prehodu tipa v tip. Prva pomeni otoplitev, druga podčrtana pa ohladitev. Primerov brez temperaturne spremembe je malo in smo jih šteli k otoplitvam; saj nam padavine prinesejo največkrat ohladitev (razen pozimi) in lahko jemljemo primere brez temperaturnih sprememb kot mejni primer otoplitve. Te temperaturne spremembe bomo obravnavali kasneje.

Možne vremenske tipe, ki se pojavljajo pred padavinsko situacijo in ob njej, lahko razberemo iz tabele 2. Nadrobneje pa si oglejmo le nekatere, ki so bolj pogostni ter se pojavljajo vsaj v 10 % primerov.

V Murski Soboti se na dan pred padavinsko situacijo v vseh letnih časih največkrat pojavlja A tip (pretežno jasno in mirno vreme). Ta ugotovitev nam dokazuje, da se ob padavinskih situacijah dogajajo ostre vremenske spremembe. Po pogostnosti na drugem mestu je (razen poleti) AC tip, torej še tip brez advektivnih komponent (pretežno oblačno in mirno vreme). Poleti se ta tip ne pojavlja, saj je po pogostnosti na zadnjem mestu. Jeseni, pozimi in spomladi sta na tretjem in četrtem mestu tipa z jugozahodno advektivno komponento (AS' in S' tip). Apostrofi levo in desno ob simbolu za smer advekcije pomenijo delitev smeri advekcije na 12 smeri (N' = NNE, 'E = ENE itd.). Ta dva tipa se pogosto pojavljata tudi pozimi in spomladi. Poletje se od te razporeditve precej razlikuje. Na drugem mestu se uveljavlja AS' tip (pretežno jasno vreme z jugozahodnimi vetrovi). Po pogostnosti na tretjem in četrtem mestu pa sta tipa z severozahodno advektivno komponento (W' in A'N tip).

Na dan ob padavinski situaciji je razporeditev vremenskih tipov v posameznih letnih časih zelo različna. Pozimi je po pogostnosti na prvem mestu S' tip (pretežno oblačno vreme z jugozahodnimi vetrovi in količino padavin pod 1 mm v 24 urah), spomladi in jeseni NC tip (pretežno oblačno vreme in severnimi vetrovi in padavinami nad 1 mm v 24 urah), poleti pa CK tip (pretežno oblačno vreme s padavinami in nevihtnimi pojavi brez stalnih vetrov). Po pogostnosti sta pozimi na drugem in tretjem mestu AC in C tip. Šele na četrtem mestu pa je 'NC tip, ki je spomladi in jeseni z nekoliko bolj severno smerjo advekcije že na prvem mestu. Spomladi je na drugem mestu S' tip na tretjem C tip in na četrtem N tip. Torej se kar pri dveh pogostnih tipih ob padavinskih situacijah uveljavlja severna advektivna komponenta. Poleti se razumljivo h karakteristiki vremena najbolj pogosto pridružuje konvektivna komponenta, na katero naletimo v vremenskih tipih, ki so po pogostnosti na prvem, drugem in četrtem mestu (CK tip, K tip in SK tip). Jeseni je po pogostnosti na drugem mestu C tip, na tretjem S tip in na četrtem AC tip.

Na isti način lahko razberemo tipe, ki se pojavljajo pred padavinsko situacijo in ob njej in pogostnost prehodov tipa pred v tip ob padavinski situaciji, tudi za Ljubljano in Koper, za katere imamo podatke v tabeli 2.

Vremenski tipi, ki se pojavljajo pred padavinsko situacijo bolj pogostno, so v večini obravnavanih krajev pozimi precej podobni, le da je vrstni red po pogostnosti nekoliko različen. Razen v Novem mestu, kjer je po pogostnosti prvi S' tip, je povsod prvi A tip. Temu sledi na drugem mestu na Štajerskem (Maribor, Murska Sobota) AC tip, v osrednji oziroma južni Sloveniji pa tipi z južno advektivno komponento, le da sta v Novem mestu A in S' tip zamenjana. Ta pojav kaže, da je Novo mesto izmed obravnavanih krajev pozimi kot indikator jugozahodnika pred padavinsko situacijo še najbolj občutljivo. K pogostnim tipom so v tem letnem času pridružuje v Mariboru in Kopru še 'N oz. E tip.

Pogostni vremenski tipi ob padavinski situaciji pozimi se od kraja do kraja bolj razlikujejo kot tipi pred njo. V Murski Soboti je na prvem mestu nepadavinski S' tip, na drugem C tip, na tretjem AC tip in na četrtem 'NC tip. Tudi v Mariboru sta med pogostnimi tipi kar dva brez večjih padavin: C tipu sledita S tip in AC tip in na četrtem mestu kot v Murski Soboti 'NC tip. V Ljubljani prevladujeta C tip in 'WC tip, podobno tudi v Novem mestu in Kopru, le da se v teh krajih pojavlja razmeroma pogostno tudi severna komponenta.

