

REPUBLIČKI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD
SR HRVATSKE



HIDRO
METEOROLOŠKI
ZAVOD



IZVJEŠTAJ 3-90

REPUBLIČKI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD SR HRVATSKE
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

H I D R O M E T E O R O L O Š K O - E K O L O Š K I

B I L T E N

HIDROMETEOROLOŠKO-EKOLOŠKI BILTEN

Informativni bilten iz područja hidrologije, meteorologije i zaštite čovjekove okoline

IZDAJE

*Republički hidrometeorološki zavod
Zagreb, Grič 3 - tel. 421-222/323 ili 319*

UREDJIVAČKI ODBOR

<i>Glavni urednik:</i>	Željko Cindrić, dipl.ing.
<i>Tehnički urednik:</i>	Vjera Juras, prof.
<i>Članovi odbora:</i>	Tomislav Dimitrov, dipl.ing.
	Višnja Vučetić, dipl.ing.
	Dražen Kaučić, dipl.ing.
	Jadranka Marušić, dipl.ing.
	Marija Mokorić, dipl.ing.
	Zvonimir Mozer, dipl.ing.
	dr Dražen Poje
	mr Višnja Šojat
	Darko Vasić, dipl.ing.

Akontacioni iznos na pretplatu 1990. godine - dinara 60,00 -
uplaćuje se na žiro račun broj: 30102-637-3226.

Naslovna strana: Zlatko Prah

Tisak: Kopiraona 22, Širinečka 22, tel. 255-555

S A D R Ž A J

Strana

VREMENSKE PRILIKE

Sinoptička situacija 1

Klimatološki pregled 1

HIDROLOŠKE PRILIKE 3

EKOLOŠKE PRILIKE

Onečišćenje zraka i oborine 5

Bioklimatske prilike 9

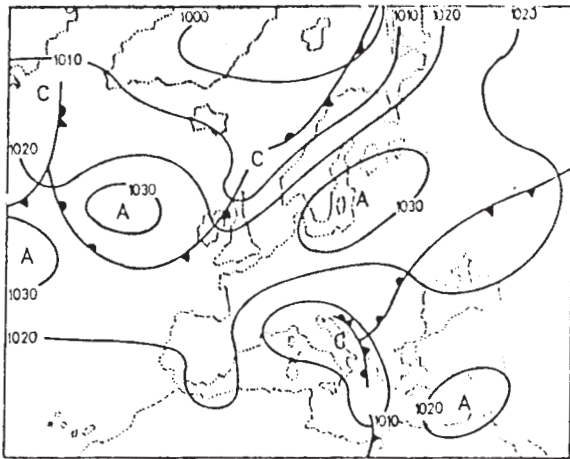
AGROMETEOROLOŠKE PRILIKE 9

IZ NAŠE DJELATNOSTI 10

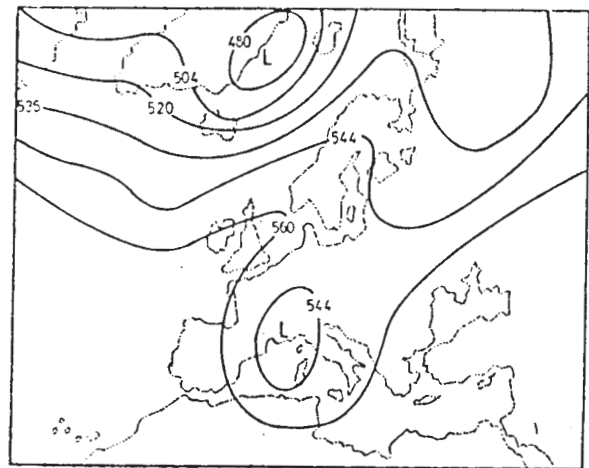
VREMENSKE PRILIKE:

Sinoptička situacija

Iako je na samom početku mjeseca ciklonalno polje uvjetovalo oblačno vrijeme uz umjereno zahladjenje, ipak se općenito može reći da je u ožujku prevladavalo suho, razmjerno toplo i sunčano vrijeme. Krajem prve dekade 9.03. i u drugoj dekadi mjeseca imali smo dva slabije izražena prodora vlažnog i svježijeg zraka, ali je u tim danima samo ponegdje bilo slabe kiše. Tek je od 24.03. došlo do veće promjene vremena. Već početkom treće dekade anti-cyklona je postupno slabila, a na području Sredozemlja i Balkanskog poluotoka formirala se prizemna i po visini ciklona koja je najizraženija bila 26, 27. i 28.03. kada je bilo i najviše kiše, a snijega uglavnom u višim područjima. Zahladilo je, a slika 1. prikazuje sinoptičku situaciju 27.03. Središte ciklone bilo je nad sjevernim Jadranom. Od 29.03. ciklona se relativno sporo popunjavala, pa je 31.03. došlo do proljepšanja vremena.



Sl.1. Prizemna sinoptička situacija
za 27.03.1990. u 12 UTC.

