



BILTEN

iz područja meteorologije, hidrologije, primjenjene meteorologije
i zaštite čovjekova okoliša

6/2000

**DRŽAVNI 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

BILTEN

**iz područja meteorologije, hidrologije, primjenjene
meteorologije i zaštite čovjekova okoliša**

6 / 2000

IZDAJE

Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Zagreb, Grič 3

Telefon: (01) 45 65 715

<http://www.tel.hr/dhmz>

e-mail: nikolic@cirus.dhz.hr

telefax: 45 65 757

UREĐIVAČKI ODBOR

Glavni urednik: Davor Nikolić, dipl.inž.

Zamjenik glavnog urednika: mr. Ivančica Mihovilić

Tehnički urednik: Ivan Lukac, graf.inž.

Članovi odbora: Željko Cindrić, dipl.inž.
Vesna Đuričić, dipl.inž.
mr. Dražen Kaučić,
Marija Mokorić, dipl.inž.
Damir Peti, dipl.inž.
dr. Dražen Poje
Tomislava Bošnjak, inž.
mr. Višnja Šojat
mr. Ksenija Zaninović
Lidija Srnc, dipl.inž.

SADRŽAJ

Strana

VREMENSKE PRILIKE

Sinoptička situacija (Marija Mokorić, dipl. inž.) 5

Klimatološki pregled (Lidija Srnec, dipl. inž.) 6

HIDROLOŠKE PRILIKE (Tomislava Bošnjak, inž.) 13

EKOLOŠKE PRILIKE

Meteorološke karakteristike (Vesna Đuričić, dipl. inž.) 15

Onečišćenje zraka i oborine (mr. Višnja Šojat) 17

BIOMETEOROLOŠKE PRILIKE (mr. Ksenija Zaninović)18

AGROMETEOROLOŠKE PRILIKE (mr. Dražen Kaučić)18

OBRANA OD TUČE (Damir Peti, dipl.inž.)..... 21

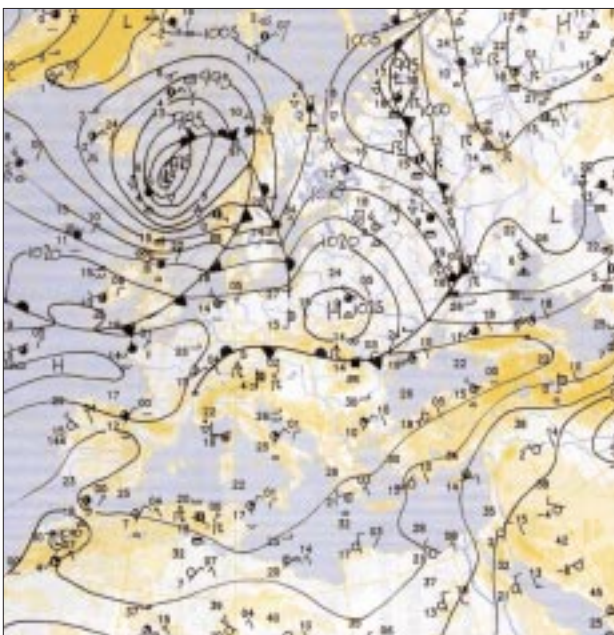
IZVANREDNI METEOROLOŠKI I HIDROLOŠKI DOGAĐAJI U NOVINSKIM IZVJEŠĆIMA
U HRVATSKOJ ZA LIPANJ 2000. (Davor Nikolić, dipl. inž.) 22

VREMENSKE PRILIKE

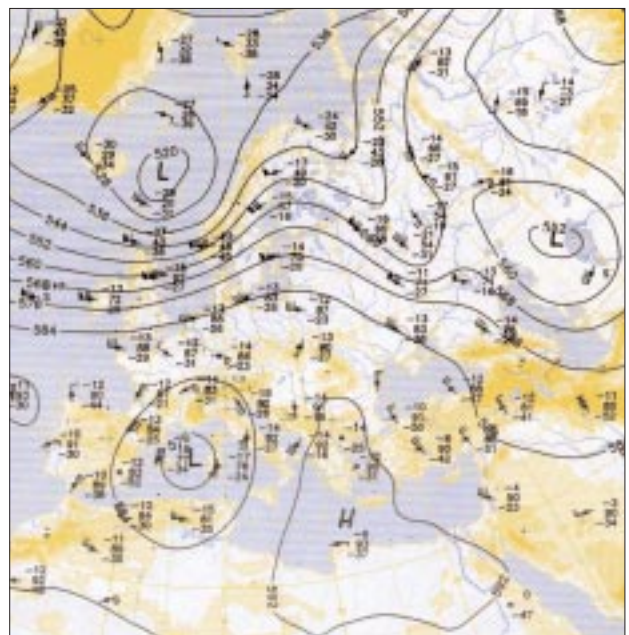
Sinoptička situacija

U razdoblju od 1. do 4. lipnja na vrijeme je utjecao ogranak anticiklone iz srednje Europe i visinski termobarički greben. Prevladavalo je sunčano i postupno sve toplije. Dana 5. lipnja visinski greben se malo povukao na jug, a 6. lipnja hladna fronta se približila Alpama. Počeo je pritjecati sve vlažniji zrak. Narednog dana se hlad-

na fronta brzo premjestila na jugoistok Europe. Bilo je sparno, a uz promjenjivu naoblaku ponegdje je bilo kiše i grmljavine, te je malo osvježilo. Sljedećih dana ponovno je nad našim područjem bio ogranak srednje europske anticiklone i visinski greben. Uz sunčano vrijeme bilo je sve toplije, pa je poslijepodnevna temperatura zra-

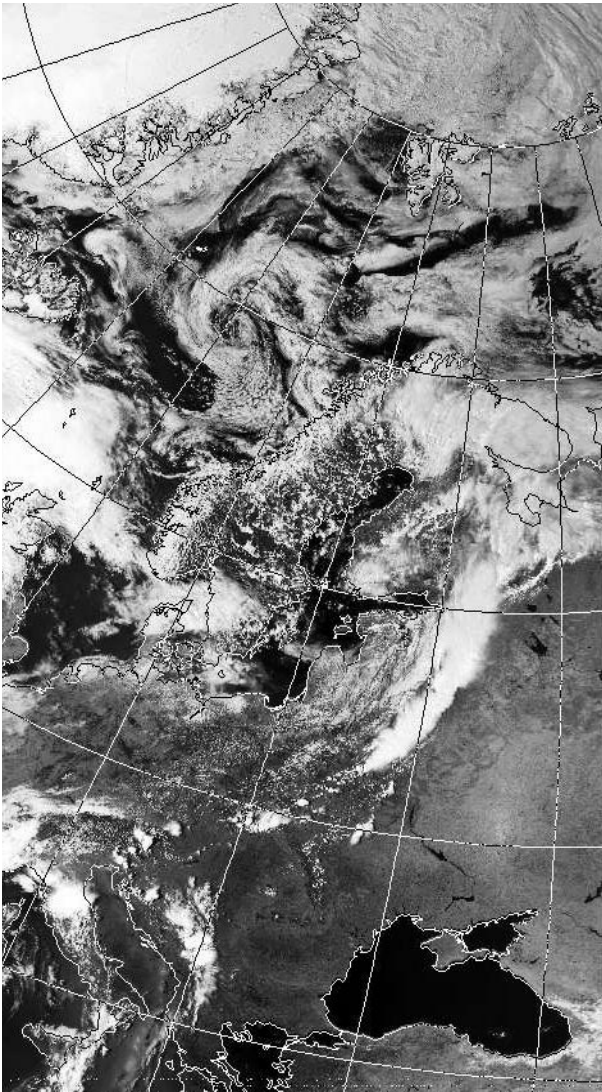


Slika 1. Przemna sinoptička situacija
13. lipnja 2000. u 12 UTC



Slika 2. Visinska sinoptička situacija
13. lipnja 2000. u 12 UTC

ka u mnogim krajevima bila viša od 30 °C. U razdoblju od 10. do 14. lipnja južnije od Hrvatske nalazilo se plitko ciklonalno polje u kojem je kružio vlažan i nestabilan zrak, koji je povremeno dospijevao i u naše krajeve. Ponegdje je bilo pljuskova i grmljavine, češće na Jadranu, te osobito u gorskim krajevima. Zatim se 15. i 16. lipnja hladna fronta iz sjeverozapadne Europe približila našoj zemlji, a sljedećeg dana 17. lipnja nalazila se nad jugom Balkanskog poluotoka. Prizemno je prevladavalo polje povišenog tlaka zraka. Povremeno je bilo više oblaka i ponegdje kiše. Od 18. do 23. lipnja anticiklona i visinski greben donijeli su sunačno, a zbog pritjecanja vrlo toplog zraka s juga Europe i postupno sve toplije vrijeme. Temperature zraka bile su 21. i 22. lipnja izuzetno visoke, ponegdje u središnjoj Hrvatskoj



Slika 5. Satelitska slika oblaka u vidljivom dijelu spektra 12. LIPNJA 2000. u 13.58 UTC

i iznad 35 °C. Sljedećih dana, 24. i 25. lipnja, i usljed premještanja hladne i tople fronte bilo je nestabilnije vrijeme, ali zbog jugozapadne visinske struje još uvijek toplo. Međutim s uspostavljanjem sjeverozapadno visinskog strujanja malo je osvježilo. Do kraja mjeseca je prizemno je prevladavalo polje povišenog tlaka zraka, uz većinom zapadno visinsko strujanje. Bilo je pretežno ili djelomice sunčano, a mjestimične kiše bilo je osobito u gorskim predjelima.

Lipanj je mjesec s čestim prodorima vlažnog i svježeg oceanskog zraka, pa je inače u mnogim područjima Hrvatske mjesec s najviše kiše. Ove godine su jaka anticiklona s juga i zapada Europe, te termobarički greben bili prepreka takvim prodorima, pa je lipanj u cijeloj Hrvatskoj bio znatno topliji i suši od višegodišnjeg prosjeka.

Slike 1 i 2 prikazuju prizemnu i visinsku sinoptičku situaciju 13. lipnja 2000., te satelitsku snimku oblaka u vidljivom dijelu spektra kada je u naše krajeve prodrila manja količina vlažnog i nestabilnog zraka.

Klimatološki pregled

Srednje lipanjske temperature zraka su bile između 12.3 °C na planinskoj postaji Zavižan i 25.2 °C na opservatoriju Split Marjan. Usporedba mjesečnih temperatura s tridesetgodišnjim vrijednostima za lipanj (1961-1990.) potvrđuje u posljednje vrijeme toliko spominjane vrućine. Odstupanja od prosjeka su se kretala između 1.8 °C u Daruvaru i 3.7 °C u Bjelovaru. Raspodjela percentila temperature zraka pokazuje da je na čitavom području Hrvatske bilo **ekstremno toplo**, a jedini izuzetak su područja Daruvara i Knina koji su bili **vrlo topli**.