Spomladi prevladujejo pred padavinsko situacijo v vseh krajih 'W, A, AS' in AC tipi v po pogostnosti različnem vrstnem redu. Le v Mariboru, Celju in Ljubljani se jim pridružuje tudi eden izmed pretežno oblačnih tipov s severno advektivno komponento.

Ob padavinskih situacijah prevladujejo spomladi C tipi, ki imajo na Štajerskem in Dolenjskem severno advektivno komponento. V kotlinah (Ljubljana, Celje) pa je C tip z vzhodno komponento šele na tretjem mestu in prevladuje mirno oblačno in deževno vreme (C tip). V Kopru je v nasprotju od drugih najpogostnejši SC tip.

Poleti so vremenski tipi pred padavinsko situacijo v raznih krajih različni. Tako v Murski Soboti ne srečamo več S' tipa, ki je po pogostnosti v Celju in Ljubljani že na drugem mestu, v Mariboru pa na tretjem mestu. V Murski Soboti se pojavljata pogostno že W' tip in A'N tip, medtem ko so v Mariboru, Celju in Ljubljani pogostni tipi z zahodno advektivno komponento. V Novem mestu in Kopru pa prevladujejo še vedno le A tipi oziroma A tipi z jugozahodno komponento, ki so tudi v drugih krajih na prvem oziroma na drugem ali tretjem mestu.

Ob padavinskih situacijah prevladuje pri pogostnih vremenskih tipih poleti konvektivna komponenta v vseh krajih razen v Novem mestu. V Celju, Ljubljani,

Novem mestu in Kopru se tej karakteristiki pridružuje še jugozahodna advektivna komponenta. Le v Murski Soboti in Mariboru je pri pogostnih vremenskih tipih zastopana tudi severna komponenta.

Jeseni so pogostni vremenski tipi pred padavinsko situacijo precej podobni zimskim tipom. V vseh krajih je najbolj pogost A tip, ki mu sledi na Štajerskem AC tip, dalje proti jugu in zahodu pa 'W tip, pogost pa je tudi AS tip. Le v Ljubljani se pogostnim tipom še pridružuje E tip.

Ob padavinskih situacijah jeseni je razporeditev pogostnih vremenskih tipov podobna razporeditvi spomladi. Na Štajerskem, ki se ji pridružuje Dolenjska, je spet najbolj pogost NC tip, v kotlinah (Ljubljana, Celje) pa mirni C tip. V Celju je na drugem mestu EC tip na tretjem pa 'W tip, medtem ko se v Ljubljani, Novem mestu in Kopru uveljavlja jugozahodna advektivna komponenta na drugem, oziroma v Kopru že na prvem mestu. Naj omenimo, da se v Ljubljani in Kopru še pogosto uveljavlja konvektivna komponenta.

SPREMEMBE SMERI ADVEKCIJE

Zanimivo je kako so zastopane razne advektivne komponente pri tipih pred in tipih ob padavinski situaciji. Za lažjo primerjavo vzemimo samo dve glavni smeri; severno in južno. K severni štejmo vse smeri od severozahoda do vključno vzhoda, druge pa k južni. Prav tako združimo tudi tipe brez advektivnih komponent. Podatke o relativni pogostnosti teh skupin imamo v tabeli 4.

Iz pregleda tabele 4 lahko ugotovimo, da je relativna pogostnost "mirnih tipov" (tipi brez advektivnih komponent) pred padavinsko situacijo v vseh letnih časih razen Ljubljana jeseni in Novega mesta spomladi večja od relativne pogostnosti teh ob padavinski situaciji. Razlika obeh relativnih pogostnosti je največja na Štajerskem in to jeseni, ko je relativna pogostnost "mir-

nih tipov " pred padavinsko situacijo še posebno velika.

Relativna pogostnost tipov z južno advektivno komponento pred padavinsko situacijo in ob njej je zelo različna. V Murski Soboti in Mariboru ter Kopru se pozimi ob padavinski situaciji povečuje na rovaš " mirnih tipov ", medtem ko se v Ljubljani in Novem mestu neznatno zmanjšuje. Spomladi se razen v Murski Soboti in Kopru, kjer se še vedno pogostnost južne komponente ob padavinski situaciji povečuje, povsod zmanjšuje. Poleti se v Mariboru in Murski Soboti neznatno zmanjšuje, v drugih krajih pa bolj ali manj večja. Jeseni se relativna pogostnost južne advektivne komponente ob padavinski situaciji v Murski Soboti, Mariboru in Celju povečuje, v Ljubljani, Novem mestu in Kopru pa zmanjšuje. Relativna pogostnost tipov z severno advektivno komponento je ob padavinskih situacijah, v vseh krajih (razen Kopra poleti in Ljubljane jeseni) in v vseh letnih časih večja kot pred padavinsko situacijo. V večini krajev je razlika največja jeseni z izjemo Ljubljane, kjer je največja poleti. Iz tega lahko sklepamo, da nastopajo padavinske situacije ob severnih prodorih najpogosteje prav jeseni.

