

NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, junij 2009, letnik XVI, številka 6

PODNEBJE

Padavine so bile na severu države obilne, na jugu pa jih je primanjkovalo

VREME

16. junija je neurje prizadelo severovzhodno Slovenijo

VPLIV NA RASTLINE

Vreme je bilo neugodno za zorenje žit in je oviralo žetev

REKE

Na jugu države so bili pretoki polovico manjši kot navadno

VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v juniju 2009.....	3
Razvoj vremena v juniju 2009	23
VPLIV VREMENA NA LJUDI	29
AGROMETEOROLOGIJA	34
HIDROLOGIJA	41
Pretoki rek v juniju	41
Temperature rek in jezer v juniju	45
Višina in temperatura morja v juniju	49
Zaloge podzemnih vod v juniju 2009.....	53
ONESNAŽENOST ZRAKA	59
POTRESI	68
Potresi v Sloveniji – junij 2009.....	68
Svetovni potresi – junij 2009	70
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	72

Fotografija z naslovne strani: Junija je bilo ozračje pogosto labilno in nastajali so oblaki vertikalnega razvoja, pogosto pa tudi plohe in nevihte (foto: Tanja Cegnar)

Cover photo: In June air mass was often instable and vertical air movements resulted in convective activity and extensive vertical clouds. Showers and thunderstorms were frequent (Photo: Tanja Cegnar)

IZDAJATELJ

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

Vojkova cesta 1b, Ljubljana

<http://www.arso.gov.si>

UREDNIŠKI ODBOR

Glavna urednica: Tanja Cegnar

Odgovorni urednik: Silvo Žlebir

Člani: Tanja Dolenc, Branko Gregorčič, Stanka Koren, Janja Turšič, Renato Vidrih, Verica Vogrinčič

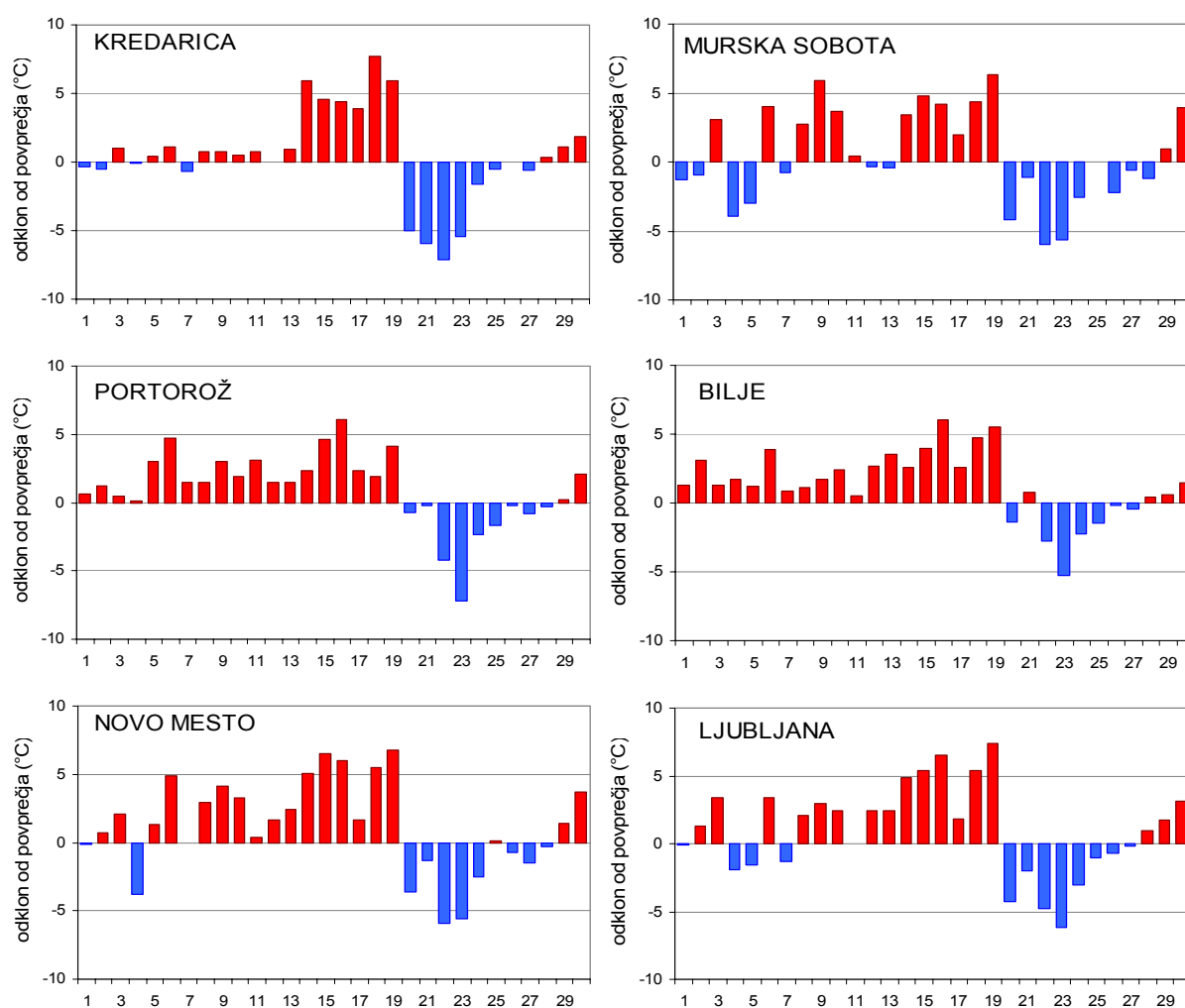
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V JUNIJU 2009 Climate in June 2009