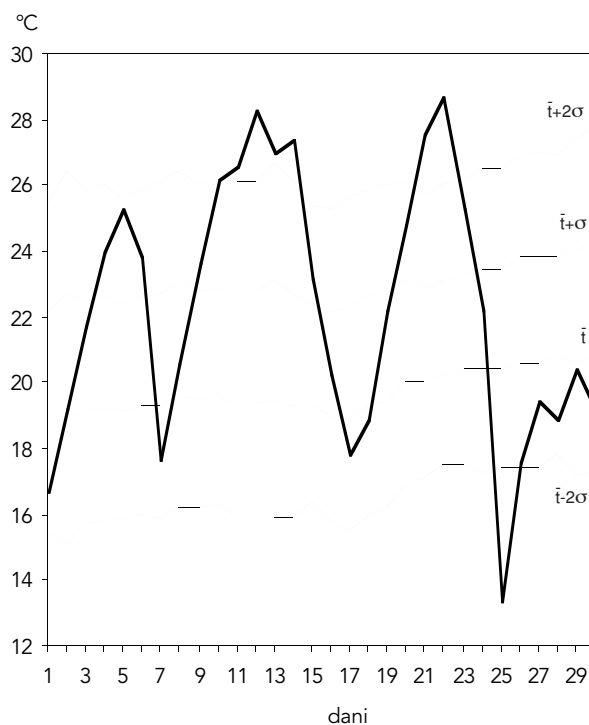
Prvi dan lipnja je na kontinentalnim postajama bio neznatno hladniji od prosjeka. Potom je uslijedio niz toplijih dana, kako na priobalnim, tako i na kontinentalnim postajama. Odstupanja srednjih dnevnih temperatura zraka od tridesetgodišnjih srednjaka za iste dane bila su ponegdje i do 10 °C. Najveće pozitivne anomalije su zabilježene 22. lipnja na opservatoriju Zagreb Maksimir (9.7 °C) i u Ogulinu (7.8 °C), 13. lipnja u Osijeku (10.3 °C) i Rijeci (7.8 °C), 12. lipnja na opservatoriju Split Marjan (7.0 °C) te 15. lipnja u Dubrovniku (5.6 °C). Broj dana s negativnom anomalijom je bio znatno manji pri čemu su

Tablica 1. Broj toplih i vrućih dana i toplih noći u lipnju 2000.

Postaja	Broj toplih dana	Broj vrućih dana	Broj toplih noći
Osijek	22	13	1
Slavonski Brod	22	11	0
Daruvar	22	14	0
Bjelovar	22	14	3
Varaždin	17	10	0
Zagreb Grič	21	12	5
Zagreb Maksimir	20	12	2
Sisak	21	13	0
Puntijarka	5	0	0
Karlovac	21	14	0
Ogulin	18	10	0
Gospić	20	0	0
Knin	28	16	0
Pazin	27	11	0
Rijeka	28	6	4
Mali Lošinj	29	4	16
Zadar	30	5	14
Split Marjan	28	14	19
Hvar	29	7	16
Komiža	30	8	16
Lastovo	28	3	15
Dubrovnik	29	5	16

njihovi iznosi bili manje izraženi u usporedbi s pozitivnim anomalijama. Hladnija razdoblja zabilježena su početkom druge polovice lipnja te tijekom posljednje pentade. Gledano po dekadama, druga je bila najtoplija, pri čemu je od prve i treće bila u prosjeku toplija za oko 1 °C.

Srednje maksimalne temperature zraka su bile između 16.8 °C na Zavižanu i 29.8 °C u Kninu. Posvuda su bile više od prosječnih, a najveće odstupanje od 2.4 °C je zabilježeno u Komiži. Odstupanja dnevnih vrijednosti maksimalnih temperatura zraka u lipnju bila su većinom pozitivna, nerijetko i do 10 °C. Nekoliko dana s negativnim anomalijama zabilježeno je krajem mjeseca. Najviša maksimalna temperatura zraka je iz-



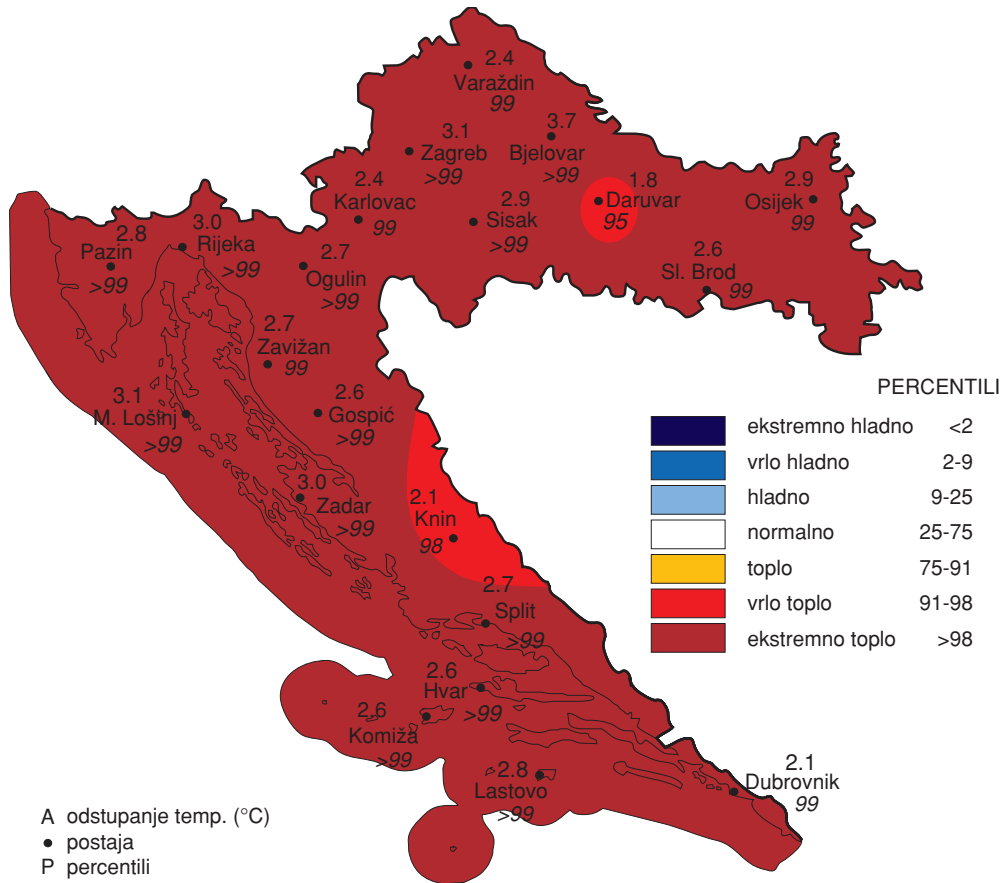
Slika 4. Srednja dnevna temperatura zraka (Zagreb-Grič) za LIPANJ 2000. godine u usporedbi s dugogodišnjim srednjim vrijednostima (\bar{i}) i standardnim devijacijama (σ) (1862.-1990.)

mjerena 22. lipnja u Karlovcu i iznosila je 36.6 °C.

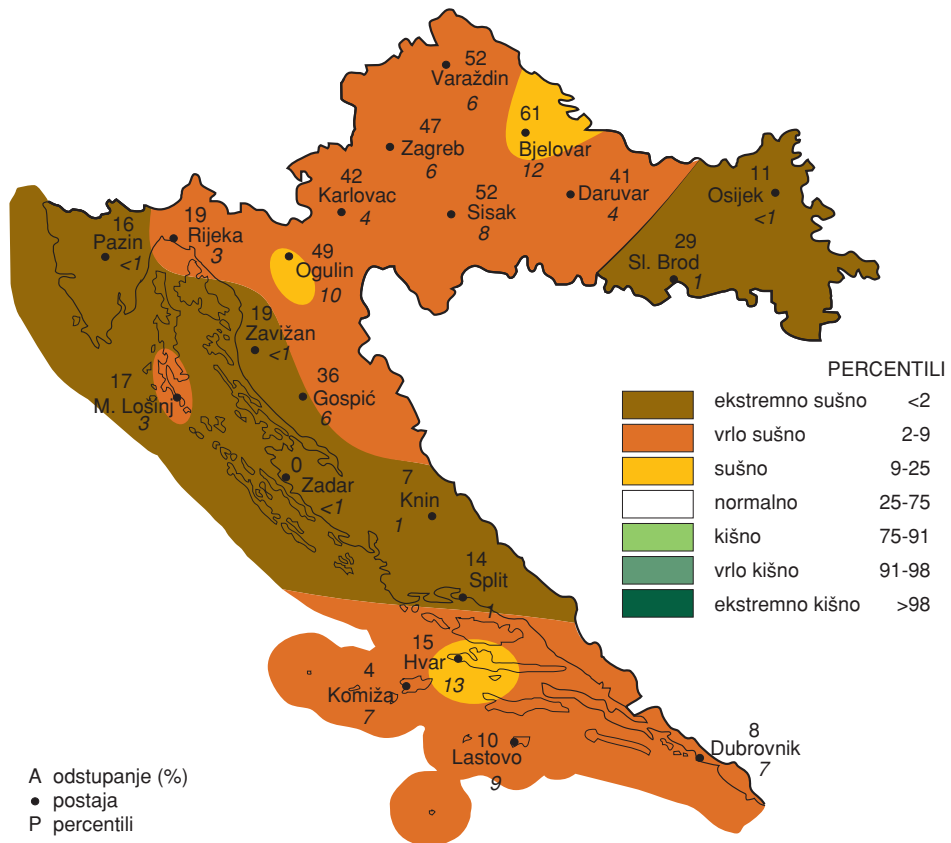
Srednje minimalne temperature zraka su bile između 9.0 °C na Zavižanu i 20.9 °C na opservatoriju Split Marjan. U odnosu na tridesetgodišnje srednje minimalne temperature, odstupanja su posvuda, izuzevši Slavonski Brod i Daruvar, bila pozitivna. Najveće odstupanje je zabilježeno u Komiži i iznosilo je 3.2 °C. Najniža temperatura zraka, 2.1 °C, je izmjerena 1. lipnja na Zavižanu.

U tablici 1 je dan pregled broja toplih (maksimalna temperatura zraka je viša ili jednaka 25 °C) i vrućih dana (maksimalna temperatura zraka je viša ili jednaka 30 °C), te toplih noći (minimalna temperatura zraka je viša od 20 °C) u lipnju 2000.

