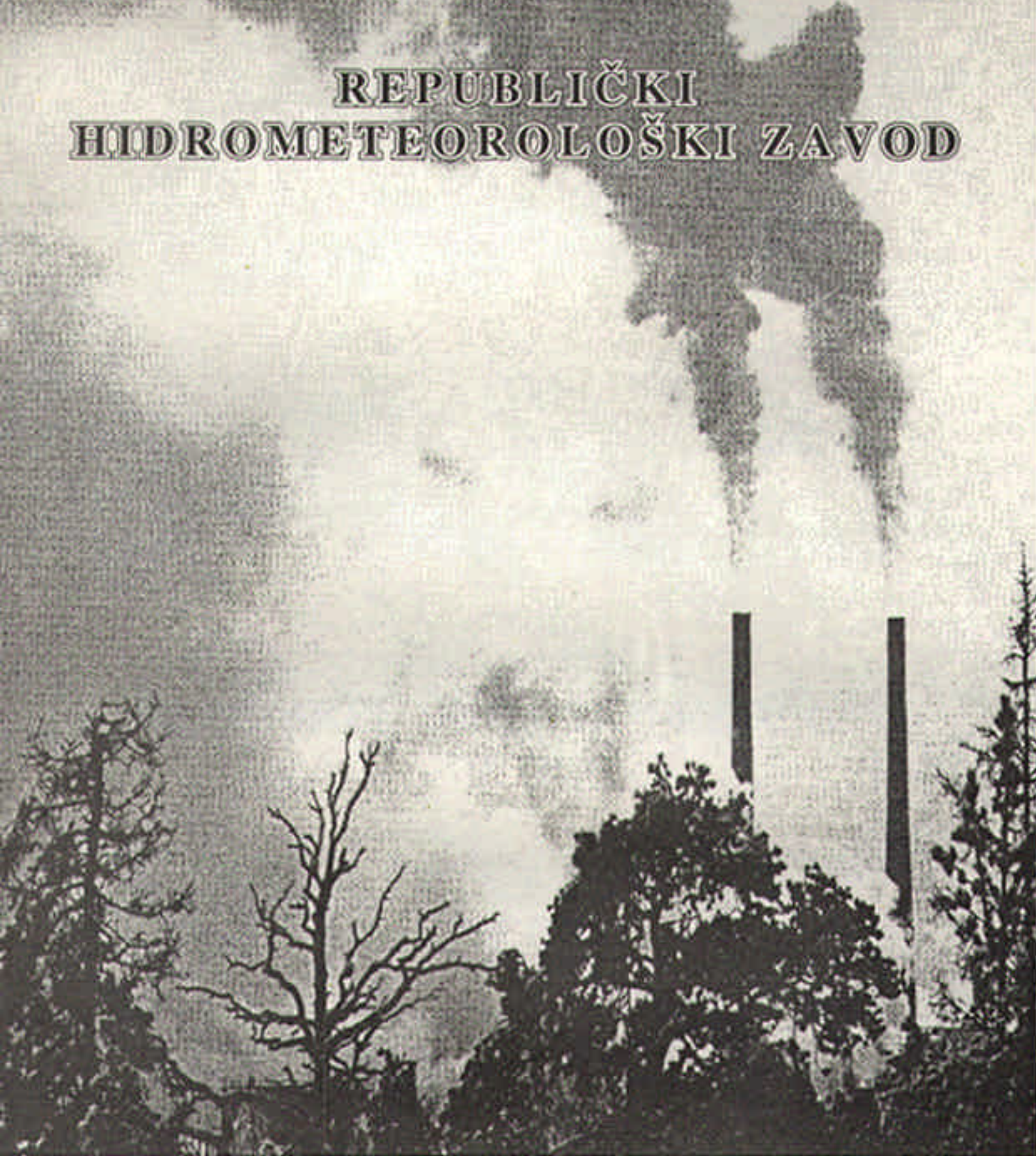


REPUBLIČKI  
HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD



**HIDROMETEOROLOŠKO  
EKOLOŠKI  
BILTEN**

**12/92**

REPUBLIČKI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD  
ZAGREB, GRIČ 3

UDK 551.5.63  
551.506.1  
551.509.617  
551.510.4  
551.515  
551.519.9  
551.577.13  
551.582.2  
551.586  
556.04  
627.51  
628.11  
630.431.1

# HIDROMETEOROLOŠKO - EKOLOŠKI BILTEN

12 / 92

## HIDROMETEOROLOŠKO-EKOLOŠKI BILTEN

Informativni bilten iz područja hidrologije,  
meteorologije i zaštite čovjekove okoline

### IZDAJE

Državni hidrometeorološki zavod

Zagreb, Grič 3

Centrala: (041) 421-222/319, telex: 21-356 METEO RH,

telefax: 278-703, Centar za meteorološka istraživanja 276-365.

Centar za hidrološka mjerenja i istraživanja: 435-225 i 435-125,

telex: 22-233 HIDRO RH

### UREĐIVAČKI ODBOR

Glavni urednik:

Tehnički urednik:

Članovi odbora:

Vesna Đuričić, dipl.ing.

Ivan Lukac, graf.ing.

Željko Cindrić, dipl.ing.

Tomislav Dimitrov, dipl.ing.

Vjera Juras, prof.

mr Dražen Kaučić,

Ksenija Zaninović, dipl.ing.

Marija Mokorić, dipl.ing.

Damir Peti, dipl.ing.

dr Dražen Poje

mr Višnja Šojat

Dušan Trninić, dipl.ing.

Sonja Vidić dipl.ing.