TEMPERATURNE SPREMEMBE

Pojav padavin je navadno združen s spremembo temperature. Vzrok za temperaturno spremembo tiči navadno v dotoku zraka z drugačnimi temperaturnimi karakteristikami, ki je podobno kot padavine povezan s pojmom fronte. K tej tako imenovani advektivni temperaturni spremembi moramo dodati še lokalno temperaturno spremembo, ki nastane zaradi padavin. Te imajo v topli polovici leta navadno nižjo temperaturo in se morajo zato segreti, za kar pa porabijo določeno količino toplote. Del padavin zaradi nenasičenosti zraka z vlago izhlapi, za kar potrebuje latentno toploto, ki jo odvzame okoliškemu zraku. Zato prinašajo pa-

davine v topli polovici leta navadno ohladitve. V hladni polovici leta so padavine povezane pri nas najpogostneje z advekcijo toplega zraka z jugozahoda (Pristov 1965). Padavine so navadno toplejše kot ohlajena plast zraka pri tleh, izhlapevanje pa je znatno manjše in ga praktično lahko zanemarimo. Tako nam prinašajo padavine v hladni polovici leta predvsem otoplitve.

Te splošne kvalitativne ugotovitve pa si bomo nekoliko ogledali tudi kvantitativno. Pri vseh padavinskih situacijah po definiciji Pristova (1965) bomo izračunali interdiurne spremembe prave srednje temperature. Te bomo dobili tako, da bomo odšteli srednjo dnevno temperaturo (srednja vrednost iz urnih vrednosti) dneva pred padavinsko situacijo od srednje dnevne temperature ob padavinski situaciji, oziroma bomo to storili za dneve, za katere smo pri nejasnih situacijah vzeli dan prehoda tipa pred v tip ob padavinski situaciji. Pravo srednjo dnevno temperaturo smo izbrali zato, ker bi temperaturni podatek izračunan na osnovi le treh podatkov povedal precej manj, saj temperaturna krivulja ob padavinskih situacijah in pred njimi navadno nima pravilne gladke oblike.

Na sliki 1 je v odstotkih podan letni potek temperaturnih sprememb za obravnavanih šest krajev Slovenije. Nad krivuljo so odstotki primerov, ki so prinesli otoplitve, pod njo pa odstotki primerov, ki so prinesli ohladitve. Pregled te slike kaže, da krivulje niso niti zelo izgajene niti preveč podobne med seboj. Opazen je sicer močan porast ohladitve poleti, vendar leta ne preseže 80 %. Ta maksimalna vrednost je na Štajarskem pomaknjena v jesenske mesce. Bolj zanimiv je nenormalen porast ohladitev v marcu, ki izstopa še posebno v Celju, Ljubljani in Novem mestu in spet močno povečana pogostnost otoplitev v aprilu, ki je združena z labilnim vremenom v tem mescu.

Pregled temperaturnih sprememb po letnih časih nam precej zabriše letni po-

tek prikazan na sliki 1, vendar nam podaja naslednje grobe značilnosti (tabela 5). Pozimi se ob padavinskih situacijah temperatura v Sloveniji dvigne v 65% primerov. Spomladi in poleti prevladujejo ohladitve (57 oziroma 70 %), jeseni pa le neznatne otoplitve (53 %). Na največje krajevne razlike naletimo pozimi med Mursko Soboto in Ljubljano (72 oziroma 56 % otoplitev), najmanjša pa je krajevna razlika poleti.

SKLEP

Na osnovi kratkega in nazornega opisa vremena, ki je mogoč z uporabo lokalnih vremenskih tipov, smo skušali ugotoviti nekatere zakonitosti razvoja vremena v Sloveniji. Ker je razvoj vremena posebno zanimiv ob padavinskih situacijah, smo se lotili proučevanja prav ob njih.

Uporabili smo z mezosinoptičnega gledišča obdelane padavinske situacije ter pred njimi in ob njih raziskali " raznolikost vremena " v posameznih krajih in letnih časih. Posebno nas je zanimala pogostnost prehodov tipa pred padavinsko situacijo v tip ob padavinski situaciji ter kateri vremenski tipi se sploh pojavljajo v teh dnevih, kar je za posamezne kraje in letne čase podano v tabeli 2. V tej tabeli so tudi podatki o tem, kakšne temperaturne spremembe je prinesel prehod enega vremenskega tipa v drug vremenski tip. Na kratko smo si ogledali tudi spremembo smeri advekcije ob padavinskih situacijah.