Tanja Cegnar

Z junijem se začenja meteorološko poletje. Temperatura junija v dolgoletnem povprečju še narašča, v osrednji Sloveniji se povprečna jutranja temperatura dvigne za dve °C, povprečna popoldanska temperatura pa za tri °C. Sončni žarki imajo junija največjo moč, zato se moramo sredi dneva pred njimi zaščititi. Zaradi spremenljivega vremena in pogostih padavin tokrat junija nismo imeli težav zaradi visokih koncentracij ozona v prizemni plasti zraka, nižja kot lani je bila tudi obremenjenost zraka s cvetnim prahom. Daljšega obdobja hude vročine tokrat ni bilo, čeprav je v osrednji tretjini temperatura v nekaj dneh presegla 30 °C. Močan prodor hladnega zraka nas je zajel 20. junija. Junij in julij sta meseca z najpogostejšimi nevihtami, tokrat je neurje s točo 16. junija pustošilo po delu Koroške, Štajerske in v Prekmurju.

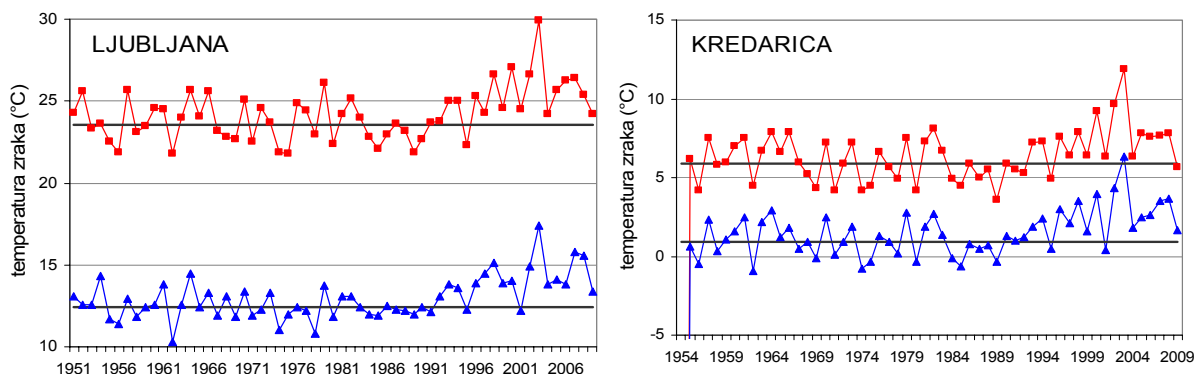


Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka junija 2009 od povprečja obdobja 1961–1990
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, June 2009