Pretplata za 1992. godinu iznosi 600.- HRD

Upplaćuje se na žiro-račun broj: 30102-637-3226

TISAK : Državni hidrometeorološki zavod,

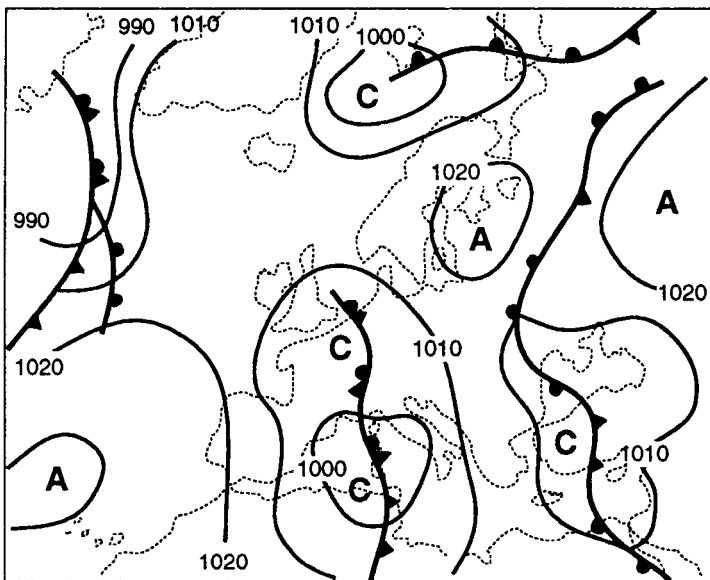
# SADRŽAJ

	Strana
VREMENSKE PRILIKE	
Sinoptička situacija .....	5
Klimatološki pregled .....	6
HIDROLOŠKE PRILIKE .....	8
EKOLOŠKE PRILIKE	
Meteorološke karakteristike .....	9
Onečišćenje zraka i oborine .....	11
BIOMETEOROLOŠKE PRILIKE .....	13
AGROMETEOROLOŠKE PRILIKE .....	
Stanje poljoprivrednih kultura .....	15

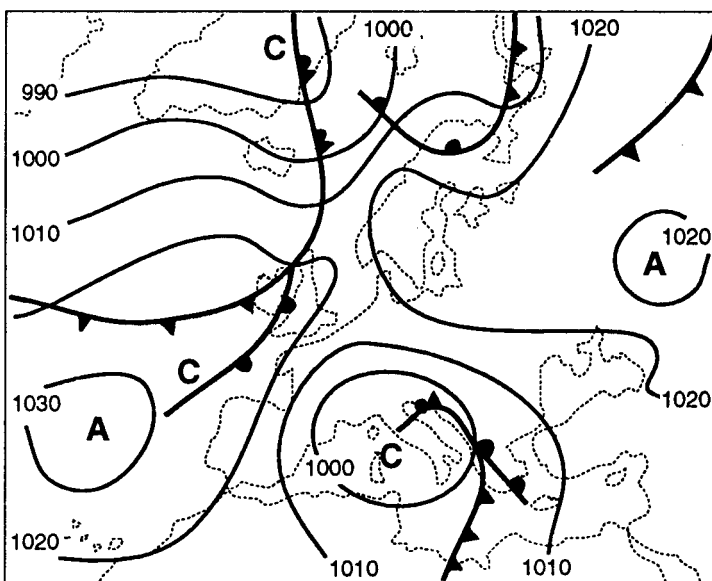
## VREMENSKE PRILIKE

*Sinoptička situacija*

Prvog dana prosinca još uvijek je na vrijeme u Hrvatskoj utjecala istočnoeuropska anticiklona, ali je strujanje u višim slojevima atmosfere prešlo na zapadno, a našim krajevima narednih dana približavala se hladna fronta iz zapadne Europe. U noći od 3. na 4. prosinca preko zapadnih dijelova zemlje prošla je hladna fronta,



Slika 1. Prizemna sinoptička situacija 8. prosinca 1992

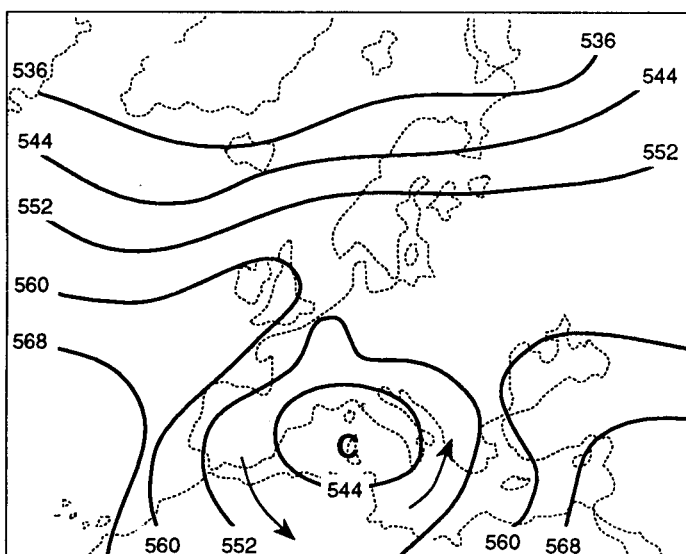


Slika 2. Prizemna sinoptička situacija 9. prosinca 1992

te uzrokovala samo mjestimične oborine. U tom razdoblju nad područjem Sredozemlja nastala je ciklona koja se 5. i 6. prosinca premještala preko naših područja. Bilo je kiše, a snijega samo u višim gorskim krajevima, jer u sklopu ciklonske cirkulacije nije pritjecao jako hladan zrak. Po visini strujanje je samo kratkotrajno prešlo na zapadno i sjeverozapadno, a u polju sniženog tlaka koje je bilo nad većim područjem zapadne i srednje Europe nad Ligurskim morem nastala je nova ciklona. Prostrana ciklona premještala se 8. i 9. prosinca preko Jadrana, a uz pritjecanje hladnijeg zraka u visinskoj cirkulaciji - ciklonalno polje formiralo se i u višim slojevima atmosfere.

Bilo je većih količina kiše u cijeloj Hrvatskoj, a snijega i u nizinama. Slike 1. i 2. pokazuju premještanje ciklone 8. i 9. prosinca, te visinsku situaciju 9. prosinca.