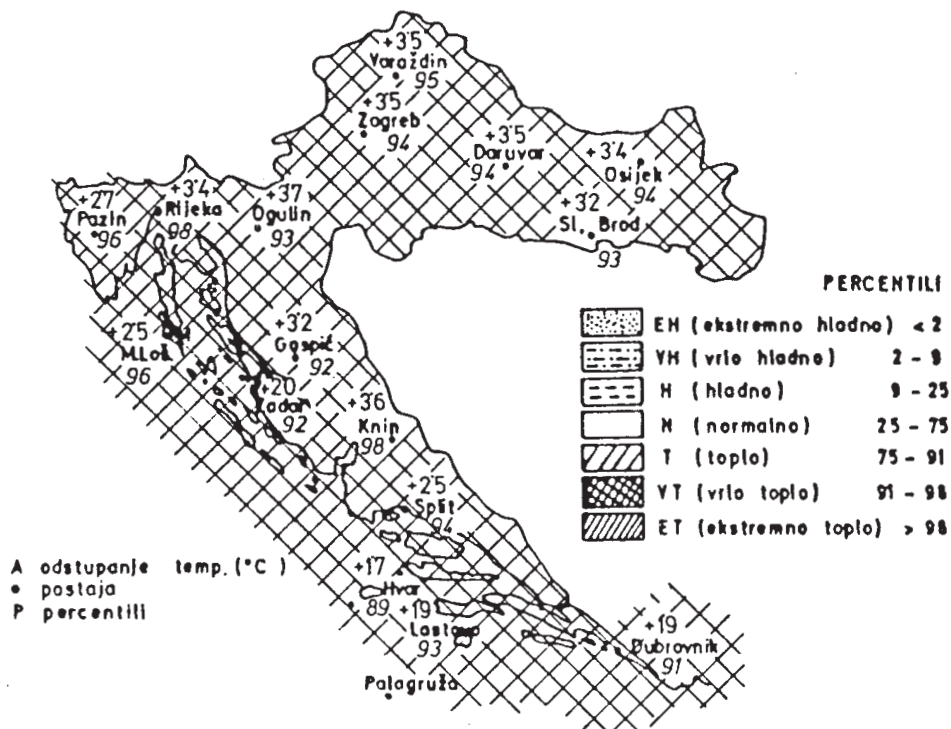


Sl.2. Visinska sinoptička situacija
500 hPa za 27.03.1990. u 00 UTC.

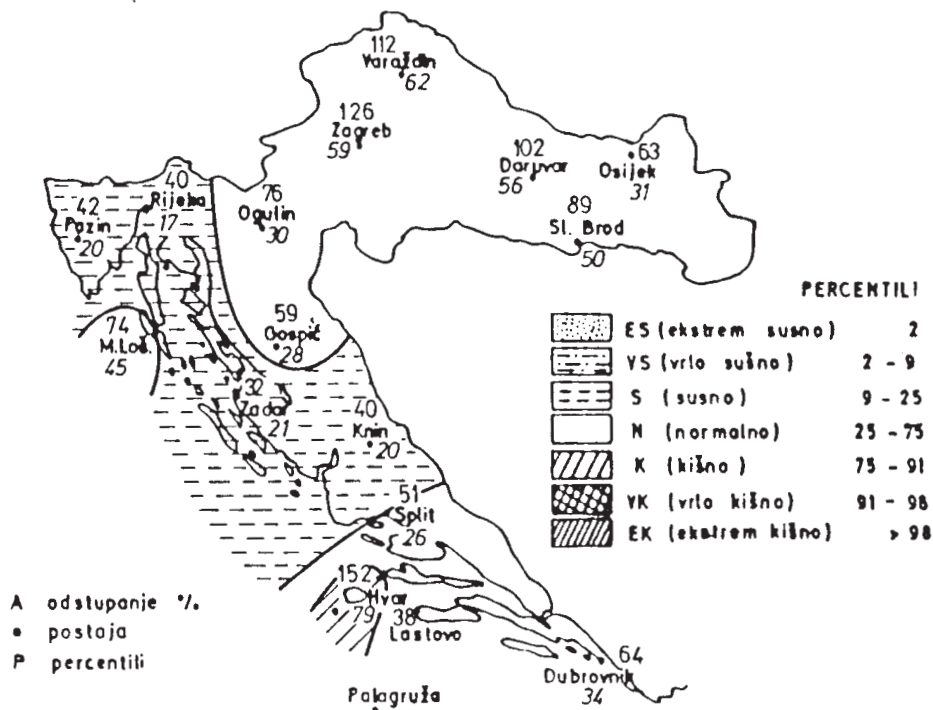
Klimatološki pregled

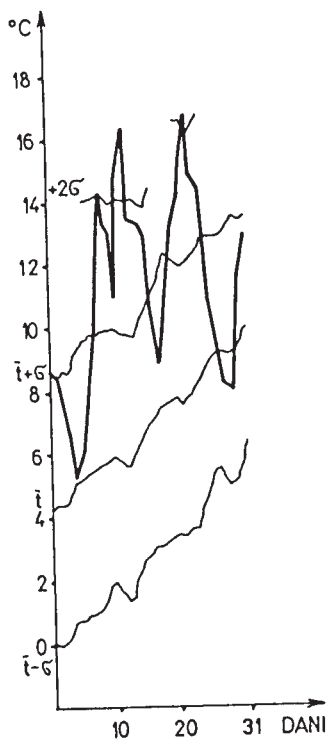
Vrlo toplo vrijeme iz protekle zime nastavilo se i u ožujku. Srednje mjesečne temperature zraka gotovo u cijeloj Hrvatskoj bile su za 3°C do 4°C iznad višegodišnjih prosječnih vrijednosti i u klasi su "vrlo toplo". Nešto manja odstupanja bila su u južnoj Dalmaciji te je to područje u klasi "toplo" (sl. 3).

S1.3. Odstupanje srednje mjesečne TEMPERATURE zraka (°C) u OŽUJKU (III) 1990 od prosječnih vrijednosti (1951 - 1980)



S1.4. Mjesečne količine OBORINE (%) za OŽUJAK (III) 1990 izražene u % prosječnih vrijednosti (1951 - 1980)





Sl.5. Srednja dnevna temperatura zraka (Zagreb-Grič) za ožujak 1990. u usporedbi s dugogodišnjim srednjim vrijednostima (\bar{i}) i standardnom devijacijom (σ) (1862-1977).