Spremembo vremena združeno s padavinami navadno spremlja tudi sprememba temperature. Zato je obravnavana tudi relativna pogostnost interdiurnih temperaturnih sprememb za posamezne mesce in letne čase ne glede na vremenski tip, kar nam bo lahko pomagalo pri statistični prognozi, kakšne temperaturne spremembe so v posameznih krajih in mescih ob padavinskih situacijah bolj pogostne.

LITERATURA

- | | | |
|--|------|--|
| Čadež M. | 1949 | O tipovima vremena, Hidrometeorološki glasnik br. 1 - 2, Beograd |
| Fedorov E.E. i Čubukov L. A. | 1963 | Osnovy kompleksnoj klimatologii jejo razvitije i sovremeno sostojanie, Voprosy Kompleksnoj Klimatologii, Moskva |
| Fliri F. | 1960 | Zur Methodik der dynamischer Klimakunde in der Ostalpen, Wetter und Leben, Heft 1 - 2, Wien |
| Furlan D. | 1954 | Padavinska karta Slovenije 1925 - 1940, Ljubljana |
| Hidrometeorološka služba FNR Jugoslavije | 1956 | Godišnjak aerološke observatorije u Beogradu 1952, Beograd |
| Hočevar A. | 1965 | Lokalni vremenski tipi v Sloveniji v letih 1957 in 1958. Razprave - Papers v Društvo meteorologov Slovenije, Ljubljana |
| Hočevar A. | 1966 | Prikaz vremena nekaterih krajev Slovenije z lokalnimi vremenskimi tipi. Razprave - Papers VII, Društvo meteorologov Slovenije, Ljubljana |
| Petkovšek Z. | 1964 | Padavine ob hladnih frontah v Sloveniji, Razprave - Papers IV., Društvo meteorologov Slovenije, Ljubljana |
| Pristov J. in sod. | 1965 | Količinska kratkoročna napoved padavin, Poročilo sklada B. Kidriča, Ljubljana |
| Pristov J. | 1966 | Količinska kratkoročna napoved padavin, Poročilo sklada Borisa Kidriča, Ljubljana |
| Reya O. | 1946 | Padavinska karta Slovenije, Ljubljana |

TABELA 1

Pogostnost padavinskih situacij (I), pogostnost obdelanih prehodov vremenskih tipov (II) in relativna pogostnost neobdelanih prehodov (III) po posameznih mesecih.

TABLE 1

Frequency of weather situations with precipitation (I), frequency of the cases treated (II) and relative frequency of the nontreated ones (III) during the year

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	25	27	23	30	29	32	24	23	20	29	24	23	(I)
	23	24	20	26	27	26	21	25	14	27	20	23	(II)
(I)-(II) (I)	8	11	13	13	7	19	12	11	30	7	17	0%	(III)

TABELA 2

Prehodi tipov (V kolonah vremenski tipi pred padavinsko situacijo in v vrstah tipi ob padavinski situaciji)

TABLE 2

Frequency of transitions of local weather types (from the day before to the day with weather situation with precipitation) - types of vertical column into types of horizontal line

Murska Sobota zima (za leto 1955 ni podatkov za januar in februar)

	A	AC	'W	AS'	AN	E	AW	'N	K							
S'	4	4	1	4	1	3	1		2	15	5					
C		3	3	3		3	1		1	1	9	6				
AC	4	1	2	1	1					8	2					
'NC	2	1	2	1	1					4	3					
SC	1			1	1	1				4						
E		1				1				1	1					
EC						1				1						
AS	1									1						
	12	6	9	4	8	2	5	4	2	1	3	2	1	1	43	17

TABELA 2 (nadaljevanje)

Prehodi tipov (V kolonah vremenski tipi pred padavinsko situacijo in v vrstah tipi ob padavinski situaciji)

TABLE 2

Frequency of transitions of local weather types (from the day before to the day with weather situation with precipitation) - types of vertical column into types of horizontal line

Murska Sobota spomlad

	A	AC	AS'	S'	N	'W	E'	AN	C									
NC	2	1	2	3	2	1	3		1	2	13							
'W	2	1	1	3	3	3		1		9	5							
C	3	3	1	1	1	2			1	6	7							
N			1	1	1	1	2	1		1	6							
S'C	1	2		1			1			2	3							
AC	3	2								5								
CK	2	1	1							3	1							
WK	1	1	1			1				1	3							
WCK		1					1				2							
E'							1	1		1	1							
K	1									1								
AW				1							1							
	13	10	5	7	5	6	3	8	1	5	1	3	2	2	1	1	32	41

TABELA 2 (nadaljevanje)