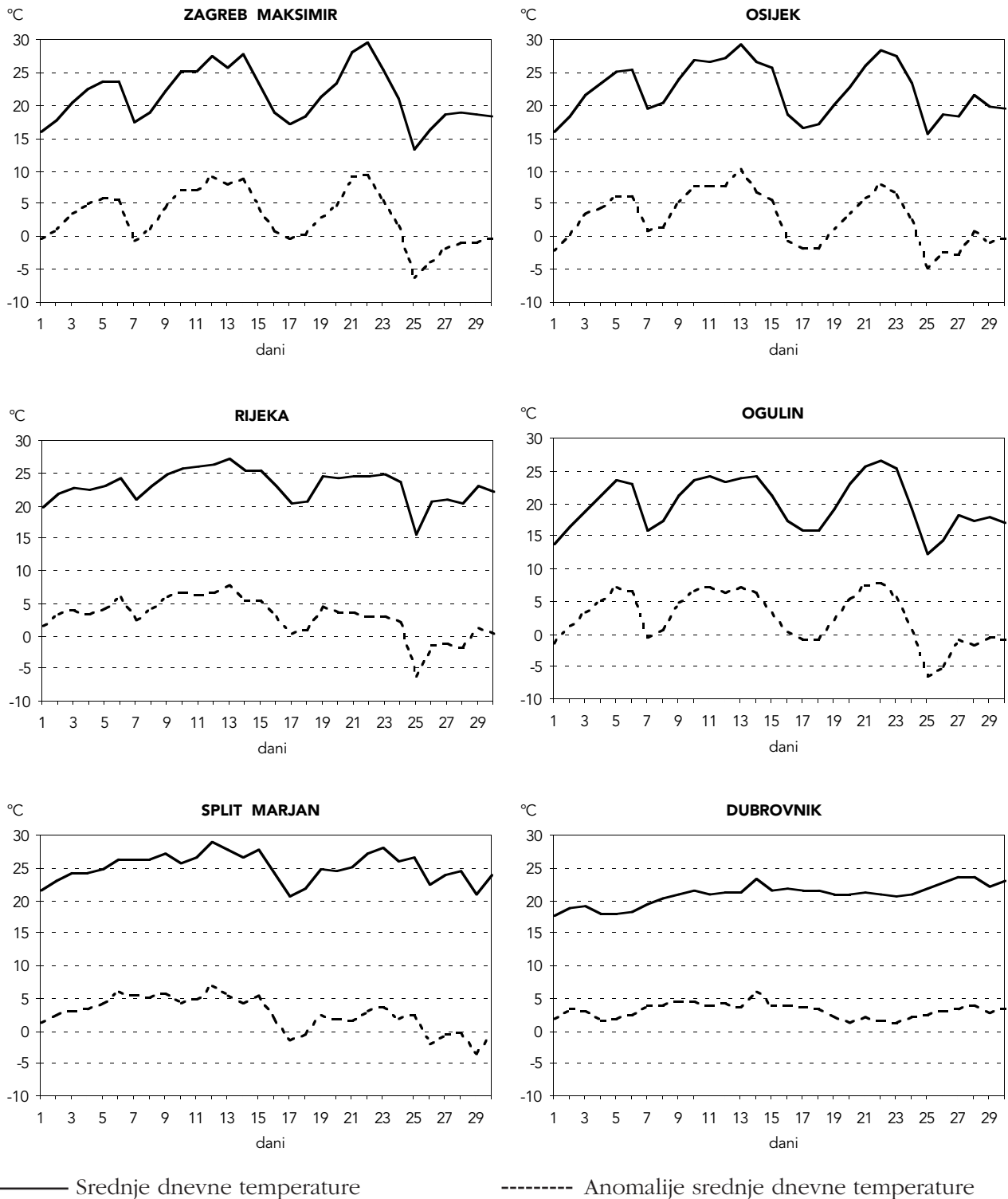
Sušno razdoblje koje na velikom području Hrvatske traje već mjesecima nastavilo se i u lipnju. Ukupne lipanjske količine oborine bile su između 2 (Komiža) i 63 mm (Ogulin), dok na području Zadra oborine uopće nije bilo. Izraženo u postocima prosječnih vrijednosti na svim ana-



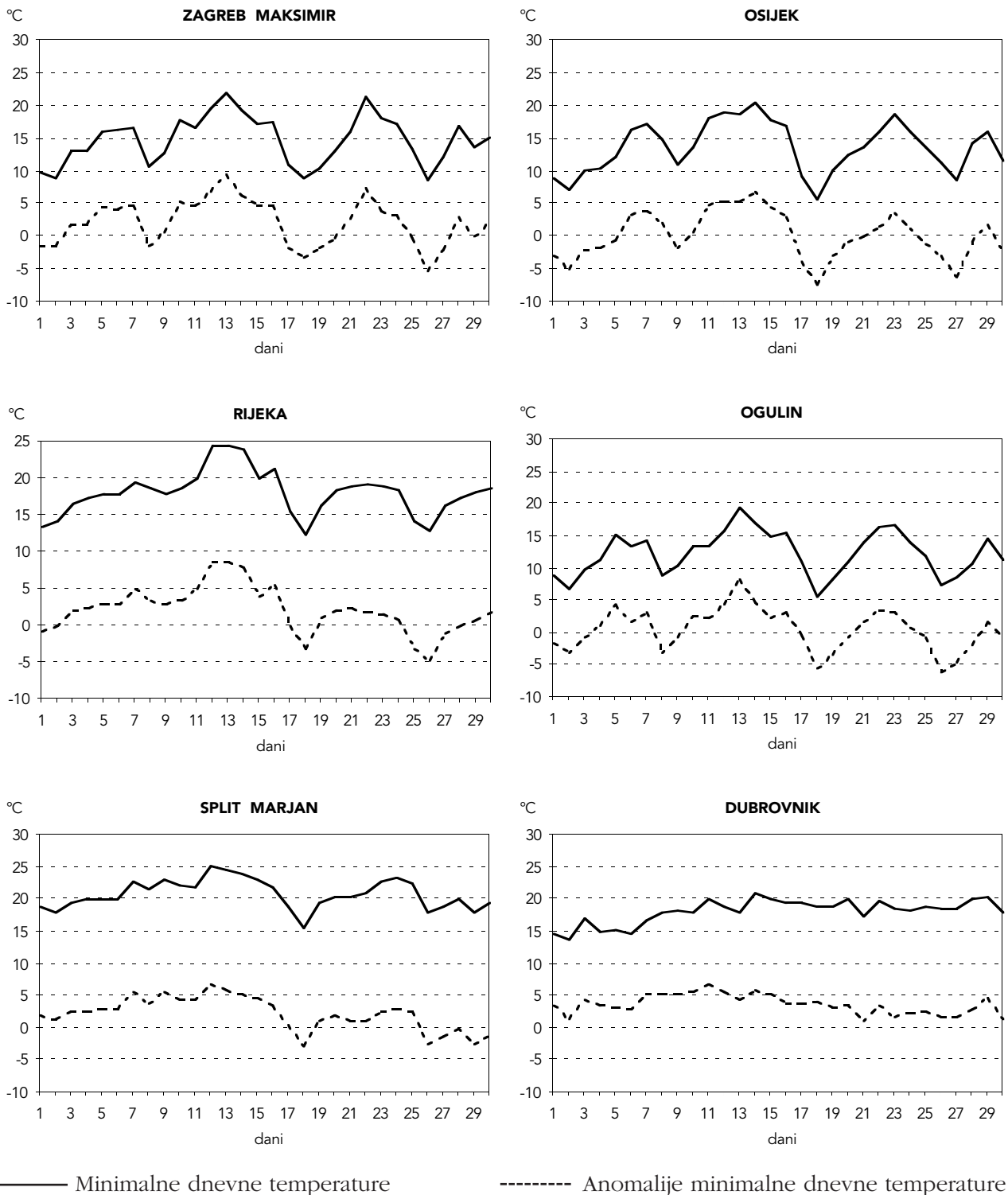
Slika 7. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka (°C) u LIPNJU 2000. od prosječnih vrijednosti (1961.-1990.)



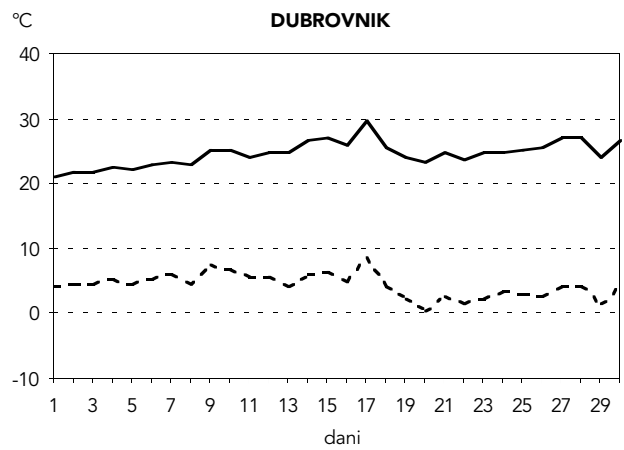
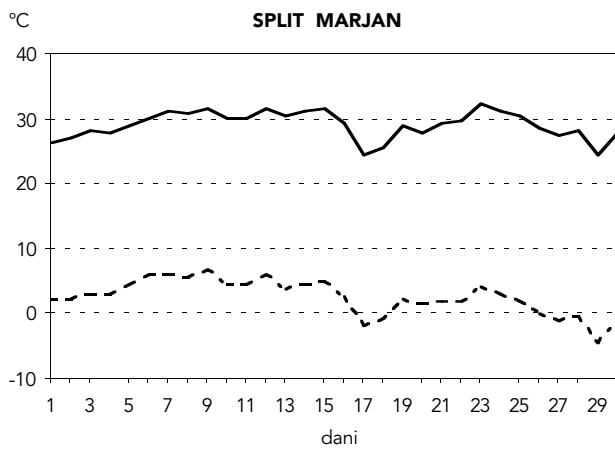
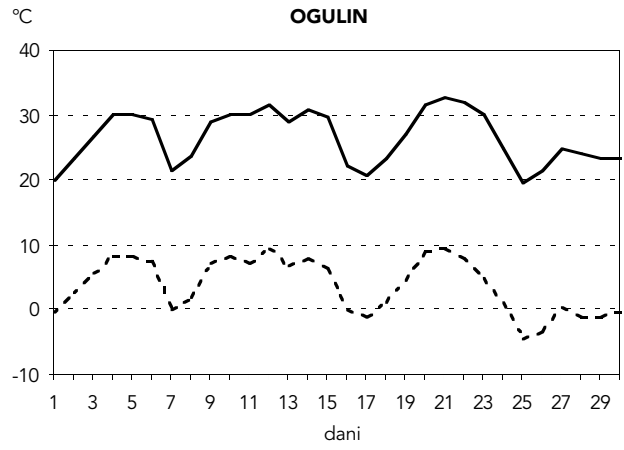
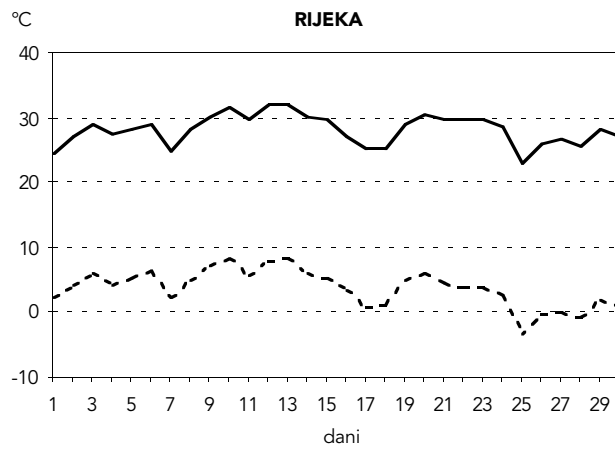
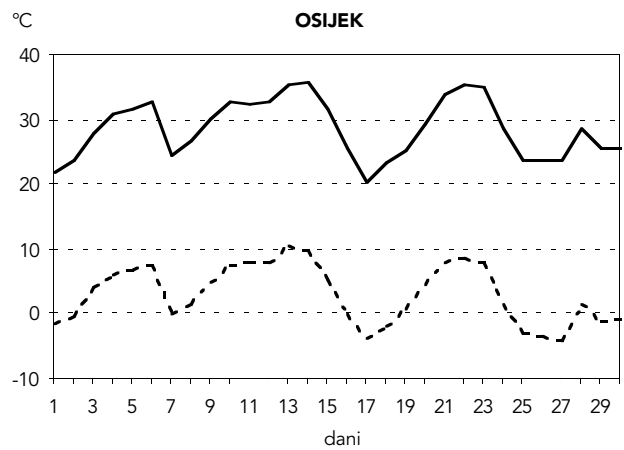
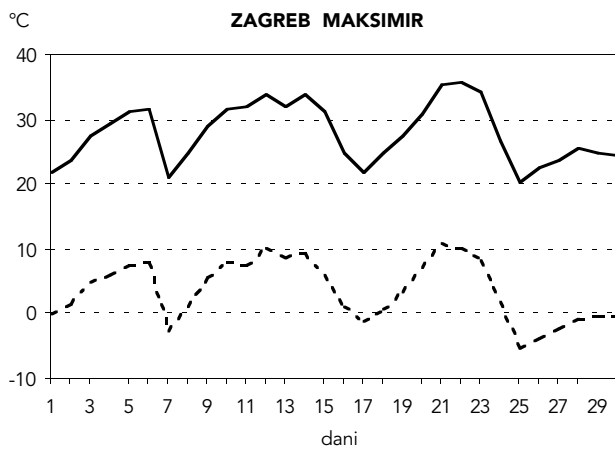
Slika 6. Mjesečne količine oborine u LIPNJU 2000. godine izražene u % prosječnih vrijednosti (1961.-1990.)