Srednje dnevne temperature zraka bile su tokom cijelog mjeseca iznad prosjeka pa čak veće od prosječnih vrijednosti i za dvije standardne devijacije (sl. 5).

Najviše temperature zraka u kontinentalnim predjelima kretale su se od 23.2°C (22.03. Zagreb-Grič) do 24.7°C (8.03. Slavonski Brod). U priobalnom području od 20.1°C (21.03. Lastovo) do 24.0°C (21.03. Rijeka).

Najniže temperature kretale su se u unutrašnjosti do -4.9°C (4.03. Ogulin), a u priobalnom području do 2.3°C (4.03. Zadar).

Suša, koja je protekle zime zahvatila područje cijele Hrvatske nastavila se s još jačim intenzitetom i u prve dvije dekade ožujka. Kiša koja je počela padati 25.03. prekinula je to dugotrajno sušno razdoblje. U sjevernim predjelima Hrvatske izmjerene mjesečne količine oborina koje su pale tih dana kretale su se oko prosječnih vrijednosti za mjesec ožujak, tako da su te količine oborine na tom području i na području južne Dalmacije u klasi "normalno", s obzirom na ukupnu mjesečnu količinu.

Hrvatsko primorje s Istrom i sjeverna Dalmacija primili su najmanje količine i ta područja su u klasi "sušno" (sl. 4).

Broj sati sijanja Sunca kretao se od 144 sata u Osijeku do 229 sati u Lastovu, što je za 40 sati više od prosjeka.

HIDROLOŠKE PRILIKE

U ožujku 1990. vodnost na glavnim vodotocima u Hrvatskoj bila je ispod višegodišnjih prosječnih vrijednosti (tek je u srednjem dijelu Drave bila u granicama prosjeka) a vodostaji su bili u domeni niskih i najnižih vodostaja, s tim da je do značajnijeg porasta razine vode došlo krajem mjeseca, što je bilo uzrokovano oborinama palim u gornjim tokovima Save, Drave i Kupe.

Na Savi kod Zagreba zabilježen je novi minimum vodostaja u mjesecu ožujku (period 1946-1987) iznosio je -298 cm, a registriran je 16.03.1990. Malovodni period iz veljače nastavljen je dakle i tokom ožujka iako na Savi kod Zagreba nije dosegnut apsolutno najniži vodostaj od -304 cm, koji je bio

Tabela : 1.

PREGLED HIDROLOŠKIH PARAMETARA ZA 03. MJESEC 1990.

Rijeka	Stanica	Parametar	Vrijednosti za 03. mjesec 1990			Vrijednosti za 03. mjesec (za period obrade)*		
			min.	sred.	max.	min.	pros.	max.
SAVA	ZAGREB	H (cm)	-298	-260	-74	-230	-28	139
		Q (m ³ /s)	72.5	126	438	190	376	913
SAVA	SL. BROD	H (cm)	20	68	278	58	422	848
		Q (m ³ /s)	255	374	936	308	1356	3254
DRAVA	D. MIHOLJAC	H (cm)	-105	55	58	-100	49	370
		Q (m ³ /s)	208	301	537	188	461	1577
KUJA	ŠIŠINEC	H (cm)	13.5	192	556	129	377	1008
		Q (m ³ /s)	32.6	80.7	408	41.3	264	1103

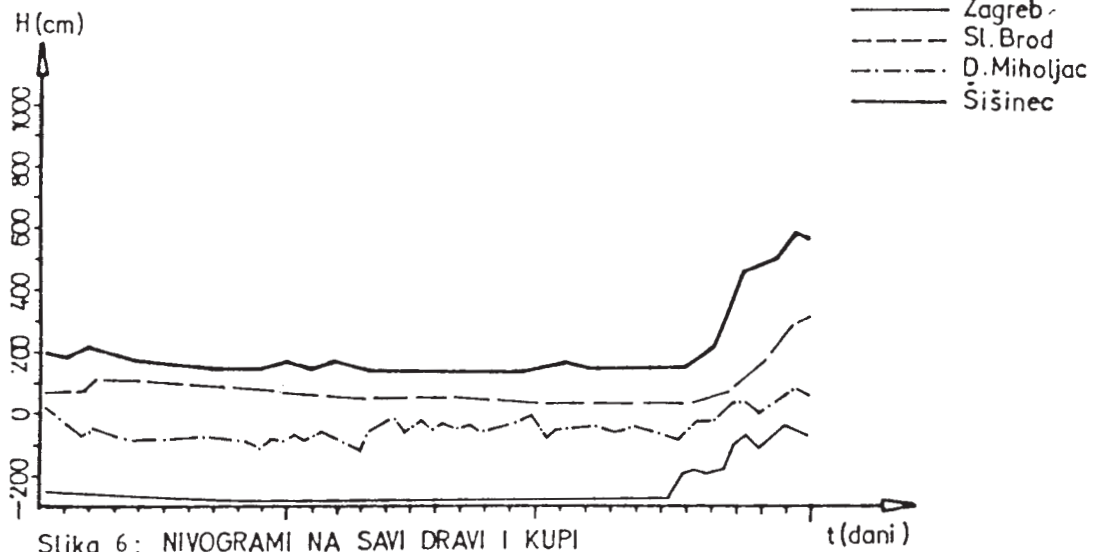
* Period obrade 1946-1987. (Šišinec 1950-1987.)

STANJE VODA U 03. MJESECU 1990.