Predvsem po zaslugi tople osrednje tretjine meseca je bila povprečna junijska temperatura nad dolgoletnim povprečjem, z izjemo večjega dela Primorske in Notranjske ter dela Dolenjske in Bele krajine odklon ni presegel ene °C.

Predvsem zaradi prevladujočega oblačnega vremena v zadnji tretjini meseca je bilo sončnega vremena v pretežnem delu države manj kot običajno, le v Mariboru je bilo dolgoletno povprečje izenačeno, v manjšem delu Notranjske, Dolenjske in Štajerske pa nekoliko preseženo. Sončnega vremena je najbolj primanjkovalo v visokogorju, kjer je sonce sijalo skoraj tretjino manj časa kot običajno. Večina padavin je padla v obliki ploh in neviht, zato je bila porazdelitev zelo neenakomerna; pogostejše in obilnejše so bile na severu države. V Lendavi je padlo dvakrat toliko dežja kot v dolgoletnem povprečju, v južni polovici države pa dolgoletnega povprečja niso dosegli. Na Obali je večina junijskega dežja padla v eni sami epizodi.

V prvi tretjini junija so prevladovali dnevi toplejši od dolgoletnega povprečja, čeprav se je povprečna dnevna temperatura vmes občasno spustila pod dolgoletno povprečje. Največji presežki dolgoletnega povprečja so bili med 14. in 19. junijem. Na Primorskem je bila povprečna dnevna temperatura do vključno 19. junija nad dolgoletnim povprečjem, nato pa so tako kot drugod po državi sledili razmeroma hladni dnevi in šele nekaj zadnjih dni je bilo spet nekoliko toplejših kot običajno.



Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečni obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici v mesecu juniju

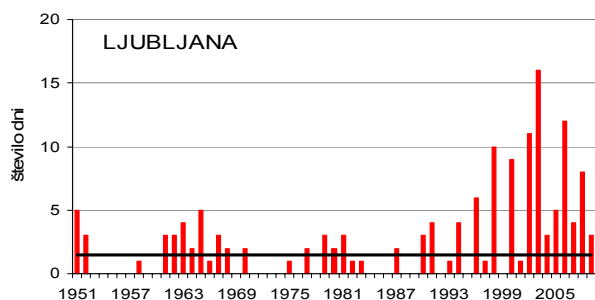
Figure 2. Mean daily maximum and minimum air temperature in June and the corresponding means of the period 1961–1990

V Ljubljani je bila povprečna junijska temperatura 18,9 °C, kar je 1,1 °C nad dolgoletnim povprečjem in v mejah običajne spremenljivosti. Junij je bil najtoplejši leta 2003, takrat je bila povprečna temperatura 23,5 °C, z 21,1 °C mu je sledil junij 2002, z 20,9 °C junija 2000 in 2007, junija 1998 pa je bilo v povprečju 20,7 °C. Daleč najhladnejši je bil junij 1962 s 16 °C, s 16,2 °C mu je sledil junij 1974, le malo višja je bila povprečna junijska temperatura v letu 1956 (16,3 °C) in nato v letih 1975 in 1989 (obakrat 16,5 °C). Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 13,4 °C, kar je 1,0 °C nad dolgoletnim povprečjem in v mejah običajne spremenljivosti. Najhladnejša so bila jutra junija 1962 z 10,3 °C, najtoplejša pa junija 2003 s 17,4 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 24,2 °C, kar je 0,6 °C nad dolgoletnim povprečjem in povsem v mejah običajne spremenljivosti. Junijski popoldnevi so bili najtoplejši leta 2003 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 29,9 °C, najhladnejši pa v junijih 1962 in 1975 z 21,8 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