Murska Sobota poletje

	A	AS'	W'	A'N	S'	K	S'K	ANK	AC
CK	1	3	1	1				1	1
K	3	3		1	1	1			4
W'C		2		4	1	1			1
SK	1	2	2	1			1		3
S'	2	1		2	1	1	1		6
C		1	2		1	1	1	1	2
NK	1	1	1	1			1		1
N'C		2			1		1		4
NCK	1			1			1		1
AC		2			1			1	4
AK	2	1							2
N'			3						3
	9	19	2	8	3	7	2	5	3
	2	5	3	2	4	1	3	2	1
	1	1	21	51					

Murska Sobota jesen

	A	AC	AS'	S'	N	SK	A'N	C	NC
NC	1	4	2	2	1	1	1	2	4
C	1	1	1	3	1	1	1	1	4
S	7	1		3		1			11
AC	3	1	1	1	2		1		5
S'C	1	1		1	1	1	1		3
N	1	1	1			1			3
CK		1					1		2
A	1								1
	15	9	6	6	4	5	1	5	3
	3	3	1	1	1	1	1	1	31
									30

TABELA 2 (nadaljevanje)

Ljubljana zima

	A	'W	AC	A'W	C	E	SC	ANK	'N
C	4	6	2	2	7	5	4	1	1
'WC	1	1	7	2		1	1	3	
EC		1	2	1			1		
'W	2			1	1			1	
AC	2		1		2				
SCK		1				1		1	
E		1					1		
CK								1	
	9	9	11	6	9	7	2	5	4
	1	1	2	2	1	1	2	2	1
								1	1
									39
									31

Ljubljana spomlad

	'W	A	AS'	AC	N	C	SC	AN	EC	ASK
C	4	1	2	1	1	2	5	1	2	1
'WC	3	4	1	1	4	3			1	
EC	3	1	1	1	1	1			2	1
'W	1	1	1	2	1				1	
AC		1			2					
CK	1				1					
W'CK						1				1
WK	1					1				
K		1		1						
N						1		1		
SCK				1						
ECK						1				
NC	1									
A'W		1								
A		1								
	5	14	7	6	6	7	3	9	2	6
	3	3	2	6	3			2	1	
								1	1	
									1	27
										46

TABELA 2 (nadaljevanje)

Ljubljana poletje

	A	S'	AW	AWK	K	AS'	WK	AC	SK	AE	N							
'WK	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>2</u>						<u>16</u>						
WCK	1 <u>3</u>			<u>1</u>	<u>1</u>	1	<u>1</u>	1				3 <u>6</u>						
CK	1 <u>4</u>			<u>1</u>	<u>1</u>			<u>1</u>		<u>1</u>		1 <u>8</u>						
C	1 <u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>					<u>1</u>			1 <u>7</u>						
'W	<u>1</u>	3	<u>1</u>			2						5 <u>2</u>						
W'K	2					<u>2</u>		<u>1</u>				2 <u>3</u>						
ECK	<u>1</u>		<u>2</u>									<u>3</u>						
K	1						<u>1</u>		<u>1</u>			1 <u>2</u>						
N'C		<u>2</u>			<u>1</u>							<u>3</u>						
NCK			<u>1</u>								1	1 <u>1</u>						
EK	1 <u>1</u>											1 <u>1</u>						
AC	1			<u>1</u>								1 <u>1</u>						
S'C			1									1						
N				<u>1</u>								<u>1</u>						
AK	1											1						
	9	18	3	<u>4</u>	1	<u>7</u>	<u>7</u>	2	<u>4</u>	1	<u>2</u>	1	<u>2</u>	<u>2</u>	1	1	18	<u>54</u>

Ljubljana jesen

	A	'W	A'W	AC	E	S'K	'WC	C	AE	AW'								
C	3	<u>2</u>	<u>2</u>	1	<u>1</u>	3	1	1	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	8 <u>12</u>						
'WC	3		2	<u>1</u>	4		1		<u>1</u>	1		11 <u>2</u>						
CK		<u>2</u>	1		<u>2</u>	<u>1</u>					1	2 <u>5</u>						
'W	3		2	1	<u>1</u>							6 <u>1</u>						
EC			<u>1</u>		1		<u>1</u>		<u>1</u>	<u>1</u>		1 <u>4</u>						
SCK	1	<u>1</u>	1	<u>1</u>								2 <u>2</u>						
AC					2						1	3						
ECK		<u>2</u>										<u>2</u>						
	10	<u>7</u>	6	<u>5</u>	6	<u>4</u>	7	<u>2</u>	1	<u>5</u>	<u>2</u>	1	<u>1</u>	<u>1</u>	1	1	33	<u>28</u>

TABELA 2 (nadaljevanje)