Sava — vodnost ispod prosječnih vrijednosti

Drava — vodnost u granicama prosječnih vrijednosti

Kupa — vodnost ispod prosječnih vrijednosti



Slika 6: NIVOGRAMI NA SAVI DRAVI I KUJI

zabilježen u veljači 1989. Novi minimum za mjesec ožujak zabilježen je i na Savi kod Slavonškog Broda (20 cm, 24.03.), dok je raniji minimum ožujka bio 58 cm iz 1949. godine.

Iako su prosječni vodostaji Drave kod D. Miholjca u ožujku 1990. bili u granicama višegodišnjih prosjeka, i na toj stanici registriran je novi minimum vodostaja za ožujak, zabilježen je 13.03., iznosio je -109 cm (srednji dnevni -105 cm), a raniji minimum 03. mjeseca bio je -100 cm iz 1975. i 1976. godine. Minimum na Kupi kod Šišinca od 129 cm iz ožujka 1961. nije dostignut ove godine (najniži vodostaj bio je 134 cm, 20.03.1990).

Iako u vodoopskrbi grada u toku ožujka 1990. nije bilo većih problema, evidentni malovodni periodi zadnjih godina, ukazuju na ozbiljnost problema i potrebu da se još ozbiljnije pozabavimo problematikom kvantiteta i kvaliteta površinskih i podzemnih voda.

Niski vodostaji stvarali su određene probleme brodarima i u ovom mjesecu, no povoljna vremenska situacija (relativno visoke temperature) bila je uzrokom da nije došlo do stvaranja leda na rijekama.

EKOLOŠKE PRILIKE

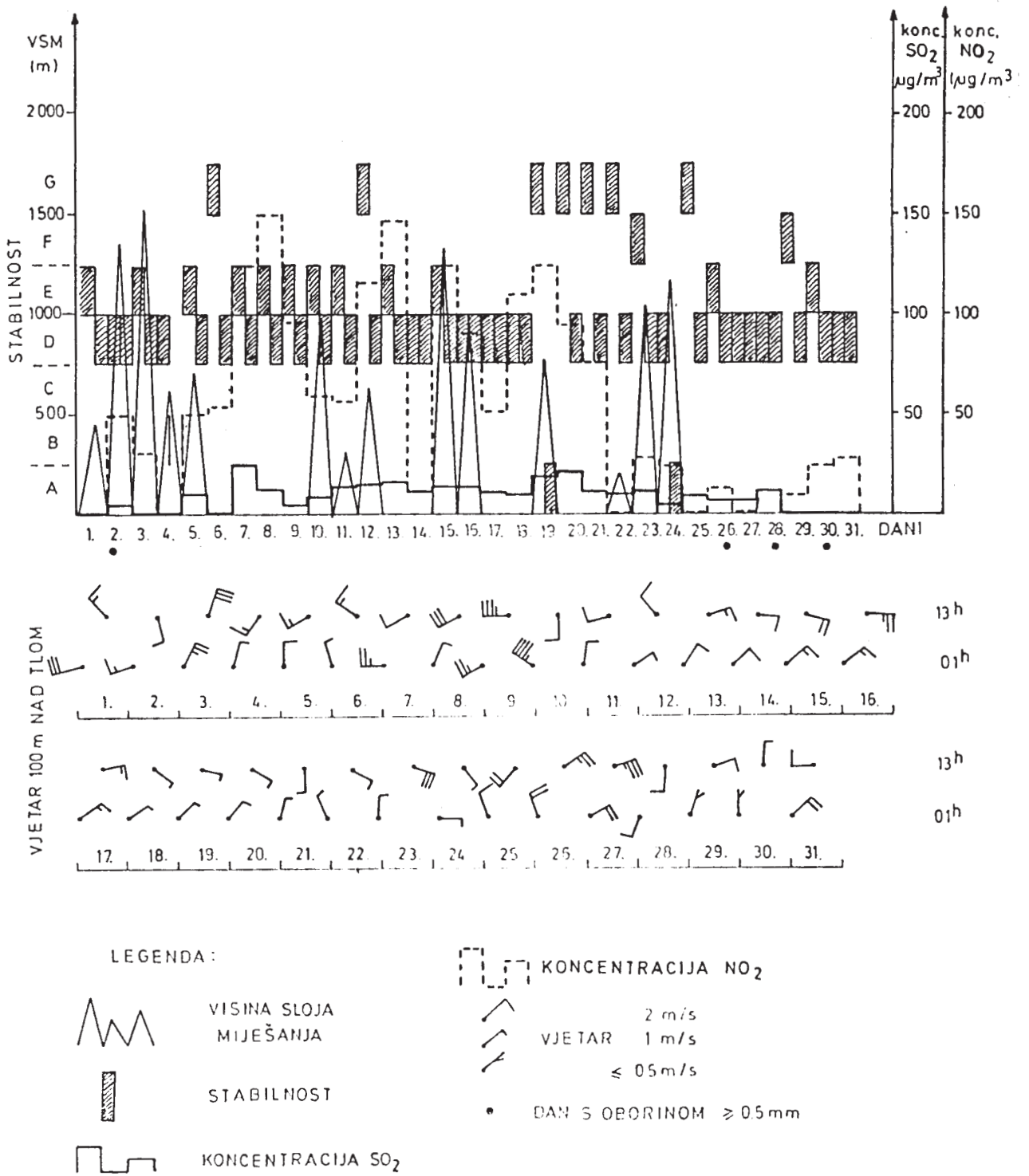
Onečišćenje zraka i oborine

U ožujku je onečišćenje zraka i oborine u cijeloj Hrvatskoj u prosjeku bilo veće nego u veljači.