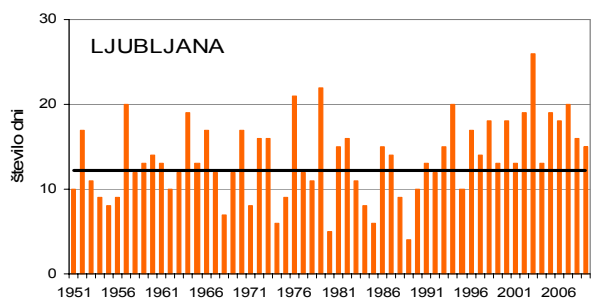
Tako kot drugod po državi je bil junij 2009 tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 3,7 °C, kar je 0,5 °C nad dolgoletnim povprečjem. Najtoplejši doslej so bili juniji 2003 (8,9 °C), 2002 (6,8 °C) in 2000 (6,5 °C). Doslej najhladnejši je bil junij 1962 z 1,5 °C, 1,7 °C je bilo v junijih 1956, 1985 in 1989; v junijih 1969, 1971 in 1980 je bilo

1,9 °C, 2 °C pa leta 1975. Na sliki 2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna junijska temperatura zraka na Kredarici.

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Takih dni junija po nižinah ni, na Kredarici so jih zabeležili 7. Vroči so dnevi, ko temperatura doseže ali celo preseže 30 °C. Prve tako vroče dni smo zabeležili že maja, junija so bili v Ljubljani trije taki dnevi (slika 3), dolgoletno povprečje je le dan in pol; od sredine minulega stoletja je bilo največ vročih dni leta 2003, ko jih je bilo 16, 22 junijev je bilo brez vročih dni. Na Obali in v Novem mestu so bili junija 2009 trije vroči dnevi, v Murski Soboti in Mariboru po en, v Celju dva in v Biljah 5.

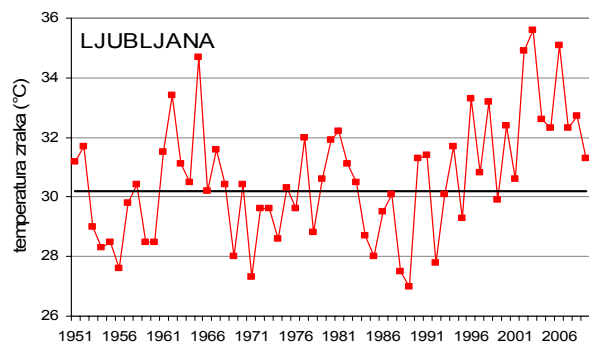
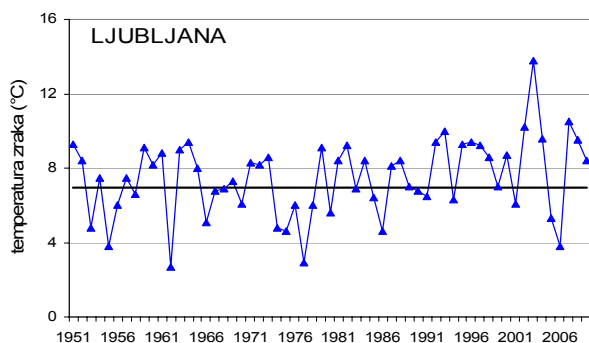


Slika 3. Število vročih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 3. Number of days with maximum daily temperature at least 30 °C in June and the corresponding mean of the period 1961–1990



Slika 4. Število toplih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 4. Number of days with maximum daily temperature above 25 °C in June and the corresponding mean of the period 1961–1990

Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo 25 °C in več. Največ toplih dni je bilo na Obali, in sicer 22, po dva dni manj na Goriškem in v Črnomlju, 19 jih je bilo na Bizeljskem. V Murski soboti je bilo 15 toplih dni, toliko so jih našteali tudi v Ljubljani, kjer so za tri dni presegli dolgoletno povprečje. Od sredine minulega stoletja v Ljubljani še ni bilo junija brez toplih dni; največ takih dni je bilo junija 2003, ko jih je bilo kar 26, najmanj pa junija leta 1989, bili so le štirje topli dnevi.