Slika 7. Srednje dnevne temperature zraka (°C) i njihove anomalije (°C) od dnevnog srednjaka za razdoblje 1961.-1990. (za Dubrovnik 1978.-1990.) u LIPNJU 2000. godine



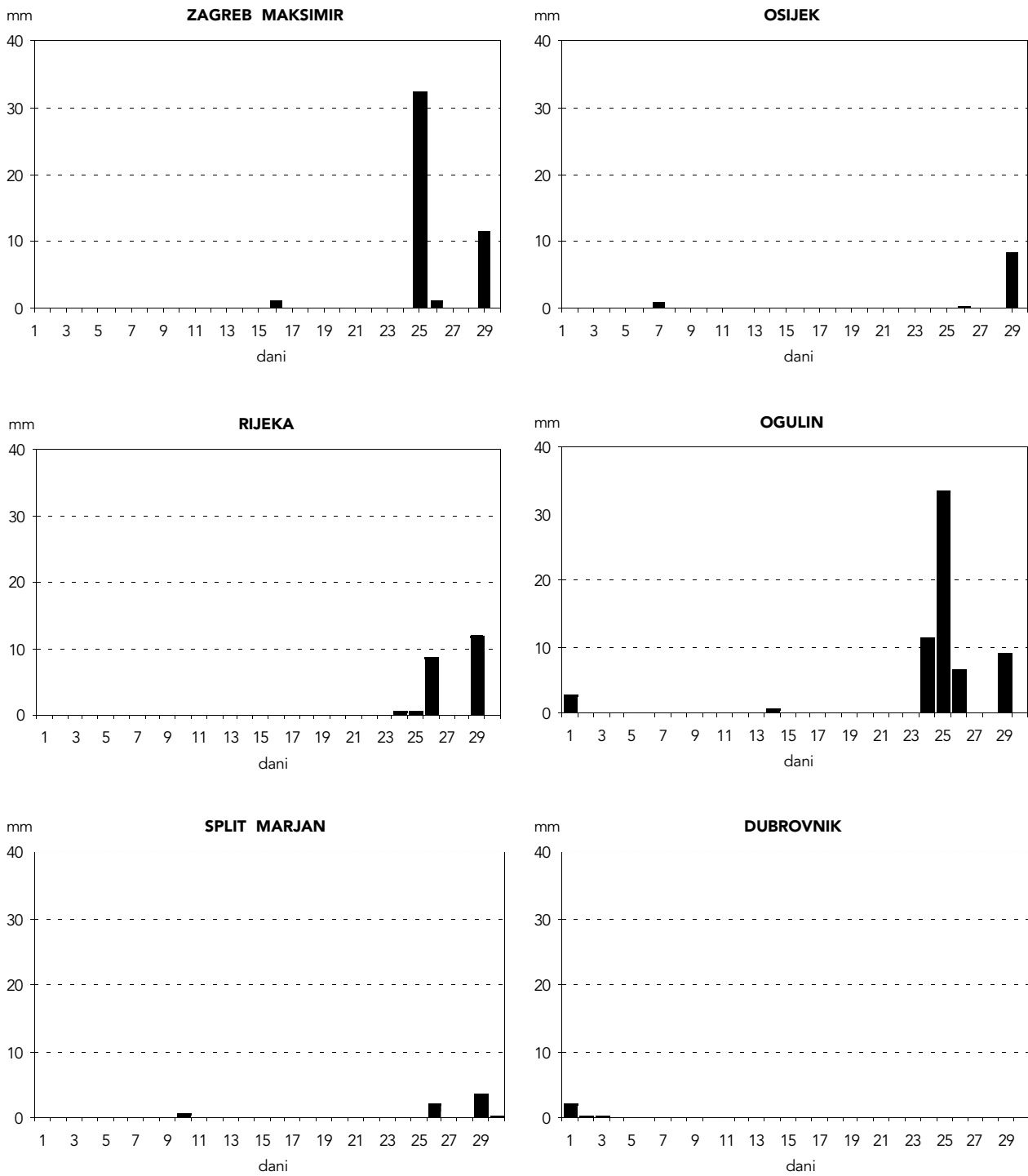
Slika 8. Minimalne dnevne temperature zraka (°C) i njihove anomalije (°C) od srednjih dnevnih minimalnih temperatura zraka za razdoblje 1961.-1990. (za Dubrovnik 1978.-1990.) u LIPNJU 2000. godine



————— Maksimalne dnevne temperature

----- Anomalije maksimalne dnevne temperature

Slika 9. Maksimalne dnevne temperature zraka (°C) i njihove anomalije (°C) od srednjih dnevnih maksimalnih temperatura zraka za razdoblje 1961.-1990. (za Dubrovnik 1978.-1990.) u LIPNJU 2000. godine



Slika 10. Dnevne količine oborina (mm) u LIPNJU 2000. godine

liziranim postajama Hrvatske (23 glavne meteorološke postaje), zabilježen je manjak oborine. Najizraženiji manjak oborine je uz već spomenuti Zadar zabilježen i na području Komiže (4% prosječne količine oborine), dok je na području Bjelovara palo 61% prosječne količine oborine. Prema raspodjeli percentila oborine područje Bjelovara, Ogulina i otoka Hvara bili su **sušni**, središnji dio Hrvatske, dio sjevernog priobalja i Like, Mali Lošinj te južnije od Splita **vrlo sušni**, dok je ostatak Hrvatske bio **ekstremno sušan**.

Dnevne količine oborine koje se mjere u 7 sati ujutro svakoga dana bile su u prosjeku vrlo male. Tijekom prve i druge dekade zabilježen je svega jedan do dva dana s oborinom (dan u kojemu padne najmanje 0.1 mm oborine), dok ih je u trećoj dekadi bilo najviše u Varaždinu (6 dana). Najveća dnevna količina oborine izmjerena je u Ogulinu 25. lipnja i iznosila je 33.4 mm.

Broj sati sa sijanjem Sunca u lipnju 2000. je iznosio između 281.7 na Puntijarci i 399.2 na Malom Lošinj. S obzirom na prosječni broj sati posvuda je bilo sunčanije s najvećim odstupanjem na Zavižanu (+134.9 sati). Mjesečna količina naoblake za lipanj je bila manja od prosječne uz

izraženo povećani broj vedrih i smanjeni broj oblačnih dana.

HIDROLOŠKE PRLIKE

U lipnju je na svim vodotocima registriran vrlo nizak vodostaj s velikim deficitom otjecanja.

Na Savi je vodnost bila vrlo mala s izrazito niskim vodostajem. Kod Zagreba je srednji vodostaj iznosio -259 cm, dok prosječni vodostaj za lipanj u razdoblju 1946.-1996. iznosi -83 cm. Srednji protok iznosio je $130 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, dok prosječni protok u navedenom razdoblju iznosi $291 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$. Iz tih podataka vidljivo je da je deficit otjecanja visokih 55%. Na Savi kod Slavenskog Broda malovodnost je bila još izraženija. Deficit otjecanja iznosio je čak 70%. 27. lipnja registriran je na toj mjernoj postaji najniži vodostaj do sada u lipnju u razdoblju 1946.-1996. i iznosio je -11 cm. Pripadajući protok od $192 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ također je najniža vrijednost dosad zabilježena u lipnju.

Na Dravi nije bila tako izražena malovodnost kao na Savi. Deficit otjecanja iznosio je 29%.

Tablica 2. Pregled hidroloških parametara za LIPANJ 2000. godine

Rijeka	Postaja	Parametar	Vrijednosti za LIPANJ 2000.			Vrijednosti za LIPANJ za period obrade*		
			min.	sred.	max.	min.	sred.	max.
Sava	Zagreb	H (cm)	-283	-259	-197	-325	-83	322
		Q (m^3/s)	101	130	230	61.1	291	1684
Sava	Sl. Brod	H (cm)	-11	19	61	1	247	759
		Q (m^3/s)	192	248	347	210	834	2585
Drava	D.Miholjac	H (cm)	11	74	120	-81	161	440
		Q (m^3/s)	420	553	654	234	776	1967
Kupa	Karlovac	H (cm)	-76	-65	-49	-77	28	697
		Q (m^3/s)	-	-	-	-	-	-

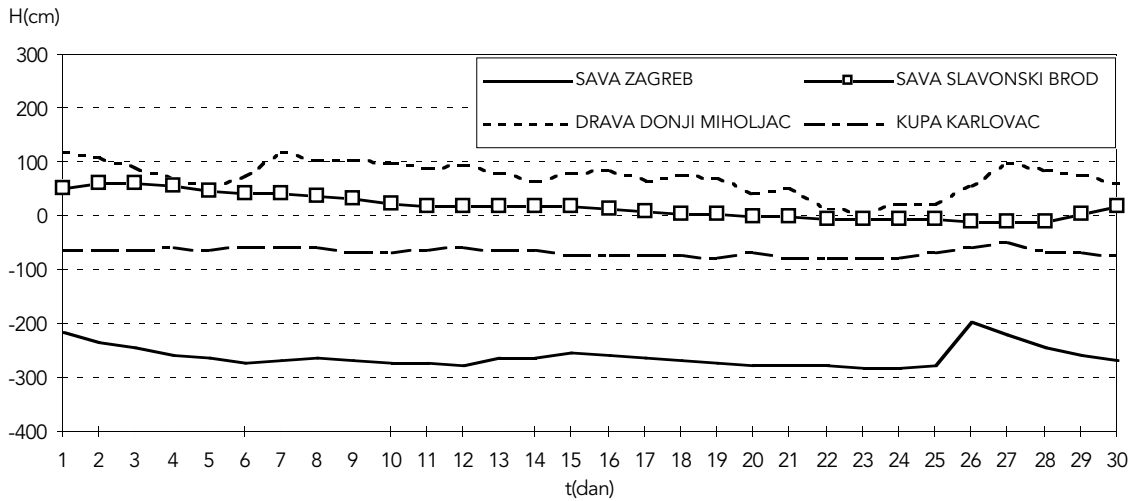
* Period obrade 1946.-1996.

Stanje voda u LIPNJU 2000.