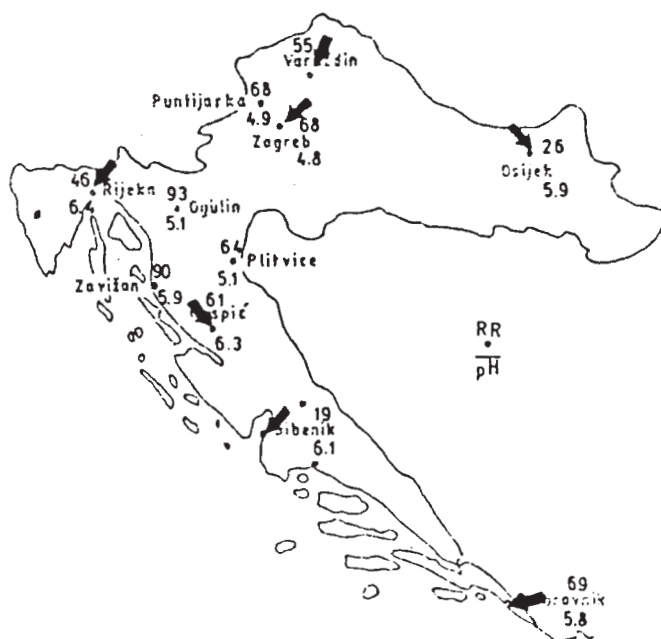
Prvih dvadesetak dana ožujka, onečišćenja unijeta u atmosferu nisu bila iz nje otklanjana oborinom (sušno razdoblje) a niti uglavnom slab vjetrov vrlo promjenljivih smjerova nije bitno utjecao na smanjenje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku. U prve dvije dekade mjeseca najnepovoljnije vremenske prilike su vladale u priobalnom području, pa su tamo izmjerene i najveće koncentracije (u Šibeniku i Dubrovniku) iako to nisu područja najveće emisije onečišćenja (Tabela 2).

U zadnjoj dekadi ožujka pale su kiše koje su isprale atmosferu, ali istovremeno nepoželjne sastojke iz nje (sumpor, dušik i sl.) nataložile na tlo. Budući da je sušno razdoblje dugo trajalo, količina taloga je bila relativno velika (Zavižan, Ogulin, Dubrovnik). Analizom kiselosti oborina ustanovljeno je da je ona bila kisela na području Zagreba, Puntijarke, Plitvica i Ogulina (slike 7. i 8).

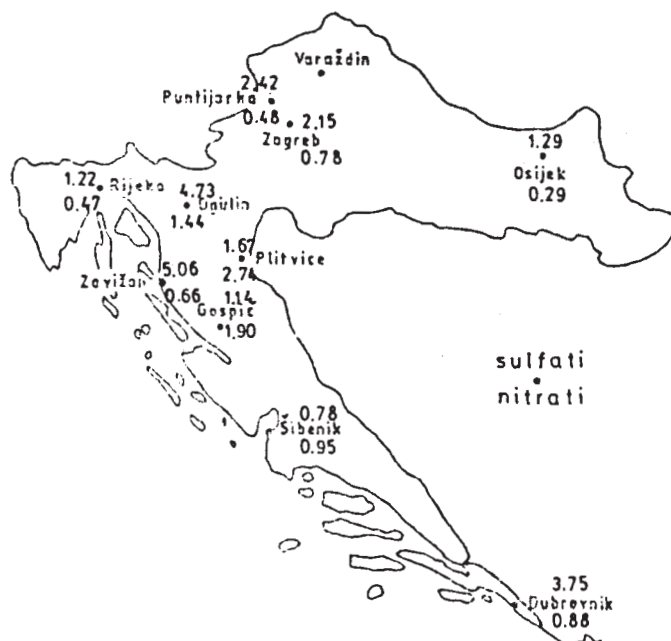
Parametri koji ukazuju na prirodne mogućnosti pročišćavanja nižih slojeva atmosfere miješanjem sa višima tokom ožujka, predloženi su na slici 7. Potrebna meteorološka mjerenja za njihovo određivanje postoje jedino u Zagrebu. Kako je to najveći i najnaseljeniji industrijski centar u Hrvatskoj



Sl.7. Mjesečni hod karakteristika atmosfere i koncentracija SO₂ i NO₂ na opservatoriju Zagreb-Maksimir, ožujak 1990.



Sl. 8 Mjesečne količine oborine (mm), srednja mjesečne vrijednosti pH i prosječno strujanje u Hrvatskoj, ožujak 1990.