I 10. i 11. prosinca na vrijeme kod nas je još utjecala ciklona, ali se ciklonalno polje popunjavalo, a anticiklona iz istočne Europe jačala. Od 13. prosinca pa do polovine treće dekade bilo je stabilno, u kopnenim krajevima s čestim maglama i niskom naoblakom, a na Jadranu sunčano. Iz slojevite naoblake ponegdje je bilo slabih oborina. Samo su 23. i 27. prosinca preko Hrvatske brzo prošle hladne fronte, uzrokujući ponegdje slab snijeg. Nakon prolaza hladne fronte 27. prosinca, strujanje po visini skrenulo je na sjeverno i



**Slika 3. Visinska sinoptička situacija AT 500 hPa 9. prosinca 1992.**

### *Klimatološki pregled*

Srednje mjesečne temperature zraka kretale su se od 0.7 °C ispod do 0.5 °C iznad višegodišnjih prosječnih vrijednosti (1961-90). Veća negativna odstupanja bila su na području Like. Međutim, u cijeloj Hrvatskoj prosinac je, što se tiče temperaturnih prilika bio klasificiran kao "normalan" mjesec.

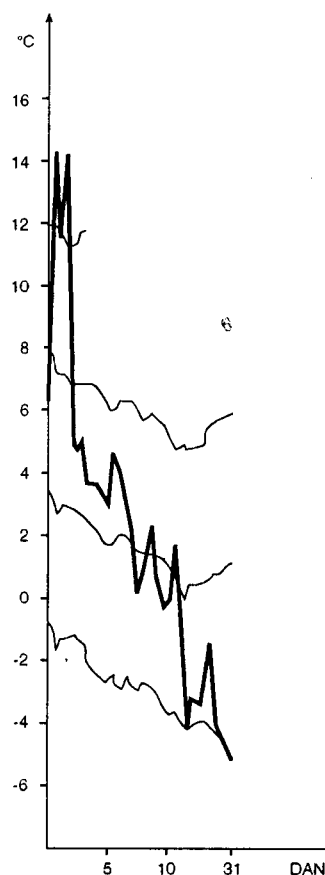
Prva dekada mjeseca bila je topla. Pogotovo početak mjeseca. Prema podacima srednjih dnevnih temperatura zraka za Zagreb-Grič (Sl. 4), temperature zraka u dva dana prešle su i dvije standardne devijacije. Tijekom treće dekade došlo je do izrazitijeg pada temperature zraka.

Minimalne temperature zraka u kontinentalnim predjelima bile su ispod 11 °C s najnižom temperaturom od 14.1 °C izmjenom 29. prosinca u Daruvaru.

Maksimalne temperature zraka prelazile su 17 °C, s najvišom temperaturom od 18.8 °C izmjenom 3. prosinca u Slavonskom Brodu.

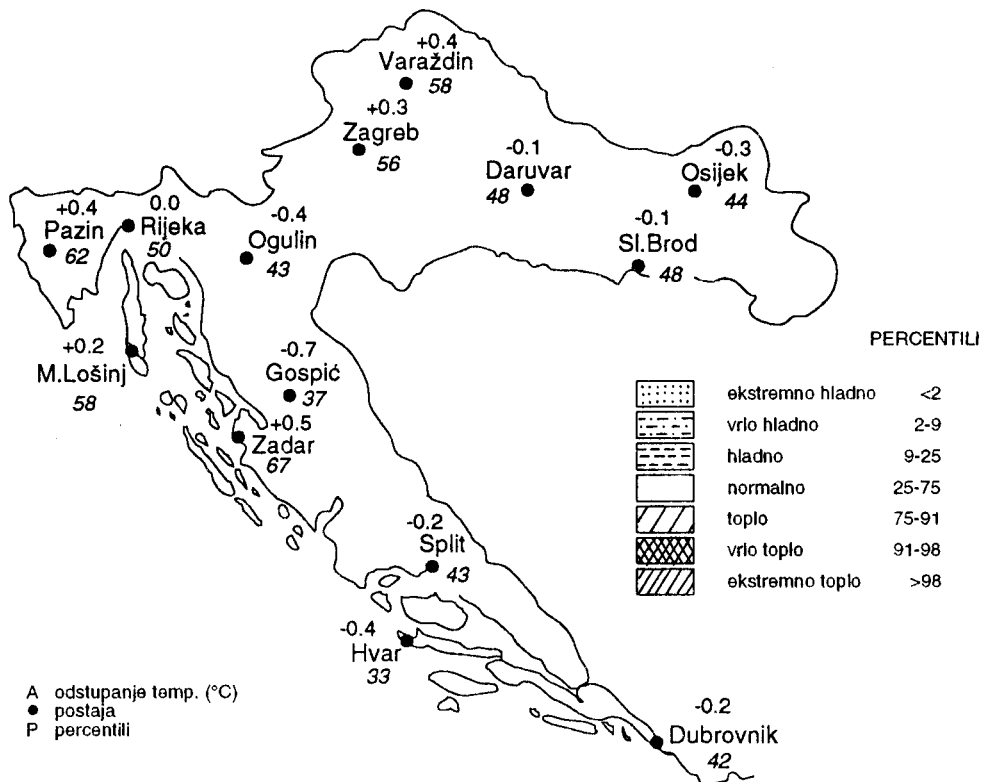
U većem dijelu Hrvatske količina oborine je bila oko višegodišnjeg prosjeka i ocjenjena je kao "normalna". Manjak oborine imalo je priobalno područje, te je područje Dalmacije u klasi "sušno".

sjeveroistočno i u naše krajeve počeo je pritjecati vrlo hladan zrak, pa je snijega nošenog jakim burom bilo i na sjevernom hrvatskom Primorju (Senj 5 cm). U noći od 31. prosinca 1992. na 1. siječnja 1993. hladna fronta u mnogim krajevima Hrvatske donijela je snijeg. I u prvim danima 1993. godine osnovna značajka bilo je vrlo hladno vrijeme, povremeno uz slab snijeg, kojeg je bilo i u južnoj Dalmaciji.