Koper zima

	A	S	AC	E	AE	W	AS	C	SC									
C	4	<u>4</u>	3	<u>1</u>	2	4	<u>1</u>	1		<u>1</u>	15 <u>7</u>							
S'C	3		4	4	1	1		1			14							
S	2		2	3	<u>1</u>		1		1		10 <u>1</u>							
'E		<u>5</u>	1		1	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>			9 <u>2</u>							
AC	2	<u>1</u>	<u>1</u>								2 <u>2</u>							
'EC		<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>							<u>3</u>							
A'E				1					<u>1</u>		1 <u>1</u>							
SCK			1								1							
CK				1							1							
ASK		<u>1</u>									<u>1</u>							
	11	<u>12</u>	11	3	11	<u>2</u>	6	<u>2</u>	2	<u>2</u>	2	<u>1</u>	2	1	1	1	46	<u>24</u>

Koper spomlad

	A	S	AC	AS	W	AN	'E	SC	'EC									
SC		<u>2</u>	4	<u>2</u>	2	1	1		1	1	10 <u>4</u>							
S'	2	<u>1</u>	<u>1</u>	2	<u>1</u>	2	<u>1</u>	1		1	9 <u>4</u>							
C	1	<u>2</u>	<u>1</u>	3	<u>1</u>	1	<u>1</u>		1		6 <u>5</u>							
EC		<u>5</u>	1	<u>1</u>		<u>1</u>		<u>1</u>			1 <u>9</u>							
AC	2	<u>1</u>	1	<u>3</u>	<u>1</u>		1		<u>1</u>		4 <u>6</u>							
SCK			<u>1</u>	<u>1</u>	1			<u>1</u>			1 <u>3</u>							
CK	1		1	<u>1</u>		<u>1</u>					2 <u>2</u>							
'E				<u>1</u>		<u>1</u>			<u>1</u>		<u>3</u>							
K					1						1							
A'WK			1								1							
AW						1					1							
A		<u>1</u>									<u>1</u>							
	6	<u>12</u>	8	<u>9</u>	7	<u>7</u>	7	<u>2</u>	3	<u>3</u>	1	<u>2</u>	2	<u>1</u>	1	<u>1</u>	36	<u>37</u>

TABELA 2 (nadaljevanje)

Koper poletje

	A	AS'	S'	AK	AN	K	ASK	S'K	NK	AC	E						
SK	5	<u>4</u>					<u>1</u>	<u>1</u>			5	<u>6</u>					
'W	1	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>		1				1	3	<u>6</u>					
CK		<u>5</u>	<u>2</u>			<u>1</u>			<u>1</u>			<u>9</u>					
AC	4	<u>2</u>			<u>1</u>		<u>1</u>				1	5	<u>4</u>				
S'CK		<u>4</u>	<u>1</u>	1	<u>1</u>							1	<u>7</u>				
AK	1	<u>1</u>	1		<u>1</u>							3	<u>3</u>				
C		<u>3</u>				<u>1</u>	<u>1</u>						<u>5</u>				
SC		<u>3</u>	<u>1</u>										<u>4</u>				
K				<u>1</u>	1	<u>2</u>					1	<u>3</u>					
AS	2		1								3						
E		<u>2</u>											<u>2</u>				
EK				1							1						
W'C										1	1						
	13	<u>27</u>	2	<u>5</u>	1	<u>5</u>	3	<u>2</u>		<u>4</u>	1	<u>2</u>		<u>2</u>	<u>1</u>	<u>23</u>	<u>49</u>

Koper jesen

	A	S'	AS'	AC	E'	SC	AN	K								
'SC	3	2	<u>1</u>	1		<u>2</u>		<u>2</u>	6	<u>5</u>						
C	2	<u>1</u>	<u>1</u>	1	1	<u>1</u>		1	5	<u>5</u>						
'SCK	2	<u>1</u>	1	<u>3</u>				1	4	<u>4</u>						
S'	1	<u>1</u>	3		2		1		7	<u>1</u>						
CK	3		1	<u>1</u>	<u>1</u>	1			5	<u>2</u>						
AC	2	<u>1</u>					1		4	<u>1</u>						
N'C		<u>2</u>	1	<u>1</u>					1	<u>3</u>						
ECK	1			1		<u>1</u>			2	<u>1</u>						
'E				<u>1</u>				<u>2</u>		<u>3</u>						
K					1				1							
ASK				<u>1</u>						<u>1</u>						
	14	<u>6</u>	8	<u>9</u>	6	<u>1</u>	3	<u>4</u>	2	<u>2</u>	1	<u>2</u>	1	<u>1</u>	35	<u>26</u>

TABELA 3

Raznolikost vremena definirana z številom različnih vremenskih tipov pred in ob padavinski situaciji v posameznih krajih in letnih časih - številc tipov z ciklonačno in tipov z izrazito konvektivno komponento je podčrtano (padavina)

TABLE 3

"Variety of the weather" on the day before and on the day with weather situation with precipitation at various places in the four seasons of the year. The sum of types with the cyclonic and expressed convective component is underlined.