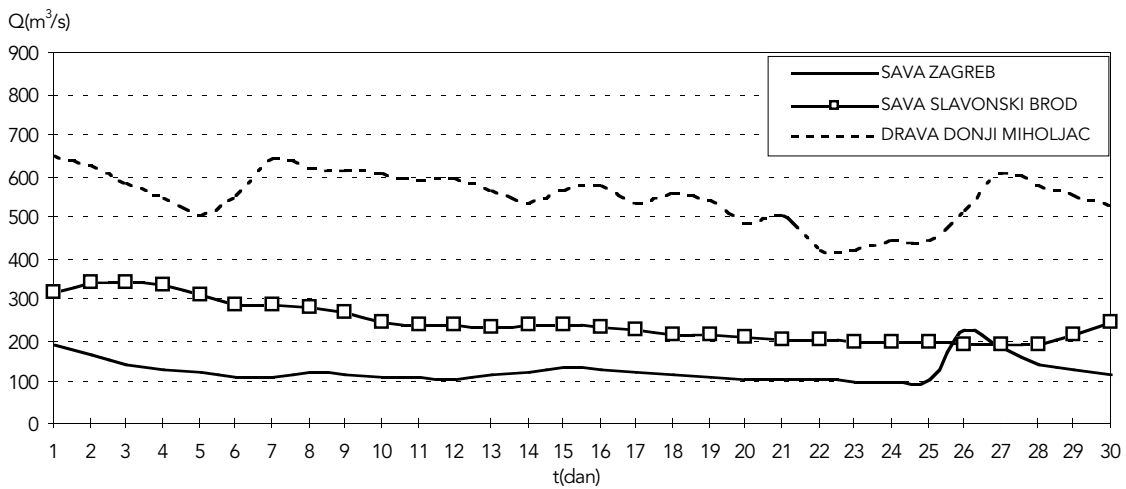
SAVA - Vodnost znatno ispod prosječnih vrijednosti

DRAVA - Vodnost ispod prosječnih vrijednosti

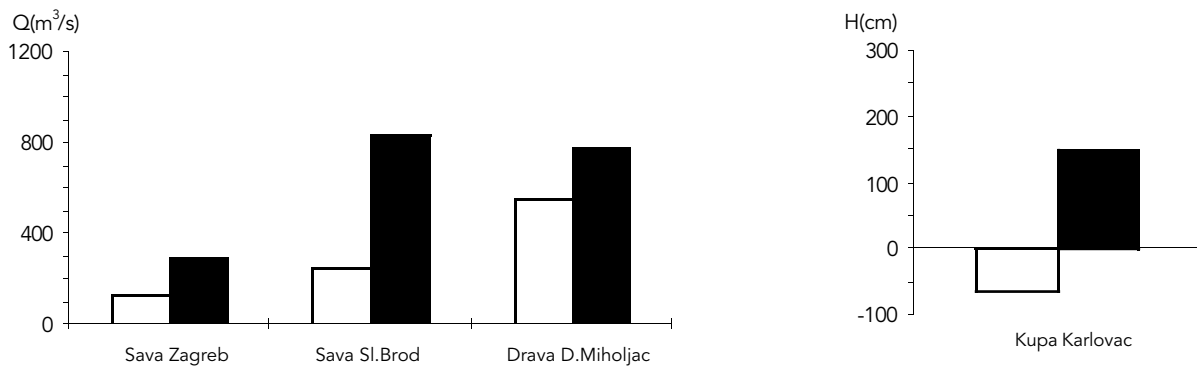
KUPA - Vodnost znatno ispod prosječnih vrijednosti



Slika 11. Nivogrami Save, Drave i Kupe u razdoblju od 1. do 30. lipnja 2000. godine



Slika 12. Hidrogrami Save i Drave u razdoblju od 1. do 30. lipnja 2000. godine



Slika 13. Prosječni mjesečni protok Q, odnosno vodostaj H za LIPANJ 2000. za razdoblje 1946.-1995. Srednji mjesečni protok Q, odnosno vodostaj H za LIPANJ 2000.

Na Kupi je situacija bila slična kao i na ostalim vodotocima. Prevladavala je malovodnost s izrazito niskim vodostajima koji su se kretali u granicama najnižih do sada zabilježenih vrijednosti. Srednji vodostaj kod Karlovca iznosio je -65 cm, dok je prosječni vodostaj za lipanj (za razdoblje 1946.-1996.) 28 cm.

Detaljan pregled hidroloških parametara za LIPANJ 2000. godine prikazan je u tablici 2, dok su nivogrami i hidrogrami kao i odnos prosječnih vrijednosti H i Q za LIPANJ 2000. prikazani na slikama 11, 12 i 13.

EKOLOŠKE PRILIKE

Meteorološke karakteristike

Atmosfera nad Zagrebom u lipnju ove godine bila je tijekom noći uglavnom stabilno ili neutralno stratificirana, a tijekom dana isključivo

neutralno (tablica 4). Noćnu stabilnost podržavale su prizemne temperaturne inverzije, debljine između 100 i 400 metara (tablica 2). Iznad njih u mnogim slučajevima bilo je i podignutih ili visinskih inverzija. Tijekom dana, uz spomenutu neutralnu atmosferu, prizemnih temperaturnih inverzija nije bilo, ali se u većini dana noćna inverzija tijekom dana izdignula u visinsku. U takvim okolnostima svaki dan je postojao sloj miješanja, prosječne visine oko 1400 metara (tablica 3).

Opisane karakteristike prizemnog sloja atmosfere nad Zagrebom omogućile su dobro miješanje po vertikali, što znači i dobro razrjeđivanje primjesa eventualno ispuštenih u atmosferu. Zbog toga nije za očekivati visoke koncentracije plinova i čestica onečišćenja na zagrebačkom području u lipnju.

S druge strane, strujanje je bilo vrlo slabo. U središtu grada prevladavale su situacije bez vjetra. Najčešći smjer, vrlo slabog vjeta, bio je



* samo jedan uzorak

Slika 14. Ukupno mjesečno taloženje sumpora iz sulfata i dušika iz nitrata (kg/ha), prosječna brzina i smjer strujanja, te koeficijent provjetranja (K.P.) u Hrvatskoj za LIPANJ 2000. godine

Tablica 3. Apsolutni (N) i relativni (%) broj dana sa visinom sloja miješanja prema visinskim mjerenjima u Zagrebu za LIPANJ 2000.

Visina sloja miješanja (m)	noć		dan	
	N	%	N	%
ne postoji	19	63	0	0
< 250 m	2	7	0	0
251-1000 m	2	7	8	27
1001-2500 m	4	13	21	70
> 2500 m	3	10	1	3
ZBROJ	30	100	30	100

Tablica 5. Apsolutni (N) i relativni (%) broj slučajeva sa slojem inverzije temperature prema visinskim mjerenjima u Zagrebu za LIPANJ 2000.

Sloj inverzije	noć		dan	
	N	%	N	%
ne postoji	0	0	13	43
prizemna	25	83	0	0
podignuta	6	20	0	0
visinska	9	30	17	57

Tablica 4. Apsolutni (N) i relativni (%) broj dana sa pojedinom kategorijom stabilnosti prema Pasquillu u prizemnom sloju zraka u Zagrebu za LIPANJ 2000.

Stabilnost	noć		dan	
	N	%	N	%
A - jako labilno	0	0	0	0
B - umjereno labilno	0	0	0	0
C - malo labilno	0	0	0	0
D - neutralno	4	13	30	100
E - malo stabilno	7	23	0	0
F - umjereno stabilno	13	44	0	0
G - jako stabilno	6	20	0	0
ZBROJ	30	100	30	100

sjeveroistočni, ali jači su bili jugoistočni i zapadni vjetrovi. Ovako slabo strujanje osiguralo je i vrlo slabo provjetranje Zagreba (koeficijent provjetranja bio je svega 0.03 sat^{-1}). Naravno da se uz ovako slabo strujanje promjenjivog smjera ne može govoriti niti o nekom značajnom prijenosu, kako na zagrebačko područje, tako niti s njega.

Već je u klimatološkom dijelu Biltena naglašeno da je lipanj bio izrazito suh mjesec, sa ekstrem-

Tablica 6. Rezultati kemijske analize oborine i onečišćenja zraka u Hrvatskoj za LIPANJ 2000.

Postaja	O B O R I N A					Z R A K				
	RRu RRmj %	N _A	pH	pH min-max	SO ₄ ²⁻ -S	NO ₃ ⁻ -N	SO ₂	SO _{2max}	NO ₂	NO _{2max}
					mg / L		µg / m ³			
Zagreb-Grič	100	6	5.52	5.10-6.87	0.98	0.59	0	3	12	22
Puntijarka	99	6	6.22	5.56-7.03	0.66	0.51	1	5	1	3
Krapina	100	7	6.19	5.72-6.93	1.14	0.89	-	-	-	-
Bilogora	100	6	6.16	5.23-7.64	1.02	0.92	-	-	-	-
Ogulin	99	5	6.51	6.18-7.26	0.66	0.72	-	-	1	3
Gospić	*16	2	7.21	7.19-7.31	3.24*	2.42*	-	-	4	8
Zavižan	100	5	6.55	6.01-7.17	1.10	1.15	1	2	0	2
Pazin	100	4	6.58	6.47-7.41	1.53	1.29	-	-	-	-
Rijeka	100	2	6.60	6.50-6.73	2.65	1.75	6	38	6	14
Zadar	0	0	-	-	-	-	-	-	2	5
Dubrovnik	0	^x 1	-	-	-	-	-	-	2	4

* samo jedan uzorak

^x uzorak nije za analizu jer je prljav i ima neugodan miris

• najveći dio uzorka oborine od 10/11. je proliiven - jaki vjetar

no malom količinom oborine. Stoga je ispiranje atmosfere oborinom također bilo vrlo slabo, kao i mokro taloženje štetnih komponenti onečišćenja zraka.

Zbog manjka oborine u cijeloj Hrvatskoj mokro taloženje bilo je izrazito malo, a ispiranje atmosfere oborinom slabo. Provjetravanje većih gradskih sredina u Hrvatskoj bilo je vrlo slabo, kao i prijenos onečišćenja na regionalnoj skali. Naime, vjetar je bio slab i promjenjivog smjera na gotovo svim promatranim lokacijama (slika 14).

Onečišćenje zraka i oborine

Na promatranim postajama, koje se nalaze u sklopu monitoringa za praćenje i izučavanje utjecaja daljinskog prijenosa onečišćenja, masene koncentracije sumporovog i dušikovog dioksida bile su na sličnoj razini kao i u svibnju. Uobičajeno je, da su najviše dnevne koncentracije dušikovog dioksida zabilježene u Zagrebu na Griču, pa je tako bilo i ovog mjeseca, i to s iznosom od $22 \mu\text{g m}^{-3}$ zraka (3./4. i 21./22.). Slična situacija je i sa koncentracijama sumporovog dioksida u Rijeci na Kozali, gdje je dana 13./14. izmjerena najviša koncentracija u iznosu od $38 \mu\text{g m}^{-3}$, dok je u svibnju iznosila $37 \mu\text{g m}^{-3}$, (26./27. svibnja). Na ostalim mjernim mjestima najveće dnevne koncentracije SO_2 bile su gotovo deset puta manje, pa je tako na Zavižanu (EMEP-program) iznosila $2 \mu\text{g m}^{-3}$,

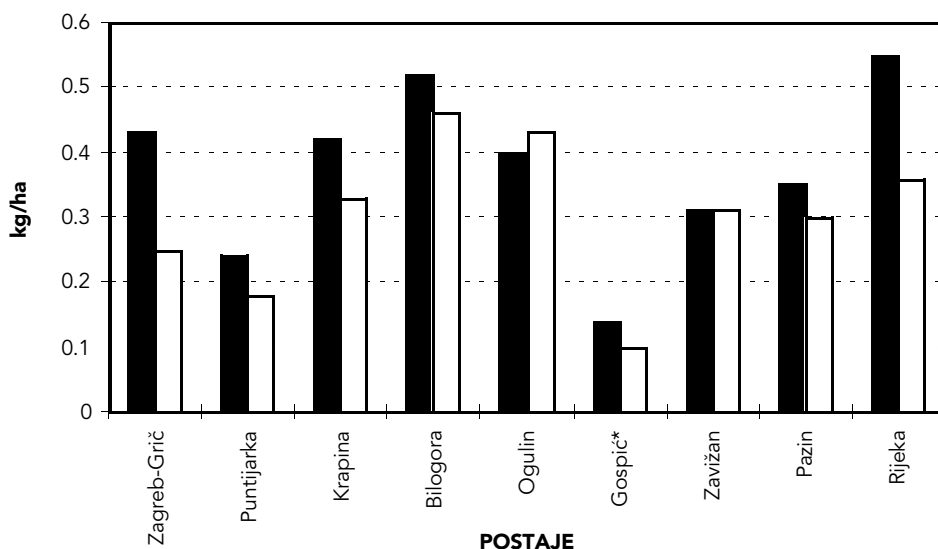
u Zagrebu na Griču $3 \mu\text{g m}^{-3}$, te na Puntijarki (Sljeme, EMEP-program) $5 \mu\text{g m}^{-3}$ zraka.