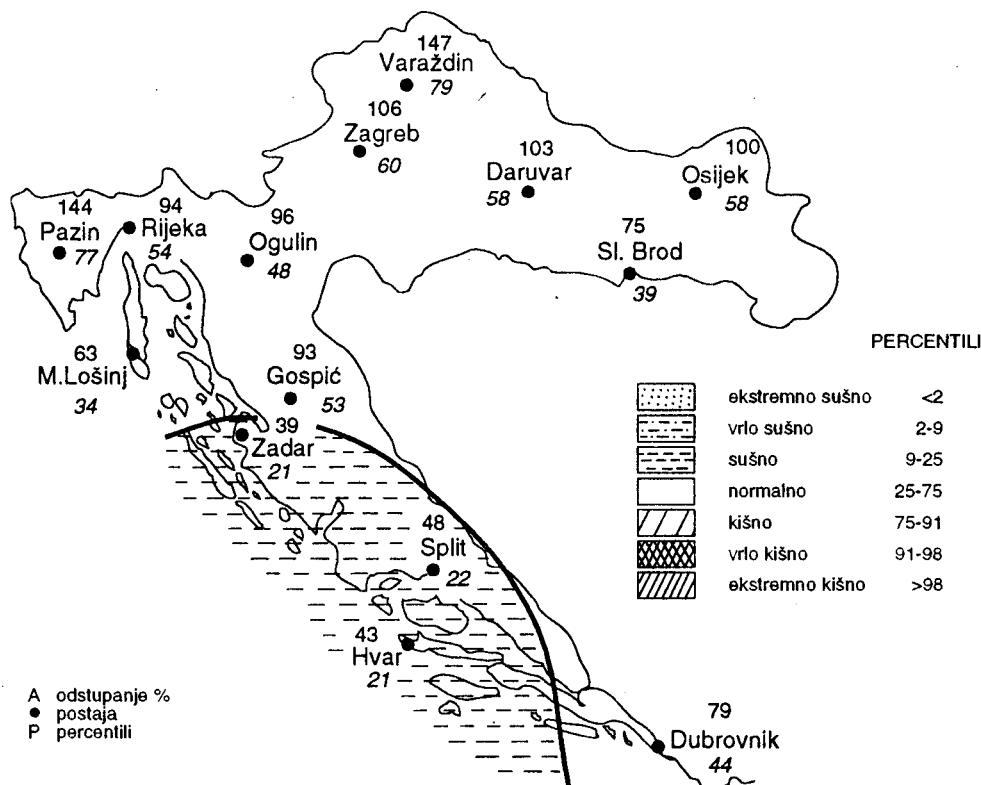


**Slika 4. Srednja dnevna temperatura zraka (Zagreb-Grič) za PROSINAC 1992. godine u usporedbi s dugogodišnjim srednjim vrijednostima ( $\bar{t}$ ) i standardnim devijacijama ( $\sigma$ ) (1862-1977).**

Slika 5. Odstupanje srednje mjesečne TEMPERATURE zraka (°C) u PROSINCU 1992. od prosječnih vrijednosti (1961-1990).



Slika 6. Mjesečne količine OBORINE (%) u PROSINCU 1992. izražene u % prosječnih vrijednosti (1961-1990)



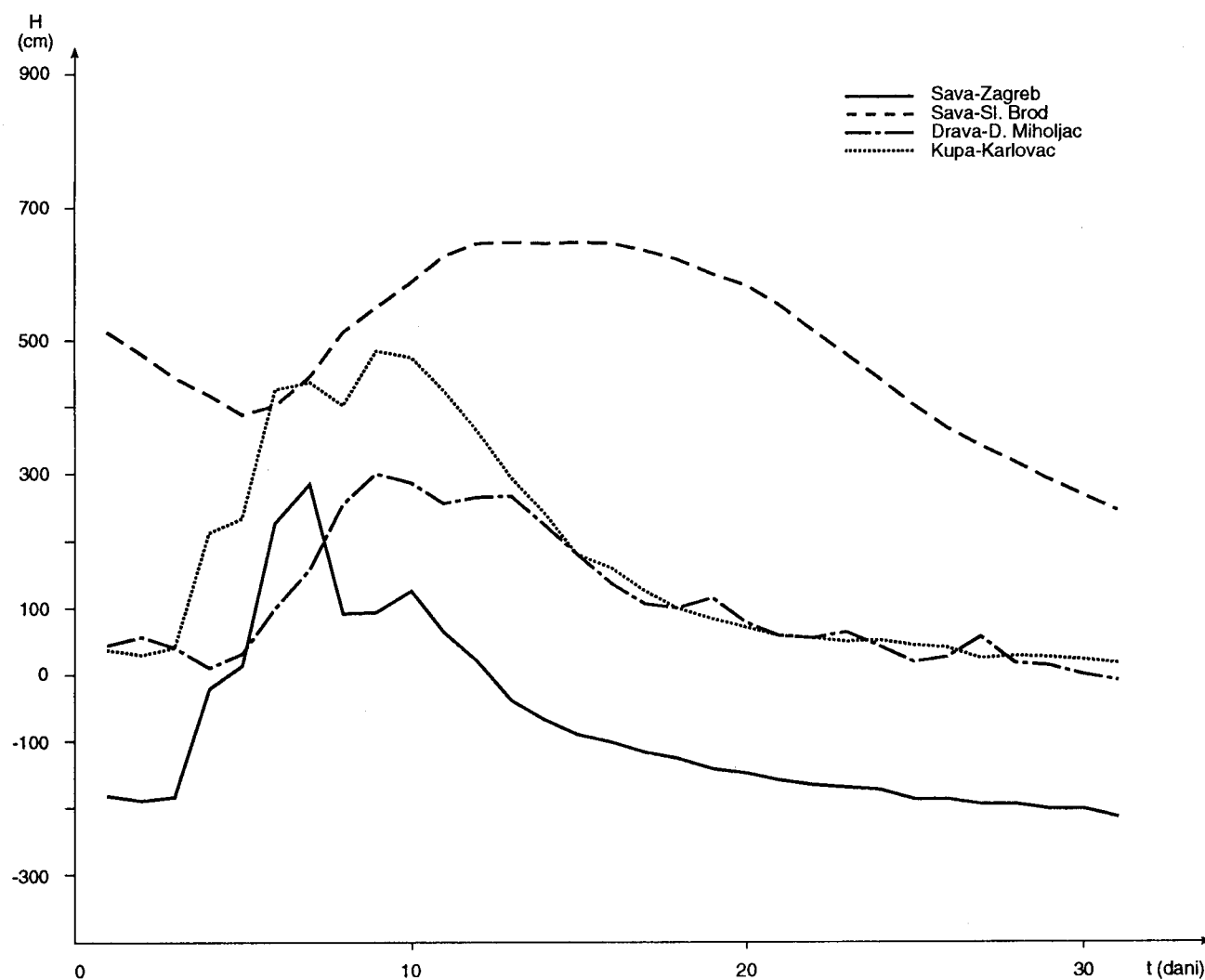
Broj dana sa snijegom na zemlji  $\geq 1$  cm kretao se od 3 do 8 dana u nizinskim predjelima, a u planinskim oko 11 dana s maksimalnom visinom od 42 cm (Zavižan 1594 m).