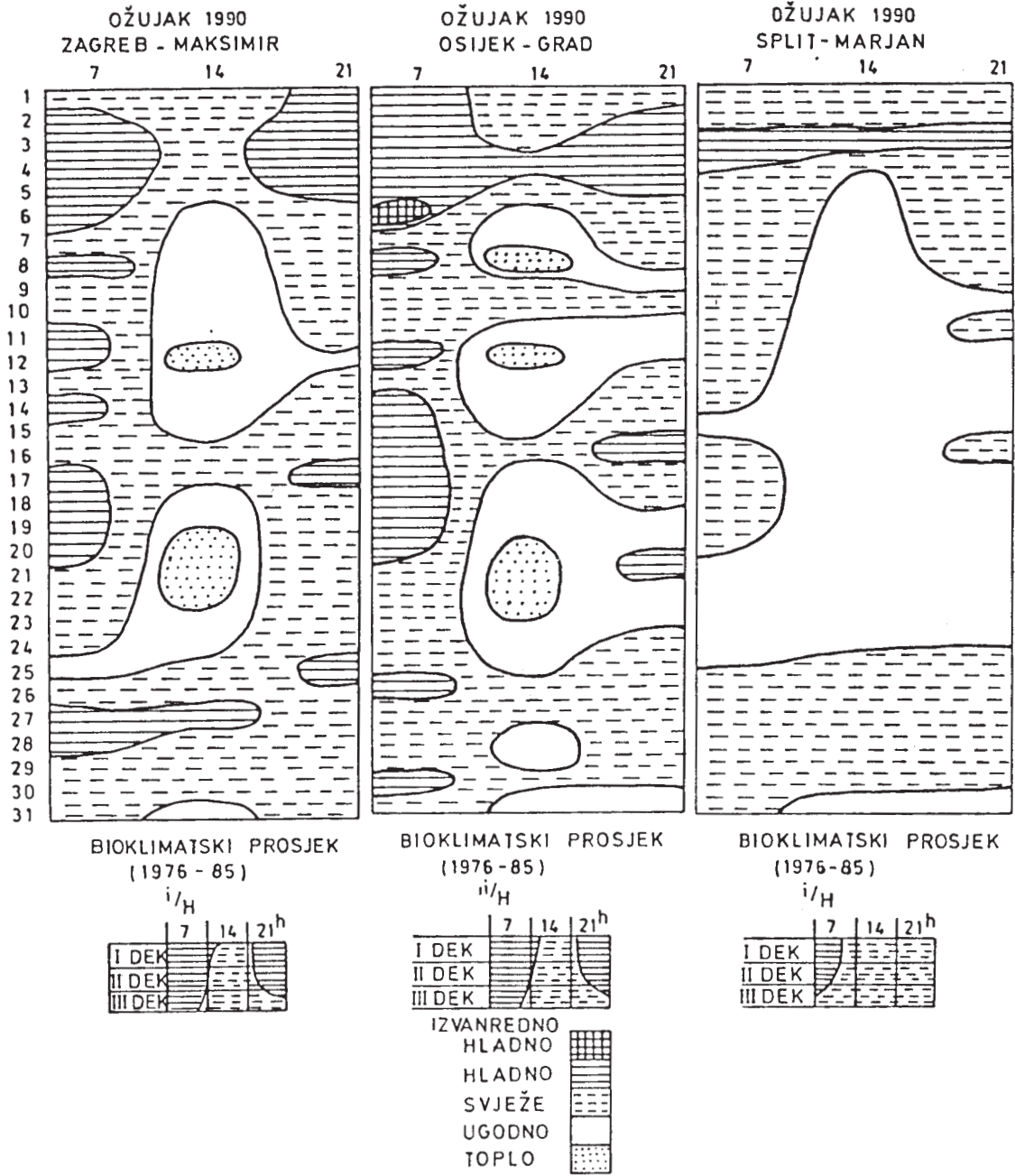


Sl. 9 Ukupno mjesečno taloženje sulfata i nitrata (kg/ha) u Hrvatskoj, ožujak 1990.

pravovremeno određeni spomenuti meteorološki parametri baš tu su od najveće koristi i značenje za podešavanje rada velikih onečišćujućih postrojenja, kako bi se smanjilo onečišćenje toga područja.

Tabela 2. Rezultati kemijske analize oborine i onečišćenja zraka u Hrvatskoj, ožujak 1990.

STANICA	RR (mm)	$\frac{RR_u}{RR_{mj}}$ (%)	pH	pH _{min} (datum)	$\overline{SO_4^{2-}-S}$ (mg/dm ³)	$\overline{NO_3^- - N}$ (mg/dm ³)	$\overline{SO_2}$ (μg/m ³)	(SO ₂) _{max} (datum)	$\overline{NO_2}$ (μg/m ³)	(NO ₂) _{max} (datumi)
OSIJEK	26	100	5.9	5.69(29/30)	6.0	1.2	0	0	3	25(16/17)
ZAGREB-GRIČ	68	100	4.8	4.64(29/30)	3.7	1.0	26	63(19/20)	-	-
PUNTIJARKA	68	100	4.9	4.65(29/30)	3.4	0.7	14	27(29/30)	-	-
RIJEKA	46	99	6.4	6.00(28/29)	2.1	0.9	1	9(7/8)	-	-
PLITVICE	64	97	5.1	4.40(30/31)	3.7	4.6	-	-	-	-
OGULIN	94	100	5.1	4.66(27/28)	5.5	1.7	-	-	-	-
ZAVIŽAN	90	100	5.9	5.25(27/28)	3.4	0.6	5	25(16/17)	-	-
GOSPIĆ	61	80	6.3	6.14(29/30)	2.9	3.5	0	0	-	-
ŠIBENIK	19	97	6.1	5.91(26/27)	6.5	7.1	27	118(5/6)	12	97(14/15)
DUBROVNIK	68	90	5.8	5.67(26/27)	5.6	1.1	0	4(6/7)	13	67(10/11)



Slika 9. Osjet ugodnosti prema indeksu i/H za Zagreb, Osijek i Split, ožujak 1990.

Raznošenje tvari iz nižih u više slojeve atmosfere nad Zagrebom bilo je moguće relativno često tokom dana. Taj sloj miješanja je povremeno imao debljinu i veću od 1000 m. Noću i za vrijeme kišnog perioda sloj miješanja nije bio razvijen. Rezultati kemijske analize oborine i onečišćenja zraka na Puntijarki (lokacija na Medvednici - oko 1000 m veća nadmorska visina od Zagreba) i u Zagrebu vrlo su slični i dosta nepovoljni. To ukazuje da sloj miješanja nad Zagrebom nije bio dovoljno debeo, tj. da vertikalnim raznošenjem onečišćujućih tvari nije postignuto zadovoljavajuće pročišćavanje atmosfere.