Onečišćenje pristiglo putem oborine - mokro taloženje, bilo je manje nego u svibnju, što je povezano i s količinom oborine. Na primjer, u Zadru uopće nije bilo kiše, dok je u Dubrovniku prikupljen samo jedan uzorak koji nije bio prikladan za analizu jer je bio prljav i neugodna mirisa.

U Gospiću je analizirano samo 16% kiše, jer je uzorak od 10./11., koji je imao 27.4 mm kiše slučajno proliven. Rezultati analiza pH - pokazatelj kiselosti, upućuju na slabo kisele do slabo lužnate kiše. Vrijednosti pH iznosile su od 5.10 do 7.64 (tablica 6). Slabo kisele kiše s udjelom od 17% zabilježene su u Zagrebu na Griču, Puntijarki (Sljeme-Medvednica) i Bilogori (kod Pitomače).

S obzirom na onečišćenje i količinu kiše, ukupno mjesečno taloženje sumpora iz sulfata iznosilo je od 0.24 kg Sha^{-1} na Puntijarki do 0.55 kg Sha^{-1} u Rijeci na Kozali. Talozenje anorganskog dušika iz nitrata iznosilo je od najmanjih 0.18 kg Nha^{-1} također na Puntijarki, do 0.46 kg Nha^{-1} na Bilogori. U Gospiću smo imali samo jedan uzorak kiše iz kojeg se moglo izračunati taloženje, i to uzorak od 23./24. lipnja, te prema dobivenim podacima taloženje sumpora iznosi 0.14 kg Sha^{-1} , a dušika 0.10 kg Nha^{-1} .

Promatrani pokazatelji onečišćenja zraka (SO_2 , NO_2) i kemizam oborine nisu dovoljni za procjenu stvarnog stupnja onečišćenja atmosfere kao



Slika 15. Ukupno mjesečno taloženje sumpora iz sulfata ■ i dušika iz nitrata □ za LIPANJ 2000.

i štetnog opterećenja ostalih ekosustava - šume, tlo, vode i dr. U prvom i drugom desetodnevju prevladavalo je uglavnom sušno razdoblje, tj. bilo je povećano suho-gravitaciono taloženje čestica prašine - aerosola, koji u sebi sadrže mnoge štetne i opasne tvari, kako za ekosustave tako i za čovjeka. Zbog povećanja onečišćenja atmosfere dolazi i do smanjenja proizvodnje kisika, koji osim čovjeka (bez kisika možemo opstati kraće od jedne minute - jesmo li toga svjesni?) u velikim količinama "guta" industrija i različita prometala. Na primjer, kad "spalimo" 1 l benzina u automobilu potrošili smo kisika kao jedna osoba cijelog dana. Sadržaj kisika u zraku ovisi o biljnom pokrovu, reljefu i klimi, godišnjem dobu i meteorološkim uvjetima, te o onečišćenju atmosfere, odnosno potrošnji kisika. Općenito je poznato da 2/3 kisika na Zemlji proizvedu vodene alge i planktoni u moru, a preostalu trećinu biljni pokrov na kopnu. Kratkim zapisom o kisiku želimo upozoriti na to da svi moramo više učiniti na zaštiti okoliša.

Iz ovakvih i sličnih situacija proizlazi da monitoring mrežu koja ima za cilj praćenje utjecaja daljinskog prijenosa onečišćujućih tvari treba stalno usavršavati, tj. proširivati program mjerenja na čestice aerosola i dr., a za to je neophodno potrebna automatska oprema za uzorkovanje na postajama, osposobljavanje motritelja, kao i modernija instrumentalna oprema za analizu uzoraka u istraživačkom laboratoriju.

BIOMETEOROLOŠKE PRILIKE

Prema srednjim vrijednostima biometeorološkog indeksa osjet ugodnosti u lipnju 2000. godine bio je u granicama toplog. Prema 30-godišnjem srednjaku lipanj je ugodan. Stoga je ovogodišnji lipanj u Zagrebu bio izvanredno topliji, a u Slavonskom Brodu i Splitu znano topliji od normale.

Prvu dekadu u kontinentalnom su dijelu Hrvatske karakterizirala ugodna i topla jutra, pretežno vruća i vrlo vruća popodneva i tople večeri. 7. lipnja kratkotrajno je osvježilo, pa je toga dana bilo uglavnom ugodno, a u Zagrebu povremeno i svježije. Sljedećih dana biometeorološke prilike opet su postigle ranije vrijednosti. U Splitu su jutra i večeri bili topli, ali u popodnevnim satima, zbog osvježavajućeg utjecaja vje-

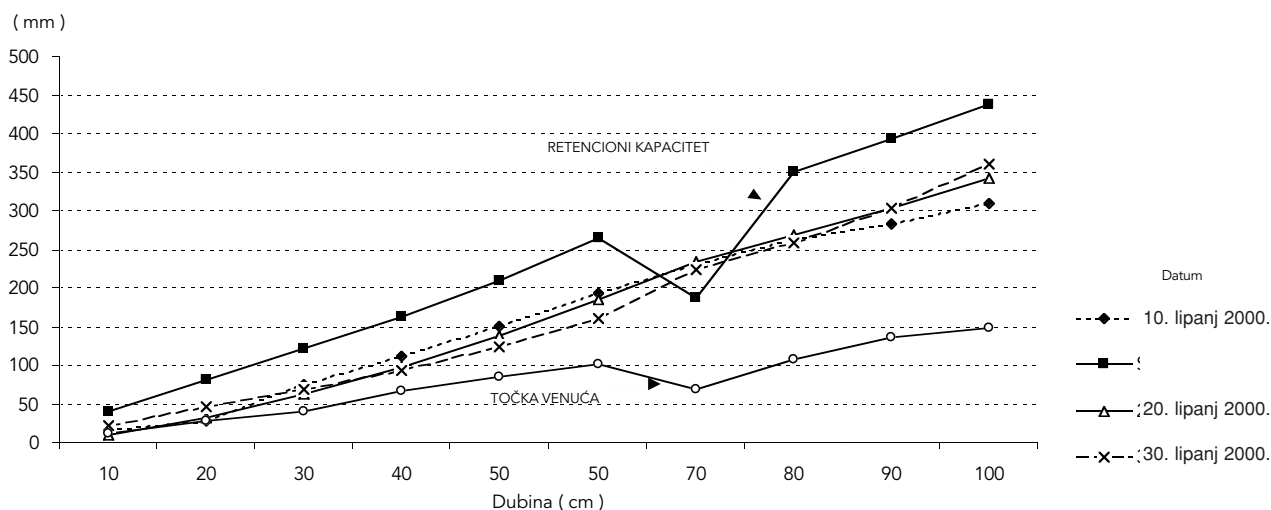
tra, ipak nisu vladale tako velike vrućine kao u kontinentalnom dijelu zemlje. U odnosu na prosječne biometeorološke prilike, u granicama normalnih prilika bila su samo jutra u Slavonskom Brodu. Jutra u Zagrebu te jutra i večeri u Splitu bili su topliji od normalnih, dok su najviše odstupala popodneva u Splitu, te popodneva i večeri u Zagrebu i Slavonskom Brodu, koji su bili znatno topliji od prosječnih u prvoj lipanjskoj dekadi.

Druga je dekada bila još toplija od prethodne. U kontinentalnom su dijelu jutra i večeri bili topli ili vrući, a popodneva vrlo vruća. Slično je bilo i u Splitu, ali kao i u prethodnoj dekadi, vrlo vruća popodneva bila su nešto rjeđa nego u kontinentalnom dijelu zemlje. 16. lipnja je osvježilo, pa je od 16. do 18. bilo uglavnom ugodno, a nakon toga opet toplo i vruće. Najveća odstupanja od normalnih biometeoroloških prilika zabilježena su u Zagrebu, gdje su popodneva i večeri bili izvanredno topliji od normalnih. Jutra u Zagrebu te popodneva i večeri u Slavonskom Brodu bili su znatno topliji od normalnih, dok su jutra u Slavonskom Brodu te jutra i večeri u Splitu bili topliji od normalnih. Samo su popodneva u Splitu bila u granicama normalnih biometeoroloških prilika.

Posljednja dekada bila je najugodniji dio ovogodišnjeg lipnja. Početak dekade bio je još sličan prethodnim danima s toplim ili vrućim jutrima i večerima te vrlo vrućim popodnevim. Međutim, sredinom dekade je osvježilo, pa je do kraja mjeseca u kontinentalnom dijelu zemlje bilo uglavnom ugodno ujutro i uvečer, te toplo u popodnevnim satima, a na obali je, uz uglavnom ugodna jutra, u popodnevnim i večernjim satima bilo toplo. U ovoj su dekadi samo popodneva i večeri u Zagrebu, te večeri u Splitu bili topliji od normalnih, dok su ostali termini bili u granicama normalnih biometeoroloških prilika.

AGROMETEOROLOŠKE PRILIKE

Stanje ratarskih kultura ovog je mjeseca u istočnim krajevima Hrvatske bilo vrlo loše. Soja, suncokret i kukuruz zaostali su u rastu, dok je njihov sklop bio rijedak. Boja je bila svjetlo zelena, a ponegdje već i žuta. Pšenica se nalazila u fazi voštane zriobe, vinogradi su prolazili fazu cvatnje, dok su plodovi voćaka zaostali u



Slika 17. Momentalna vlažnost tla na GAP Križevci u lipnju 2000. godine.

rastu. Stanje navedenih kultura bilo je znatno bolje u zapadnim kontinentalnim krajevima Hrvatske. No, i u tim dijelovima Hrvatske na kulturama su bili vidljivi znakovi nedovoljne vlažnosti tla. Fenofaza rasta voćaka, vinove loze pa i ratarskih kultura ovog su mjeseca u kontinentalnim dijelovima Hrvatske nastupile 15 do 20 dana ranije.

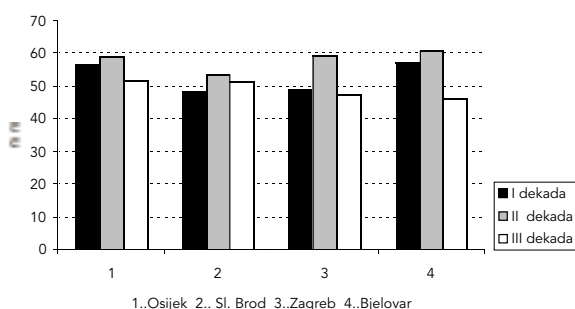
Zbog ekstremno malih količina oborine tijekom ovog mjeseca, te vrlo visokih temperatura zraka i u ovom ćemo prilogu analizirati vlažnost tla, a i vrijednosti evapotranspiracije.