Broj sati sijanja sunca kretao se od 47 sati (Varaždin) do 141,6 sati (Split-Marjan), što je za 6 sati, odnosno 40 sati više od prosjeka.

## HIDROLOŠKE PRILIKE

Vodnost Save, Drave i Kupe u prosincu 1992. godine bila je nešto iznad višegodišnjih prosjeka.

Za rijeku Savu bio je karakterističan jedan vodni val u prvoj polovici mjeseca (7-15). Na vodomjernoj stanici Zagreb tako je 6. prosinca proglašena redovna obrana od poplava, a najviši registrirani vodostaj bio je 7. prosinca u 6 sati i iznosio je 327 cm. Na vodomjernoj stanici Rugvica bila je proglašena u tom istom razdoblju izvanredna obrana od poplava, a registriran je i najviši vodostaj od 827 cm 7. prosinca u 19 sati. U donjem dijelu registrirani su vrlo visoki vodostaji koji su bili na granici proglašenja redovne obrane od popla-



Slika 7. Nivogrami na Savi, Dravi i Kupa u PROSINCU 1992. godine.



Stanje voda u PROSINCU 1992.

SAVA - Vodnost iznad prosječnih vrijednosti.

DRAVA - Vodnost iznad prosječnih vrijednosti.

KUPA - Vodnost iznad prosječnih vrijednosti.

**Tablica 1. Pregled hidroloških parametara za PROSINAC 1992.**

Rijeka	Postaja	Parametar	Vrijednosti za mjesec PROSINAC 1992.			Vrijednosti za PROSINAC za period obrade 1946.-1990.		
			min.	sred.	max.	min.	prosiek	max.
Sava	Zagreb	H (cm)	-214	-81	287	-287	-43	486
		Q (m <sup>3</sup> /s)	200	503	1740	71.4	365	2581
Sava	Sl. Brod	H (cm)	244	492	648	-11	371	790
		Q (m <sup>3</sup> /s)	840	1600	2150	228	1207	2795
Drava	D.Miholjac	H (cm)	-6	109	302	-120	31	340
		Q (m <sup>3</sup> /s)	385	657	1260	164	423	1425
Kupa	Karlovac	H (cm)	18	169	484	-65	143	830
		Q (m <sup>3</sup> /s)	-	-	-	-	-	-

va. Vodostaj je stagnirao u domeni visokih vodostaja nekoliko dana, a tek nakon 20. prosinca došlo je do opadanja.

Na rijeci Kupi također su registrirani visoki vodostaji u prvoj polovici prosinca. Međutim, ti vodostaji nisu bili toliko opasni za Karlovac kao oni u studenom.

Na Dravi je također vodnost bila iznad prosječnih godišnjih vrijednosti i nije bilo većih oscilacija vodostaja.

U drugoj polovici došlo je do znatnog pada vodostaja na rijekama tako da su se vodostaji kretali u granicama niskih i srednje niskih vodostaja. Uslijed naglog zahlađenja došlo je i do pada temperature vode tako da je realno za očekivati u slijedećem razdoblju i pojavu leda na vodotocima.

## EKOLOŠKE PRILIKE

### *Meteorološke karakteristike*

Meteorološke prilike na širem području Zagreba u prosincu 1992. godine karakterizira pretežno neutralna do stabilna atmosfera tijekom cijelog dana (svega 3 dana prizemni sloj atmosfere je bio vrlo nestabilan), uz koju se ipak u 50% dana uspio razviti sloj miješanja prosječne visine oko 500 metara, dok je u ostale dane prevladavala najčešće podignuta inverzija (tablice 2.-4.). Bilo je 11 dana s oborinom, a prosječno strujanje je bilo sa sjeveroistoka, brzine manje od 1 m/s i stalnosti oko 50%. Nešto jače strujanje (5-7 m/s) je bilo 9./10. i 28. prosinca.

Promatrajući posljednjih šest godina to je nešto više neutralnih Pasquillovih kategorija stabilnosti na štetu stabilnih, više dana sa razvijenim slojem miješanja i većom prosječnom debljinom tog sloja. Također je broj dana s oborinom bio u granicama uobičajenim za prosinac, dok je ukupna mjesečna količina bila najveća u posljednjih šest godina.

Takve vremenske prilike omogućile su dosta dobro vertikalno miješanje zraka, nešto slabiji horizontalni prijenos (koeficijent provjetravanja bio je  $0.2 \text{ sat}^{-1}$ ) i dosta dobro ispiranje zraka oborinom. Zato na širem području Zagreba što se vremenskih prilika tiče, ne bi trebalo biti veliko onečišćenje prizemnih slojeva zraka, dok taloženje na tlo može biti dosta veliko.