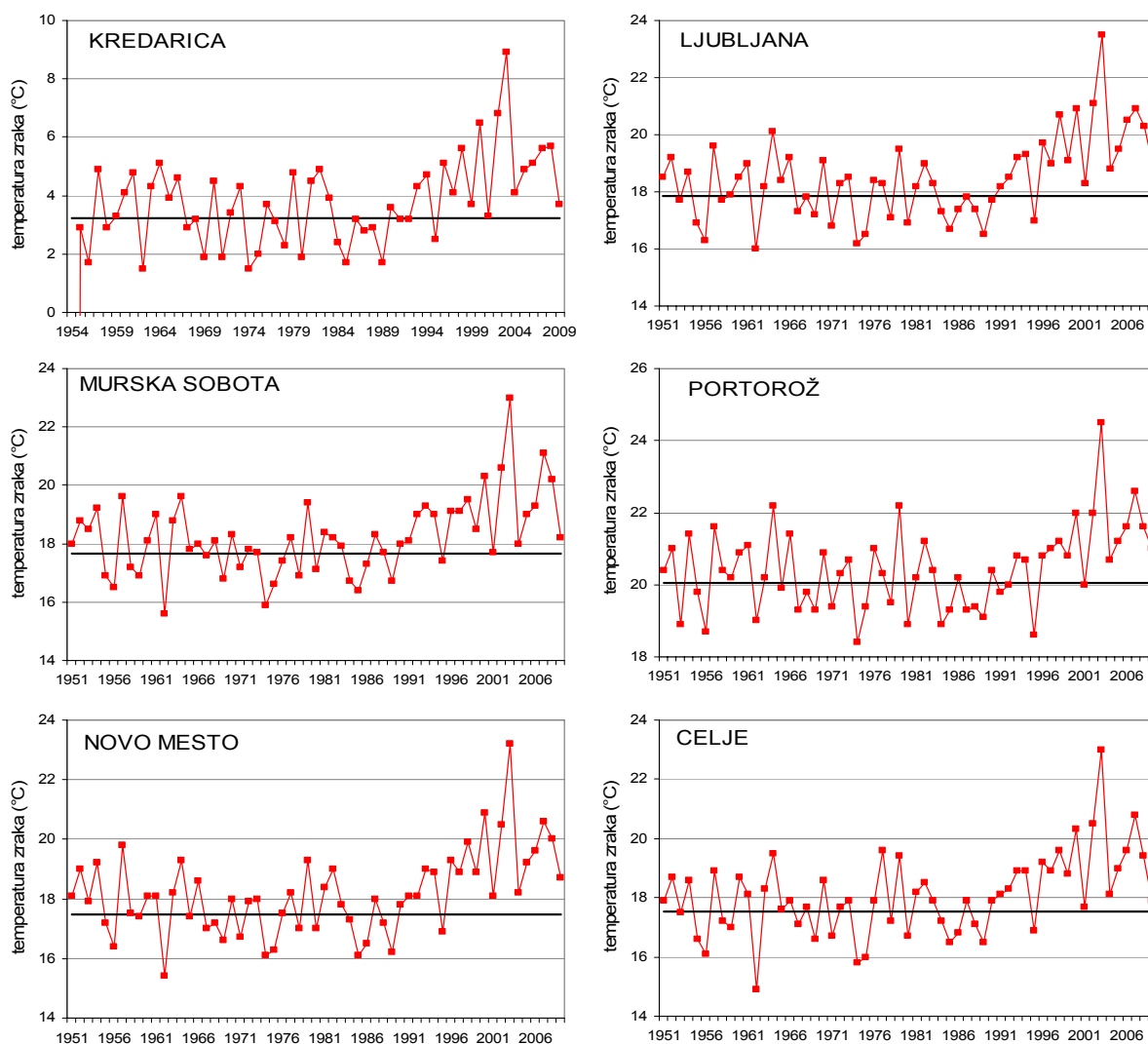


Slika 5. Najnižja (levo) in najvišja (desno) junijska temperatura in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 5. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in June and the 1961–1990 normals

V pretežnem delu države je bilo najhladneje prvi dan meseca, v Prekmurju 2. junija, v gorah pa 21. junija. Na Kredarici se je temperatura spustila na $-3,2$ °C; v preteklosti so junija na Kredarici že večkrat izmerili precej nižjo temperaturo, najnižja je bila junija 1962 z $-9,6$ °C. V Ratečah so izmerili $1,9$ °C, v Slovenj Gradcu $4,4$ °C, v Lescah 6 °C in v Postojni $5,4$ °C. V Ljubljani je bila najnižja temperatura $8,4$ °C, najnižja je bila minimalna temperatura v letu 1962, ko je bilo izmerjeno $2,7$ °C, leta 1977 ($2,9$ °C), v junijih 