Hod momentalne vlažnosti tla od 10 do 100 cm dubine prikazan je na slici 17. Vrijednosti retencionog kapaciteta odgovaraju vrijednostima poljskog kapaciteta tla za vodom, a to je količina vode koju tlo veže vlastitom silom u prirodnim uvjetima nakon cjeđenja gravitacijske vode. Točka venuća je stanje vlažnosti tla pri kojoj biljke venu i ne mogu ponovno nastaviti s rastom, te je to razlog što smo i njene vrijednosti prikazali na

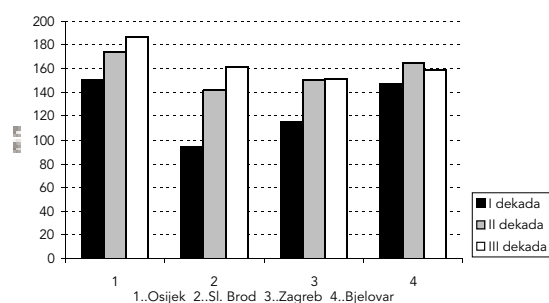
spomenutoj slici. Vrijednosti od točke venuća do retencionog kapaciteta predstavljaju fiziološki aktivnu vodu, tj. vodu koju biljka može koristiti.

Tlo je već tijekom prve dekade bilo nedovoljno vlažno. Biljke s korijenjem koje doseže u tlo do 20 cm dubine nisu imale na raspolaganju lako pristupačnu vodu. Fiziološki aktivne vode u tlu na 20 cm dubine bilo je vrlo malo. Vlažnost tla na 10 cm dubine bila je najmanja 20. lipnja. Tog se datuma vlažnost tla na spomenutoj dubini spustila ispod točke venuća. Eto, i to je dokaz zašto su mnoge poljoprivredne kulture kratkog korijenja ove godine stradale od suše. Upravo tog datuma biljke su na dubini od 10, 20 pa i 30 cm imale najmanje lako pristupačne vode. Iako je vlažnost tla do 20 cm dubine tijekom treće dekade mjeseca nešto porasla, stanje nekih poljoprivrednih kultura više se nije moglo popraviti.

Vrijednosti potencijalne evapotranspiracije prikazane na slici 18. samo potvrđuju da su biljke



Slika 18. Vrijednosti potencijalne evapotranspiracije u lipnju 2000. godine.



Slika 19. Količina vode do retencionog kapaciteta na 100 cm u lipnju 2000. godine.

od suše najviše trpjele već tijekom prve, a pogotovo tijekom druge dekade mjeseca. Vrijedno je istaknuti kako je u tlu čak na 100 cm dubine (slika 19) najviše vode nedostajalo uglavnom tijekom treće, a ponegdje već i tijekom druge dekade mjeseca (Bjelovar). No, proračunom komponenta vodne bilanse, dobiven metodom Palmera, doznajemo da je u tlu cijelog mjeseca na 100 cm dubine, i to na lokalitetu Osijeka nedostajalo od 151 do 187 litara vode na jedan četvorni metar. Tako velik manjak vode u tlu teško će se nadoknaditi, a to znači da biljke s dugim korijenjem još dugo vremena neće imati na raspolaganju dovoljno vode. Posljedice tako lošeg stanja vlažnosti tla, još dugo će biti prisutne kod mnogih biljaka.

TUČA I OBRANA OD TUČE

U odnosu na protekle godine vrijeme je u lipnju bilo stabilnije i značajno toplije. Nevremena je bilo manje, svega u 11 dana (1999. 16 dana a 1998. 21 dan). Po proširenosti ona su najčešće zahvaćala samo dijelove branjenog područja. U najvećem broju dana (8) bila su posljedica prolaska hladnih fronta, preko cijelog branjenog područja ili njegovih dijelova. U dva dana su nestabilnosti bile posljedica utjecaja ciklonalnog polja, a u jednom danu lokalnih uvjeta unutar polja povišenog tlaka.

Od navedenih dana u deset je bilo potrebe za akcijama prizemnim generatorima, a svega u tri raketama. U djelovanjima je utrošeno 14 796 l otopine meteorološkog reagensa za generatore i 822 rakete. Sugradice ili tuče bilo je u tri dana, sugradice na 52 postaje a tuče na 38 postaja. Šteta je bilo na usjevima i voću, od 10 do 50 %, također u tri dana na ukupno 23 postaje. Navedene štete bile su lokalizirane na manja područja i nastale su u dane sa najjačim razvojem nestabilnosti, 6., 14. i 15. lipnja.

Nevrijeme koje je tijekom predvečeri i noći 6. lipnja zahvatilo branjeno područje bilo je posljedica približavanja i prolaska hladne fronte iz smjera zapada preko branjenog područja. Nevrijeme je imalo jači intenzitet u zapadnom dijelu branjenog područja koje je zahvaćeno tijekom predvečeri. Istočnim dijelom fronta je prošla tijekom drugog dijela noći i oblaci su bili slabijeg razvoja.

Djelovanje generatorima provodilo se na području svih radarskih centara, a raketama su djelovali samo zapadni centri. Utrošeno je 1727 l otpine za prizemne generatore i 247 raketa za obranu od tuče. Pojava tuče i sugradice bilo je na 15 postaja, tuče na 5 a šteta samo na jednoj postaji RC Varaždin u Međimurskoj županiji.

Dana 14. lipnja hladna fronta se zadržavala sjevernije od nas u Alpama. U prizemlju je stacioniralo bezgradijentno polje povišenog tlaka, a po visini je na vrijeme utjecala visinska dolina. Nevrijeme je najjači intenzitet imalo u sjeveroistočnim i istočnim djelovima branjenog područja, na područjima radarskih centara Bilogora, Osijek i Gradište. Djelovanje prizemnim generatorima provedeno je na cijelom branjenom području i utrošeno je 2169 l otopine, dok je djelovanje raketama provedeno na području radarskog centra Bilogora sa 60 raketa. Pojava sugradice i tuče bilo je na 24 postaje, ponajviše na području napred navedenih centara. Šteta od tuče bilo je na 6 postaja Osiječkog područja i dvije Bilogorskog, štete su na poljoprivrednim kulturama bile od 10 do 50%.

Nevrijeme 15. lipnja bilo je i najintenzivnije i najrasprostranjenije. Zahvatilo je cijelo branjeno područje tijekom poslijepodneva, predvečeri i noći. Nevrijeme je bilo posljedica premještanja termobaričke doline po visini i hladne fronte sa sjeverozapada preko Hrvatske. Najintenzivniji razvoj bio je u zapadnim i središnjim dijelovima branjenog područja. Akciju generatorima vodili su svi radarski centri, zapadni tijekom podneva i poslijepodneva a istočni tijekom poslijepodneva i predvečeri. U djelovanjima je utrošeno 3379 l otopine AgJ. Akcija raketama provedena je u zapadnom dijelu branjenog područja, a utrošeno je 415 raketa. Pojava sugradice bilo je na 30 postaja, tuče na 16 širom branjenog područja. Šteta na poljoprivrednim kulturama bilo je na 14 postaja, od kojih na 6 većih od 10% do 40%. Najveće štete bile su u jugoistočnom dijelu područja radarskog centra Gradište uz granice branjenog područja. Vezano uz rad sustava obrane od tuče valja napomenuti da je do kraja lipnja samo djelomično riješen problem financiranja obrane od tuče za 2000. godinu. Definirana su samo proračunska sredstva koja su nedovoljna za sigurnost rada do kraja sezone i ostvarenje makar reduciranog plana rada.

IZVANREDNI METEOROLOŠKI I HIDROLOŠKI DOGAĐAJI U NOVINSKIM IZVJEŠĆIMA U HRVATSKOJ U LIPNJU 2000.

Početak lipnja 2000.

Vrućine, nepovoljne biometeorološke prilike, vremenske prilike se naglo mijenjaju, te utječu i na bolesnike i na one do sada prividno zdrave, javljaju se poremećaji u radu srca, stanja razdražljivosti i straha, a oko 30 osoba je u Hrvatskoj tih dana umrlo od infarkta.

6. lipnja 2000.

Tuča, u Međimurju, u mjestima Čehovec, Sveta Marija, Donji Mihaljevac, Cirkovljan, Donji Kraljevec. Najveće štete na voću i povrću - stradale su jabuke, rajčice, luk, kukuruz, pšenica, ječam, šećerna repa, krumpir. Tuča je padala oko 15 minuta, bila je veličine lješnjaka, na mjestima su štete i do 100%. Šteta samo na jabukama se cijenila na oko 100 000 DM. Proglašeno stanje elementarne nepogode, ukupne štete su procijenjene na 6.6 milijuna kuna.

9. lipnja 2000.

Vrućine, nepovoljne biometeorološke prilike, u Hrvatskoj, izazvale zdravstvene tegobe kod građana, lupanje srca, nedostatak zraka, astmatičari su patili.

11. lipnja 2000.

Udari groma, u Sinjskom kraju grom udario u trafostanicu, te je u Sinju i okolici nestalo struje.

11. i 12. lipnja 2000.

Vrućine, u Zagrebu u Maksimiru izmjerena temperatura 33 °C, najviša do sada u Zagrebu u ovoj godini, hitna pomoć je imala veliki broj intervencija, zagrepčani padali u nesvjest. U Puli više od 200 hitnih intervencija, zabilježena pojava sunčanice, slično u Požegi, Novoj Gradiški, Slavanskom Brodu, Rijeci. U Karlovcu jedna osoba preminula tijekom vožnje biciklom na temperaturi 32 °C.

12. lipnja 2000.

Tuča, na Hvaru, mjesta Jelsa, Pitve, Vrisnik, Svirče, Ivan Dolac i Zavala, potukla povrtnjake, lozu, masline i lavandu, zahvaćeno 60 ha, šteta se kreće od 80 do 100%, procjena ukupne štete je oko 15 milijuna kuna, nužna zaštita kemijskim sredstvima.

Udari groma, u Lupoglavu, grom udario u stablo, nakon čega je planuo požar u kojem je izgorjelo oko 10 ha šume.

13. lipnja 2000.

Vrućine, u Zagrebu temperatura dosegla 35 °C, deset osoba smrtno stradalo od infarkta, stotine građana tražilo medicinsku pomoć, javljala se bol u prsima, lupanje srca, strah i osjećaj nelagode, česta je bila i nesvjestica, pogotovo kod osoba s niskim tlakom i mladih osoba koje su na dijete. Vrući vjetar i visoka vlaga u cijeloj zemlji pogodovali pojavi infarkta, zabilježeno ih je preko 60. U Karlovcu također povećan broj građana sa zdravstvenim poteškoćama, čak su i rijeke pretople za osvježanje.

14. lipnja 2000.

Tuča, na području Baranje i prigradskih dijelova Osijeka padala je oko 15 minuta, bila je veličine kokošjeg jajeta, porazbijala prozore i automobile, nanijela je i lakše tjelesne ozljede većem broju stanovnika, što je inače vrlo rijedak slučaj u nas, tako da je tridesetak od njih zatražilo liječničku pomoć. Prijavljene štete na 68 automobila i 22 kuće, na usjevima Belja šteta na uljanoj repici je totalna, a znatno je uništena i pšenica. U Baranji stradala područja Jagodnjaka, Kneževih Vinograda, Belog Manastira, obilna oborina potapala dvorišta i kuće (Karanac), u Popovcu jak vjetar srušio nekoliko stabala, tuča uništila voćnjake, plastenike, vrtove.

Udar groma zapalio staru upravnu zgradu poduzeća Poljoproduct u Donjem Miholjcu.