Što se ostalog dijela Hrvatske tiče, iz slike 8. se vidi da je na području cijele zemlje puhao vjetar prosječno sa sjeveroistoka, osim na Puntijarki koja se smatra visinskom postajom i na kojoj je moguće drugačije strujanje nego pri tlu. Provjetravanje gradova zbog vjetera bilo je kao i uvijek bolje uz obalu nego u unutrašnjosti.

**Tablica 2. Slojevi inverzije temperature prema visinskim mjerenjima u Zagrebu za PROSINAC 1992.**

SLOJ INVERZIJE	NOĆ		DAN	
	N	%	N	%
ne postoji	8	28	15	56
prizemna	10	34	1	4
podignuta	11	38	10	37
visinska	0	0	1	3
ZBROJ	29	100	27	100

N - broj slučajeva

**Tablica 3. Kategorije stabilnosti prema Pasquillu za Zagreb u prvih 100 metara od tla za PROSINAC 1992.**

STABILNOST	NOĆ		DAN	
	N	%	N	%
A - jako labilno	0	0	3	11
B - umjereno labilno	0	0	0	0
C - malo labilno	0	0	0	0
D - neutralno	18	62	21	78
E - malo stabilno	5	17	3	11
F - umjereno stabilno	5	17	0	0
G - jako stabilno	1	4	0	0
ZBROJ	29	100	27	100

N - broj slučajeva

Tablica 4. Visina sloja miješanja, VSM, prema visinskim mjerenjima u Zagrebu za PROSINAC 1992.

VSM (m)	NOĆ		DAN	
	N	%	N	%
ne postoji	24	83	15	56
≤250	0	0	4	15
251-500	2	7	4	15
501-1000	3	10	3	11
>1000	0	0	1	3
ZBROJ	29	100	27	100

N - broj slučajeva

### Onečišćenje zraka i oborine

Vrijednosti koncentracija ispitivanih plinovitih komponenata sumpor i dušik-dioksida kretale su se unutar dozvoljenih granica. Međutim, i te niske koncentracije u sinergističkom djelovanju sa ostalim štetnim komponentama koje stalno kruže atmosferom mogu negativno djelovati na čovjeka i njegov okoliš.

Kao i obično, najviše koncentracije izmjerene su u velikim industrijskim centrima Zagrebu i Rijeci (tablica 5.). Na postaji Zagreb-Grič srednja mjesečna koncentracija sumpor-dioksida bila je  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a maksimalna dnevna  $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zraka. Za dušik-dioksid srednja mjesečna vrijednost koncentracije bila je  $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dok je maksimalna dnevna bila  $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zraka.

Kiše, koje su uglavnom padale u prvoj polovici mjeseca najkiselije su bile na području Gospića, gdje je i njihov udio bio najveći (50%). Na visinskoj postaji Zavižan na Velebitu udio kiselih kiša bio je 23%, na Rijeci 14%.

Puntijarka (Sljeme) imala je 11% kiselih kiša čija je kiselost bila slabija tj. pH-vrijednost viša od vrijednosti dnevnih uzoraka izmjerenih na Rijeci i Zavižanu.

Izrazito veliko mjesečno taloženje sumpora određenog u obliku sulfata bilo je na Zavižanu ( $2.96 \text{ kg}/\text{ha}$ ), u Varaždinu ( $2.45 \text{ kg}/\text{ha}$ ), Rijeci ( $2.41 \text{ kg}/\text{ha}$ ) (**godišnja kritična granica je od 2 do 5 kg/ha**). Nešto manje taloženje bilo je na Puntijarki ( $1.59 \text{ kg}/\text{ha}$ ) i Ogulinu ( $1.42 \text{ kg}/\text{ha}$ ). Na ostalim postajama kretalo se od  $0.21 \text{ kg}/\text{ha}$  (Šibenik) do  $0.93 \text{ kg}/\text{ha}$  (Gospić). Taloženje dušika određenog u obliku nitrata bilo je od  $0.24 \text{ kg}/\text{ha}$  (Split) do  $1.81 \text{ kg}/\text{ha}$  (Zavižan), što je u granicama dozvoljenog.

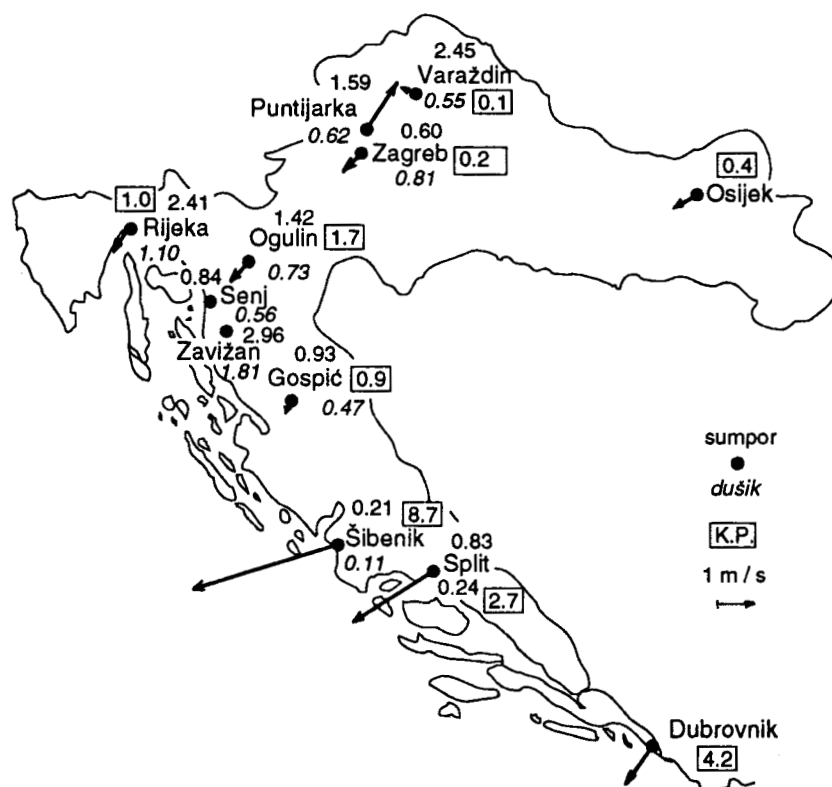
U tablici 6. prikazan je pregled godišnjih vrijednosti promatranih komponenata. Srednje godišnje vrijednosti koncentracija plinovitih komponenata ( $\text{SO}_2$  i  $\text{NO}_2$ ) bile su u okviru dozvoljenih granica. Kiselost oborine tj. njihova pH-vrijednost u prosjeku je na promatranim postajama bila viša od 5.6, ukupno taloženje nitrata izraženih u obliku dušika bilo je od  $3.45 \text{ kg}/\text{ha}/\text{god.}$  (Šibenik) do  $12.24 \text{ kg}/\text{ha}/\text{god.}$  (Rijeka) što pokazuje da nije prekoračena godišnja kritična granica ( $10\text{-}20 \text{ kg}/\text{ha}/\text{god.}$ ) za taloženje na tlo i vodene površine.