		Zima		Spomlad		Poletje		Jesen					
Murska Sobota	pred	8	<u>1</u>	9	8	<u>1</u>	9	7	<u>2</u>	9	6	<u>3</u>	9
	ob	4	<u>4</u>	8	5	<u>7</u>	12	4	<u>8</u>	12	4	<u>4</u>	8
Maribor	pred	7	<u>1</u>	8	8	<u>2</u>	10	8	<u>2</u>	10	6	<u>1</u>	7
	ob	4	<u>3</u>	7	5	<u>8</u>	13	3	<u>9</u>	12	5	<u>5</u>	10
Celje	pred			8	<u>2</u>	10	8	<u>2</u>	10	6	<u>1</u>	7	
	ob			3	<u>9</u>	12	5	<u>12</u>	17	4	<u>6</u>	10	
Ljubljana	pred	7	<u>2</u>	9	7	<u>3</u>	10	8	<u>3</u>	11	7	<u>3</u>	10
	ob	3	<u>5</u>	8	4	<u>11</u>	15	4	<u>11</u>	15	2	<u>6</u>	8
Novo mesto	pred	5	<u>1</u>	6	8	<u>3</u>	11	6	<u>3</u>	9	7	<u>1</u>	8
	ob	3	<u>3</u>	6	4	<u>9</u>	13	5	<u>9</u>	14	2	<u>6</u>	8
Koper	pred	7	<u>2</u>	9	7	<u>2</u>	9	8	<u>3</u>	11	6	<u>2</u>	8
	ob	5	<u>5</u>	10	5	<u>7</u>	12	5	8	13	4	<u>7</u>	11

TABELA 4

Relativne pogostnosti generaliziranih smeri - severne (N) in južne (S) ter relativne pogostnosti " mirnih " vremenskih tipov v posameznih krajih in letnih časih (v procentih).

TABLE 4

Relative frequencies of generalized directions - the North (N) and the South (S) and relative frequencies of quiet local weather types (M) on both days at various places in the four seasons of the year.

		Zima			Spomlad			Poletje			Jesen		
		S	M	N	S	M	N	S	M	N	S	M	N
Murska Sobota	pred	35	53	12	30	49	21	29	47	24	26	61	13
	ob	42	42	16	38	32	30	22	45	33	30	39	31
Maribor	pred	34	49	17	40	38	22	33	50	17	23	67	10
	ob	36	41	23	16	34	49	26	41	33	25	36	39
Celje	pred				48	33	19	42	49	9	29	66	5
	ob				43	33	26	44	36	20	31	43	26
Ljubljana	pred	39	56	5	48	38	14	46	51	3	41	46	13
	ob	34	56	10	38	38	24	46	32	22	39	49	12
Novo mesto	pred	49	40	11	51	27	22	38	51	11	49	48	3
	ob	47	36	17	38	29	33	47	33	20	34	38	28
Koper	pred	28	54	17	47	44	9	22	70	8	51	46	3
	ob	39	38	23	45	37	18	49	46	5	46	38	16