Bioklimatske prilike

Karakteristika ožujka 1990. je da je na sve tri lokacije u Hrvatskoj (Zagreb, Osijek i Split) bilo toplije od desetogodišnjeg prosjeka. U mjesečnom su prosjeku Zagreb i Osijek bili svježiji, a Split ugodan. Tokom dana (14 h) prevladavalo je na sve tri lokacije ugodno (u 10-godišnjem prosjeku svježije) a ujutro i navečer najčešće svježije (inače hladno).

U kontinentalnom dijelu Hrvatske u prvoj su dekadi jutra i večeri bili najčešće hladni, rjeđe svježiji, a popodneva su bila svježija do ugodna (u Osijeku čak i toplo). Istovremeno je u Splitu ujutro i navečer bilo svježije a poslije podne ugodno. Najhladniji je dan u cijelom mjesecu bio 4. 3. kad je u Osijeku i Splitu tokom čitavog dana bilo hladno.

U drugoj i početkom treće dekade na Jadranu je prevladavao osjet ugodnog sa svježim jutrima. Istovremeno, u Zagrebu i Osijeku bilo je poslije podne najčešće ugodno, u nekoliko navrata čak i toplo, a ujutro i navečer najčešće svježije, s nešto češćim hladnim jutrima, posebno u Osijeku.

Između 26-30. III zahladilo je u cijeloj Hrvatskoj, pa je i u kontinentalnom dijelu i na Jadranu prevladavalo svježije tokom čitavog dana.

AGROMETEOROLOGIJA

Stanje kultura

Tokom cijelog mjeseca u Hrvatskoj je bilo relativno toplo, te su srednje mjesečne temperature bile više od višegodišnjeg prosjeka za 3.4°C .

Oborina je bilo više samo u sjeverozapadnim krajevima, dok je manjak bio prisutan na istoku Hrvatske.

U prvoj dekadi mjeseca pšenica i ječam su bili u fazi busanja, uljana repica se nalazila u fazi rasta, dok su rane sorte voćaka počele pupati i cvasti. Svemu tome svakako su pridonijele apsolutne maksimalne temperature zraka od 23.4-25.3°C, pojava kiše samo tokom dva dana i srednje dekadne temperature zraka od 6.9 do 8.4°C.

Druga dekada mjeseca je bila još toplija. Srednje dekadne temperature zraka su se kretale od 10.2°C do 11.0°C. Oborina je ponovno bilo samo u toku dva dana, ali je ukupna količina bila manja od 1 mm. Pšenica i ječam su započeli fazu vlatanja, dok je kod vinove loze primijećeno kolanje sokova.

Nešto veće količine oborina od 17 do 69 mm, te još uvijek relativno toplo sa srednjim dekadnim temperaturama višim od 10°C bilo je u trećoj dekadi mjeseca. U to vrijeme upravo je započela sjetva šećerne repe, pšenica i ječam su i dalje vlatali, dok je cvatnja kajsijsa, bresaka i trešanja bila pri kraju.

U cjelini promatrajući utjecaj vremenskih prilika na ratarske kulture, možemo zaključiti da su one bile povoljne zahvaljujući prije svega oborinama pred kraj mjeseca. Naime, posijanoj šećernoj repi, suncokretu i zobi kiša je došla u zadnji čas. Prije toga u poljima je vladala suša koja nije imala većih štetnih posljedica na pšenici i ječmu.

IZ NAŠE DJELATNOSTI...

Meteorološki aspekti ekstremno visokog onečišćenja zraka

Onečišćenje zraka ovisi o količini štetnih primjesa što ih neki izvor emitira (emisija) i o sposobnosti atmosfere da iste rasprši (disperzija).

Pri tom se javljaju najrazličitije kombinacije meteoroloških parametara (stabilnosti, vjetra, visine sloja miješanja, oborine) koje diktiraju veličinu i karakter disperzije. Među njima posebnu pažnju svuda u svijetu, pa i u nas privlače one kod kojih su izmjerene maksimalno visoke prizemne koncentracije štetnih primjesa. To su slučajevi u kojima se polutanti zbog jako ograničene vertikalne difuzije i vrlo male horizontalne advekcije zadržavaju u plitkom prizemnom sloju oko izvora emisije.

Rezultati teoretskih, laboratorijskih i eksperimentalnih istraživanja pokazuju da se takvi meteorološki uvjeti ostvaruju u hladnom dijelu godine i to u:

- kvazi-stacionarnim anticiklonama uz

- advekciju toplog zraka u visini i/ili supsidenciju (adijabatsko spuštanje zraka) u centralnom dijelu područja visokog tlaka te uz
- izrazito slabe vjetrove promjenljiva smjera u prizemnom - najdonjem sloju zraka i
- bez oborina.

Nakon što su navedeni sinoptički uvjeti ispunjeni, problem se svodi na disperziju lokalne skale koja se kreće od nekoliko kilometara pa najviše do 10 km. Pri tom su utjecaji lokaliteta na meteorološke parametre maksimalno izraženi, pa se lokalne meteorologije različitih sredina međusobno znatno razlikuju. U tome prednjače planinske regije. Naime, u plitkom sloju hladnog zraka na dnu rječnih dolina i kotlina zadržavaju se efluenti, jer inverzioni sloj toplog zraka iznad hladnog, prijeći prodiranje štetnih primjesa u visinu. Osim toga i horizontalan prijenos je slab i uz to još blokiran obroncima okolnih planina.

Sve ove činjenice otežavaju primjenu standardnih modela i metoda za proračun prizemnih koncentracija i često zahtijevaju uvođenje dopunskih jednadžbi ili iznalaženje novih rješenja potrebnih za ocjenu polucije na promatranom lokalitetu.