Jedino je taloženje sulfata izraženo kao sumpor bilo znatno veće od kritične granice taloženja ( $2\text{-}5 \text{ kg}/\text{ha}/\text{god.}$ )

Tablica 5. Rezultati kemijske analize oborine i onečišćenja zraka u Hrvatskoj za PROSINAC 1992.

Postaja	O B O R I N A					Z R A K				
	$\frac{RR_u}{RR_{mj}}$ %	N	$\overline{pH}$	pH min-max	$\overline{SO_4^{2-}-S}$	$\overline{NO_3^- - N}$	$\overline{SO_2}$	$SO_{2max}$	$\overline{NO_2}$	$NO_{2max}$
					mg / dm <sup>3</sup>		μg / m <sup>3</sup>			
Varaždin	100	10	6.86	6.74-6.89	3.99	0.96	0	9	13	30
Zagreb-Grič	98	13	6.52	6.28-7.06	0.95	1.42	17	48	48	66
Puntijarka	100	11	6.12	4.80-6.59	2.60	1.20	9	31	5	26
Zavižan	100	13	6.21	4.18-7.11	1.59	0.66	0	4	2	6
Gospić	97	13	5.62	3.93-6.66	1.86	1.16	0	0	6	14
Ogulin	100	12	6.58	4.83-7.42	4.52	1.98	-	-	-	-
Rijeka	100	7	6.07	4.47-6.74	1.83	0.89	10	31	6	16
Senj	96	12	6.68	6.28-7.31	1.14	0.85	3	12	13	26
Šibenik	74	9	6.18	5.74-6.45	0.49	0.28	6	21	5	11
Split	100	6	6.57	6.22-6.84	1.74	0.63	0	0	16	34

N = broj kišnih dana



Slika 8. Ukupno mjesečno taloženje sumpora iz sulfata i dušika iz nitrata (kg/ha), prosječna brzina i smjer strujanja, te koeficijent provjetravanja (K.P.) u Hrvatskoj za PROSINAC 1992. godine.

**Tablica 6. Pregled godišnjih pH vrijednosti, taloženja sumpora i dušika iz oborine, sumpora i dušik-dioksida iz zraka u 1992. godini**

POSTAJA	Srednja godišnja vrijednost $\overline{\text{pH}}$	UKUPNO GODIŠNJE TALOŽENJE		SRED. GOD. KONC.	
		$\text{SO}_4\text{-S}$	$\text{NO}_3\text{-N}$	$\overline{\text{SO}_2}$	$\overline{\text{NO}_2}$
		kg / ha		$\mu\text{g} / \text{m}^3$	
Varaždin	6.72	22.88	5.27	2	13
Zagreb-Grič	6.98	11.62	8.35	14	21
Puntijarka	5.90	14.44	6.98	3	3
Zavižan	6.25	23.62	10.61	0	1
Gospić	6.53	18.52	9.02	0	5
Ogulin	6.27	17.04	10.70	-	-
Rijeka	5.73	23.25	12.24	11	9
Senj	6.68	10.09	12.60	1	4
Šibenik	5.71	8.41	3.45	2	7
Split	6.79	9.69	5.08	0	9

i kretalo se od 8.41 kg/ha (Šibenik) do 23.62 kg/ha (Zavižan). Približno isto taloženje kao na Zavižanu bilo je na Rijeci (Kozala) i Varaždinu. Dakle, iz tablice godišnjih rezultata je, kao i svake godine vidljivo da je naše područje znatno opterećeno štetnim taloženjem sumpora iz oborina.

## BIOMETEOROLOŠKE PRILIKE

Prosinac 1992. godine bio je po prosječnom mjesečnom osjetu ugodnosti "hladan" u kontinentalnom (Zagreb i Osijek) i "svjež" na obalnom dijelu Hrvatske (Split), i po tome se nije razlikovao od višegodišnjeg prosjeka (1976-1985). Međutim, dok u prosjeku osjet "hladno" na kontinentu a "svježe" na obali prevladava tijekom čitavog mjeseca, u prosincu 1992. godine postojale su znatne razlike među dekadama.