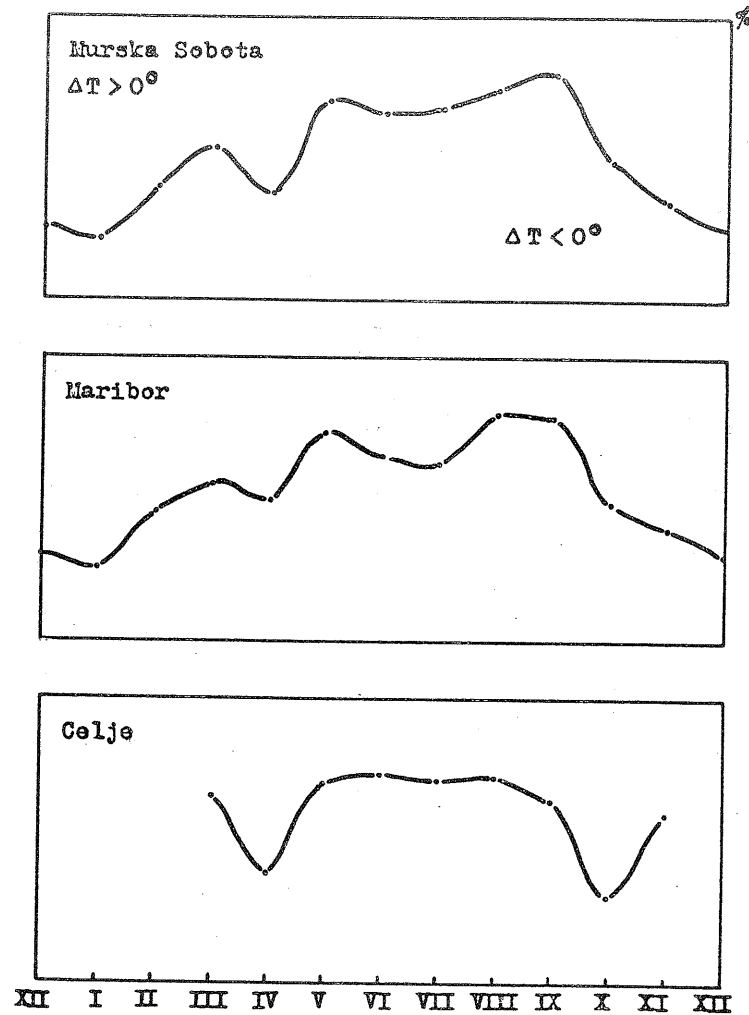
TABELA 5

Relativna pogostnost otoplitev in ohladitev (podčrtane številke) v posameznih krajih in letnih časih

TABLE 5

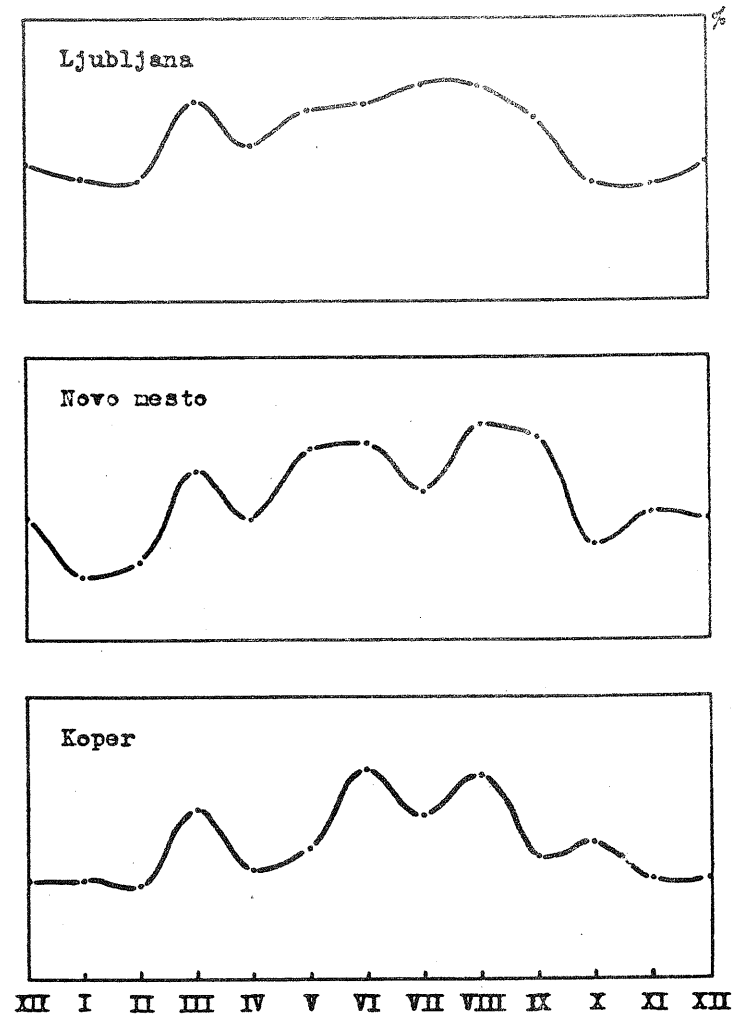
Relative frequencies of positive and negative (underlined) interdiurnal changes of temperature at various places in the four seasons of the year.

	Zima		Spomlad		Poletje		Jesen	
Murska Sobota	72	<u>28</u>	44	<u>56</u>	29	<u>71</u>	51	<u>49</u>
Maribor	67	<u>33</u>	40	<u>60</u>	31	<u>69</u>	48	<u>52</u>
Celje			42	<u>58</u>	28	<u>72</u>	52	<u>48</u>
Ljubljana	56	<u>44</u>	37	<u>63</u>	25	<u>75</u>	54	<u>46</u>
Novo mesto	66	<u>34</u>	44	<u>56</u>	33	67	54	<u>46</u>
Koper	66	<u>34</u>	49	<u>51</u>	32	<u>68</u>	57	<u>43</u>



Slika 1a Letni potek relativne pogostnosti otoplitev in ohladitev v posameznih krajih

Fig. 1a Relative frequencies of positive and negative interdiurnal changes of temperature at various places during the year.



Slika 1b Letni potek relativne pogostnosti otoplitev in ohladitev v posameznih krajih

Fig. 1b Relative frequencies of positive and negative interdiurnal changes of temperature at various places during the year.