Jedan od primjera epizodnog (ekstremno visokog) onečišćenja u našoj zemlji koji pokazuje izrazitu ovisnost o lokalnim meteorološkim uvjetima je razdoblje od 9. do 14. XII 1980. godine u Zenici.

Zahvaljujući činjenici da je naš Zavod upravo u ovakvoj situaciji obavljao specijalna mjerenja vezanom sondom i pilot-balonima, raspolagali smo meteorološkim podacima neophodnim za definiranje meteoroloških karakteristika ovog lokaliteta, koje su kroz nekoliko dana omogućile takvu akumulaciju polutanata, da je ona poprimila karakter ekstremno visokog onečišćenja zraka.

Tada su promjene nivoa zagadjenja sumpornim dioksidom od 817 g/m^3 do 1383 g/m^3 pratile oscilacije donje baze podignute inverzije (odnosno varijacije debljine relativno plitkog sloja hladnog zraka) unutar cijele zeničke kotline. Takvo ponašanje prizemnih koncentracija SO_2 omogućilo je izvodjenje relativno jednostavnog izraza za proračun istih.

Odstupanja između proračunatih i mjerenih vrijednosti bila su mala, što znači da postoji mogućnost simulacije vremenskih varijacija prizemnog epizodnog zagadjenja na relativno jednostavan način, kao i mogućnost prognoziranja ekstremno visokog onečišćenja zraka.

SRC JARUN

Sportsko rekreacioni centar

Sportsko rekreacioni kompleks Jaruna nekada područje na kojem je bila jedna od 28 šljunčara na užem gradskom području rezultat je dugogodišnjih želja i napora nekolicine sportskih entuzijasta koji su sagledali cjelokupno

značenje ovakvog kompleksa sa svim svojim sadržajima i namjenu za jedan grad kao što je Zagreb.

Organizacija UNIVERZIJADE '87. ubrzala je ritam radova na tom kompleksu, koji je već na početku svoga postojanja privukao pažnju građana grada Zagreba i pokazao svu opravdanost ovakvog pothvata. Međutim, kompleks kao što je ovaj sportsko-rekreacioni centar i njegovo stavljanje na korištenje građanstvu, zahtijeva kontinuiranu pažnju kada je u pitanju njegova višestruka namjena. Riječ o njegovom održavanju i praćenju svih onih zbivanja koja mogu umanjiti ili staviti u pitanje njegovo korištenje u optimalnom smislu. To je u prvom redu opće stanje objekta kada je u pitanju korištenje vodenih površina za kupanje, sportske namjene ili pak za čitav niz djelatnosti rekreacionog karaktera.

Praćenje svih onih procesa koji mogu utjecati na fizikalno-kemijsko svojstvo vode u jezerima, na razvoj i održavanje i opstanak biljnih i životinjskih vrsta, na mikroklimu kompleksa nameće se kao nužna i trajna potreba.

Jednom rječju "ekosistem" ovoga kompleksa treba biti sagledan u njegovoj cjelini i kontinuitetu, kako bi mogli pratiti pozitivne i negativne efekte i promjene koje se zbivaju, a posljedica su čovjekovog direktnog ili indirektnog utjecaja.

Već u toku izgradnje SRC Jarun pokazala se je potreba korištenja i osiguranja hidrometeoroloških podataka koji bi služili kao podloga u daljnjem kreiranju razvoja i eksploatacije sportsko-rekreacionog centra.

Cijeli taj projekat ubrzan je i realiziran izgradnjom SRC Jarun za potrebe UNIVERZIJADE '87. te je tom prilikom uspostavljena meteorološka stanica i nabavljena odgovarajuća oprema i instrumentarij koja je omogućavala mjerenja vrijednosti meteoroloških elemenata i temperature vode. Nažalost, mjerenja na meteorološkoj stanici vršena su samo za vrijeme trajanja UNIVERZIJADE '87. za potrebe sportskih takmičenja po programu kako je to bilo potrebno isključivo za održavanje veslačkih natjecanja.

Nakon završetka UNIVERZIJADE '87. činjeni su napori i prezentirani programi i sadržaji rada meteorološke stanice koji su kompatibilni s ekološkim, odnosno hidrološkim i hidrogeološkim programima, a u cilju osiguranja optimalnih uvjeta za eksploataciju, zaštitu i valorizaciju toga objekta. Za realizaciju istih potrebno je da se:

- kontinuirano prema propisanim pravilnicima u hidrometeorološkoj službi vrše mjerenja vrijednosti potrebnih meteoroloških elemenata i temperature vode radi obavještavanja javnosti, korisnika sportsko-rekreacionog centra, te sakupljanja i obrade podataka kao podloga za procjenu i donošenja zaključaka u kojoj mjeri okolina i zbivanje na SRC Jarun djeluju na opće stanje mezo-mikroklimе i obratno,
- ovakvo kontinuirano mjerenje omogućilo bi stvaranje banke podataka za razne svrhe, kao što je broj dana pogodnih za kupanje s obzirom na temperaturu zraka i vode i trajanje sijanja sunca, veze meteoroloških parametara s parametrima zagadjenosti zraka i vode, vlažnosti

zraka i isparavanja vode, broj dana i razdoblja u godini najpovoljnije za sportska takmičenja, te razne analize i studije kada je u pitanju proučavanje zbiljanja u cijelom ekosistemu.

Na kraju potrebno je naglasiti, ne prvi puta, da neke korisne akcije i sadržaje koje smo uspjeli realizirati za trenutne potrebe, bez kojih se ne bi u ovom slučaju moglo normalno odvijati veslačka natjecanja, ne nastavljamo već prekidamo i ne nalazimo dovoljno snage, volje i upornosti da se nastave jer je to "conditio sine qua non" kada se radi o kompleksu kao što je SRC Jarun.