Tuča veličine oraha, koja je padala oko 30 minuta u Našičkom kraju, izazvala štete od 20 do 40%, poglavito je stradala pšenica.

15. lipnja 2000.

Grmljavinsko nevrijeme, pijavica, u Vukovarsko srijemskoj županiji, u Vinkovcima je došlo do zastoja u prometu zbog snažnog pljuskaja, poplavljeni podvožnjaci, bolnica, policijska uprava, podrumi kuća, jedan automobil plivao u garaži, te mu je krov oštećen od udaraca u strop garaže. Pijavica uništila obiteljsku kuću, nosila krovove. Na vukovarskom području vatrogasci uklanjali grane drveća koje su u nevremenu pale na ceste. U Vukovaru poplavljen i stan na sedmom katu.

U Vinkovcima za 25 minuta palo 59.3 litre kiše po m², oštećen elektroenergetski sustav, pa je jedno vrijeme cijela županija ostala bez struje.

Tuča, oštećeno 2000 ha u općini Stari Jankovci, štete se kreću od 20% do 100%, ovisno o kulturi i fenofazi.

Tuča, u Molvama i široj okolici, veličine ora-ha, padala oko 15 minuta, na trsovima vinove loze ostao poneki list, a sve ostalo je uništeno, oštećeno 10 ha s postotkom od 30 do 100%. Oštećeni su i usjevi na području ispod Kalnika. U Vrhovcu, u okolici Koprivnice, nastajali kvarovi na elektro mreži. U općini Virje polomljene stabljike kukuruza, tuča bila veličine lješnjaka, šteta se cijeni na 30 do 50%, proglašeno stanje elementarne nepogode.

Grmljavinsko nevrijeme, udari groma, u Novskoj, udar groma uništio krov na kući, u okolici pregorjeli svi kućanski aparati. U Sisku je nestalo javne rasvjete, a u centru grada srušeno je jedno stablo. Dio Kutine i Donje Jelenske ostli bez telefona jer je grom oštetiо telefonsku centralu i telefonski stup, zabilježena i šteta od tuče.

Grmljavinsko nevrijeme, u Zagrebu, zastoji tramvaja, u Vrapču udar groma u stablo izazvao požar.

16. lipnja 2000.

Potres, u blizini Zagreba, u sjeverozapadnom području Medvednice, s epicentrom na području mjesta Kraljeva Velika i Bistra. Mještani kažu da je puklo kao top. Potres se dogodio u 4 sata i 35 minuta, trajao svega 4 sekunde. bio je petog stupnja po intenzitetu po MCS ljestvici, odnosno 3.8 po Richteru. Nastala oštećenja bila su vrlo mala, uglavnom su popucali zidovi, a dvadesetak trafostanica u podsljemenskom području ispalo je iz pogona, te je nestalo struje. Do 7 sati ujutro opskrba strujom je normalizirana. Potres se osjetio i u Brežicama, u Sloveniji.

Na području Metkovića i otoka Mljeta, isti dan u 5 sati i 34 minute, zabilježen je potres šestog stupnja po MCS ljestvici, tj., magnitude 4.2 po Richteru. Dojava o štetama nije bilo.

18. lipnja 2000.

Mraz, u Dabru, udaljenom oko 20 km od Otočca, uništio poljoprivredne kulture.

Proljeće 2000.

Suša, u dolini Neretve i Dalmatinskoj zagori, prepolovljen urod krumpira, slabiji urod u voćnjaci-

ma, vinogradima i maslinicima, osjeća se nedostatak pitke vode u čatrnjama. U Zadarskom kraju propadaju usjevi, pored suše javlja se i najezda vrabaca koji jedu usjeve, a iza njih ne ostaje gotovo ništa. Vrapci su navodno porijeklom iz Španjolske, i zaštićena su vrsta, pa ih se ne smije uništavati. Škabrnjani unatoč tome dežuraju 24 sata na dan i tjeraju vrapce, s malo uspjeha, te zbog svega zaoravaju polja pod pšenicom i ječmom. U cijeloj zemlji se procjenjuje da će urod biti znatno manji od očekivanog, stanje poprima značajke elementarne nepogode. Na Korčuli je zadnja kiša pala u veljači. Pojednim kulturama u Istri ne može pomoći niti da padne kiša. Prinosi pšenice u Slavoniji smanjeni čak 20%, posljednja značajnija kiša u okolici Osijeka pala u travnju. U Istri aktivirane protupožarne ophodnje zbog velike opasnosti od šumskih požara, a u zaseocima Kompanja i Duričići nestalo vode u seoskim bunarima. Slična je situacija u okolici Sinja, voda se dovozi autocisternama u zaseoke Maovice, Zelovo, Obrovac, Voštane, Ražu, Gljevo. Stanovnici Bednje, Lepoglave i okolice ostali bez vode zbog dugotrajne suše. Vodostaj Jarunskog jezera niži za 1 metar u odnosu na prošlogodišnju razinu. Dubrovnik 80 dana bez oborine, na području Pakraca zbog visokih temperatura i dugog sušnog razdoblja smanjen prinos i kakvoća zrna žitarica, a žetva počela desetak dana prije uobičajenih rokova. Temperatura Korane 29 °C, Kupe 28 °C, Mrežnice i Dobre 27 °C. u Zadarskom zaleđu nema vode, poljoprivredne kulture su u lošem stanju, slična suša zabilježena je u Zadru u 16. stoljeću. Temperature tla na dva cm dubine iznose i do 42 °C. Korisnici državnih poticaja dužni su izvjestiti nadležna tijela o šteti od suše kao razlogu nepredavanja uroda. Nizak vodostaj Kupe i Kupice kod Broda na Kupi izazvao pomor 20% ribljeg fonda, temperatura Kupe 23 °C, u takvim uvjetima olakšano je širenje infekcija i ribljih bolesti. U Kopačkom ritu u jezeru Sakadoš vodostaj jako nizak, tako da je došlo do zijeva ribe, smanjena količina kisika u vodi, ribe zarobljene u odvojenim jezercima. U Varaždinskom kraju tako dugotrajne temperature od preko 30 °C nisu zabilježene od 1950. godine, a kiše je palo oko 30% od prosjeka, urod povrtlarskih kultura smanjiti će se za 30%. U Brestovcu na 20 cm dubine nedostaje 50 litara vode, a na 100 cm dubine 174 litre vode. Na Visu zatražena dva uređaja za desalinizaciju vode kapaciteta 3000 litara na sat, jer su potrebe za vodom dvostruko veće od trenutnih mogućnosti. Imotski je četiri mjeseca bez kiše, u Sinjskom kraju voda se u niz mjesta

doprema cisternama. Takva suša u Istri nije zabilježena više desetljeća, u Puli je u posljednja dva mjeseca palo 2 litre oborine po m², najmanje od kada se vrše takva mjerenja. Lipanj 2000. je sa 26 sunčanih dana i 370 sati sijanja Sunca naj-sunčaniji lipanj ikad zabilježen na tim prostorima. U Gorskom kotaru prinos krumpira 30% manji zbog suše, na snazi je zabrana pranja automobila i zalijevanja vrtova. U Međimurju proglašeno stanje elementarne nepogode, smanjenje prinosa na raznim kulturama procjenjuje se na 35 do 50%, a do sada zabilježena šteta iznosi 44 milijuna kuna. Prinos žitarica u Zadarskom zaleđu smanjen za 50 do 60%, slična je situacija i sa povrćem. Nasadi graha u Kosinjskom polju u blizini Perušića uništeni oko 80%, voda za napajanje stoke se dovozi u bačvama. Na Korčuli u općini Blato proglašeno stanje elementarne nepogode. U naseljima Marinske zagore, gdje ni do danas nema tekuće vode, Vinovcu, Mitlu, Rastovcu, Blizni Gornjoj i Donjoj, presušili su svi bunari, čatrnje, lokve, vode uopće nema, dovozi se kantama iz Trogira. U Osječko baranjskoj županiji prinosi kukuruza, soje, šećerne repe, suncokreta i povrća biti će od 50 do 70% manji od očekivanih, proglašena elementarna nepogoda. Na ribnjacima u okolici Garešnice vodostaj je niži za 40% od uobičajenog, temperatura vode doseže 30 °C, koncentracija kisika je 1 mg/L, a kritična donja granica je 2 mg/L, te je zbog svega toga uginulo 6 tona ribe. Na Mljetu od travnja nije bilo kiše, presušile gusterne, voda se dovozi autocisternama. Olib, Silba i Premuda nemaju vode, pa se doprema brodovima vodonoscima, cijena vagona vode je 400 kuna. U Lipiku proglašena elementarna nepogoda.

Ribnjaci u Rasinji gotovo presušili, voda sve toplija pa prijete pomor ribe zbog nedostatka kisika. U Lici suša prepolavlja urod žitarica i krumpira, rijeka Lika postala potok, bunari skoro presušili. Ribnjaci u Draganiću kod Karlovca trpe iste posljedice kao i ribnjak u Rasinji. Stanje poljoprivrednih kultura u Bjelovaru vrlo loše, niti jača kiša ne bi popravila stanje, pored toga temperature dosežu 35 °C. Štete od suše u Baranji do sada procijenjene na 40 milijuna kuna, na području Donjeg

Miholjca 6.5 milijuna kuna. Pojedina mjesta u Zagorju ostaju bez vode, u općini Bednja sva domaćinstva su ostala bez vode. U Istri se voda počela isporučivati kamionima cisternama. Prinosi u županjskom kraju biti će smanjeni do 30%, u Međimurju je povrće gotovo uništeno. U Splitsko dalmatinskoj županiji kiša nije pala 70 dana, pa su građani zamoljeni štedjeti vodu, jer je hidrološka situacija loša. Suša znatno oštetila poljoprivredne kulture u cijeloj zemlji. Vlada RH bi mogla proglasiti stanje elementarne nepogode za cijelu zemlju. Iako Hrvatska raspolaže sa dovoljnim količinama vode, navodnjeno je svega 0.28% površina. U koritu Kupe primjećen pomor rakova. Velike štete u Imotskom polju, stradale povrtarske kulture. Razina Save kod Zagreba - 273 cm, razina zagađenosti rijeke raste. U općini Perušić voda se kućanstvima dovozi kamionima cisternama. Potrošnja vode u Puli na razini kao prošle godine na vrhuncu turističke sezone. HE Gojak već je duže vrijeme izvan pogona, dotoci vode u akumulacijsko jezero Sabljaci povisuju vodostaj 1 cm u tri sata, vode ima za rad HE za dva do tri sata, a punjenje ovim tempom napunilo bi jezero za dva mjeseca. U Karlovcu u 20 lipanjskih dana pala 1 litra oborine na m².

Tjedan 19. do 22. lipnja 2000.

Vrućine, u Karlovcu smrtno stradale dvije osobe kao posljedica vrućine, velik broj građana padao u nesvijest, temperatura dosegla 38 °C, u 22 sata izmjereno 29 °C. U Zagrebu 22. lipnja izmjereno 36 °C, na Jarunu 12 000 kupača. Na platформи za parkiranje zrakoplova na Plesu izmjereno 50 °C, val vrućina usmratio pedesetak ljudi u Hrvatskoj.

23., 24. i 25. lipnja 2000.

Nagli pad temperature zraka, u Zagrebu temperatura pala za 25 °C, osobe niskog tlaka se lako umarale i bivale pospane.

29. lipnja 2000.

Udar groma, u nacionalnom parku Mljet, izazvao požar, izgorilo 1500 m² borove šume.