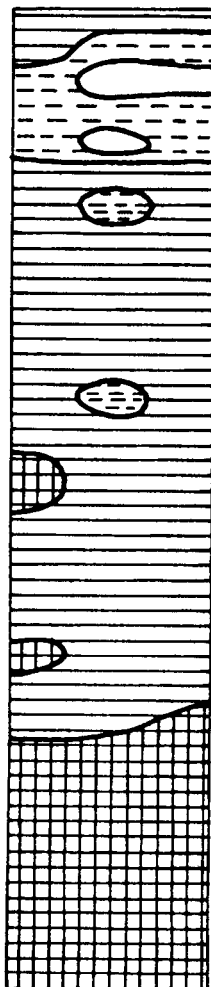
Početak prve dekade u kontinentalnom su se dijelu Hrvatske (Zagreb i Osijek) izmjenjivali "hladni" i "svježi" dani s rijetkim i kratkotrajnim "ugodnim" (Zagreb) i "izvanredno hladnim" periodima (Osijek), dok je drugi dio ove dekade bio "hladan" (od 6. prosinca). Na obali je u prvoj dekadi bilo uglavnom "svježe" i kratkotrajno "hladno" 6/7. prosinca.

U drugoj je dekadi u Zagrebu i Osijeku tijekom čitavih dana bilo "hladno" i tek povremeno "izvanredno hladno" ujutro. Krajem ove dekade u Osijeku je bilo "izvanredno hladno" čak i u popodnevnim satima. Na obali je bilo pretežno "svježe" s povremeno "hladnim" jutrima i večerima.

Treća je dekada bila najhladniji dio prosinca 1992. godine. Početkom ove dekade u Zagrebu i Osijeku je bilo pretežno "hladno" a u Splitu "svježe". Od 23/24. prosinca znatno je zahladilo, pa je u kontinentalnom dijelu Hrvatske do kraja mjeseca tijekom čitavih dana bilo "izvanredno hladno", na obali "hladno", a povremeno i "izvanredno hladno" (28. prosinca).

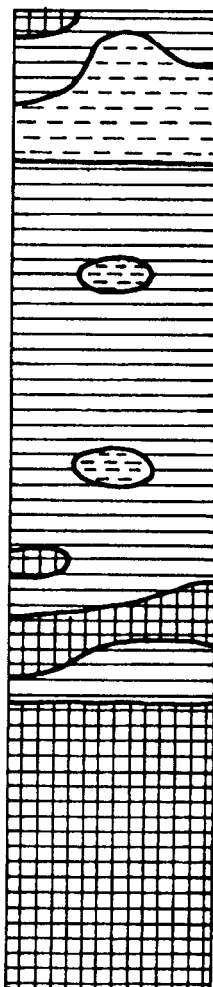
ZAGREB-MAKSIMIR

7 14 21



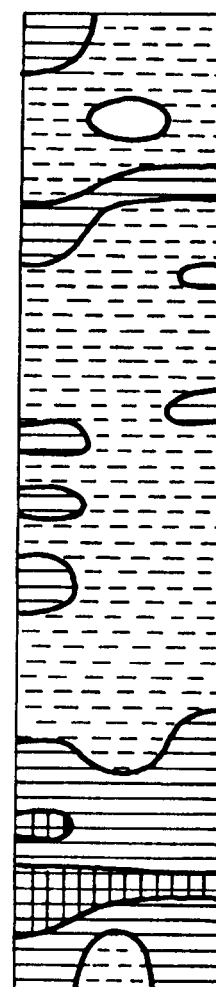
OSIJEK

7 14 21



SPLIT-MARJAN

7 14 21



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31

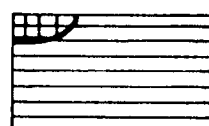
BIOKLIMATSKI PROSJEK (1976 - 1985) PREMA i / H

7h 14h 21h



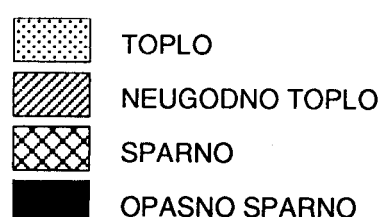
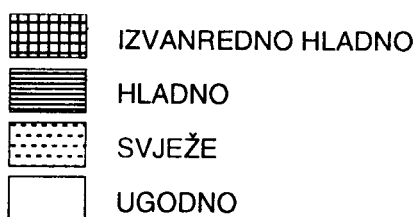
I DEK  
II DEK  
III DEK

7h 14h 21h



I DEK  
II DEK  
III DEK

7h 14h 21h



Slika 9. Osjet ugodnosti prema indeksu i/H za Zagreb, Osijek i Split za PROSINAC 1992. godine

## AGROMETEOROLOŠKE PRILIKE

*Stanje poljoprivrednih kultura*

Prvu dekadu mjeseca karakterizira vrlo visoka maksimalna temperatura zraka od 18.0 °C i ukupne količine oborina od 59 mm u Križevcima ili npr. 36 mm u Osijeku.

Tijekom druge dekade ukupna količina oborina bila je manja, dok su minimalne temperature zraka većim dijelom dekade bile negativne.

Izuzetno hladno, ali i suho vrijeme nastavilo se u trećoj dekadi mjeseca. U Osijeku je izmjereno ukupno samo 0.7 a u Križevcima 0.1 mm oborina.

Tijekom mjeseca ječam i pšenica nalazili su se u vrlo različitim fazama razvoja. Posijane kulture u ranijim rokovima sjetve nalazile su se u fazi busanja. Faza nicanja bila je karakteristična za kulture posijane posljednjih dana agrotehničkog roka.

Zimska obrada tla se uglavnom obavljala dijelom prve i tijekom cijele treće dekade mjeseca.

Srednja mjesečna temperatura tla dubine 2 do 100 cm npr. u Križevcima se kretala od -6.6 °C na 2 cm do 11.5 °C na 100 cm. Tlo sloja 2 do 5 cm, tj. dubine korjenovog sistema pšenice i ječma bilo je zamrznuto samo posljednjih 8 dana ovog mjeseca (Sl. 10.). Dakle, pšenica i ječam većim dijelom mjeseca imali su na raspolaganju dovoljno pristupačne vlage, odnosno uvjeti prezimljavanja tijekom mjeseca su bili povoljni.

**Slika 10. Srednje dnevne temperature tla u Križevcima za PROSINAC 1992. godine**