1949, 1955 in 2006 je bilo po $3,8$ °C, junija 1948 pa $4,2$ °C. Največji minimum so izmerili na Obali ($10,3$ °C), na Goriškem je bilo $8,8$ °C.

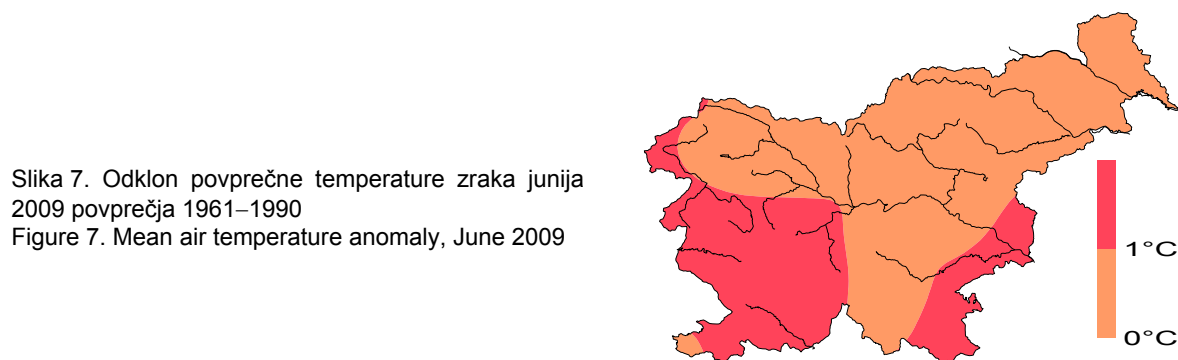
Večinoma je bilo najbolj vroče 19. junija, v Postojni dan prej, v Slovenj Gradcu že 16. junija, na Obali pa 15. v mesecu. Na Kredarici so izmerili $12,2$ °C; opazno višjo temperaturo so izmerili v letih 2007 ($16,9$ °C), 2002 in 2003 (obakrat $16,7$ °C), lani pa $16,4$ °C. Najvišje se je temperatura dvignila na

Bizeljskem, kjer so izmerili 34,0 °C, v Črnomlju 33,2 °C, v Biljah 32,2 °C. V Ratečah je bila najvišja temperatura 27,7 °C, v Postojni 29,4 °C, v Slovenj Gradcu 29,6 °C. V Ljubljani so izmerili 31,3 °C; najbolj vroče je bilo v junijih 2003 s 35,6 °C, 2006 (35,1 °C), 2002 (34,9 °C) in 1965 (34,7 °C).

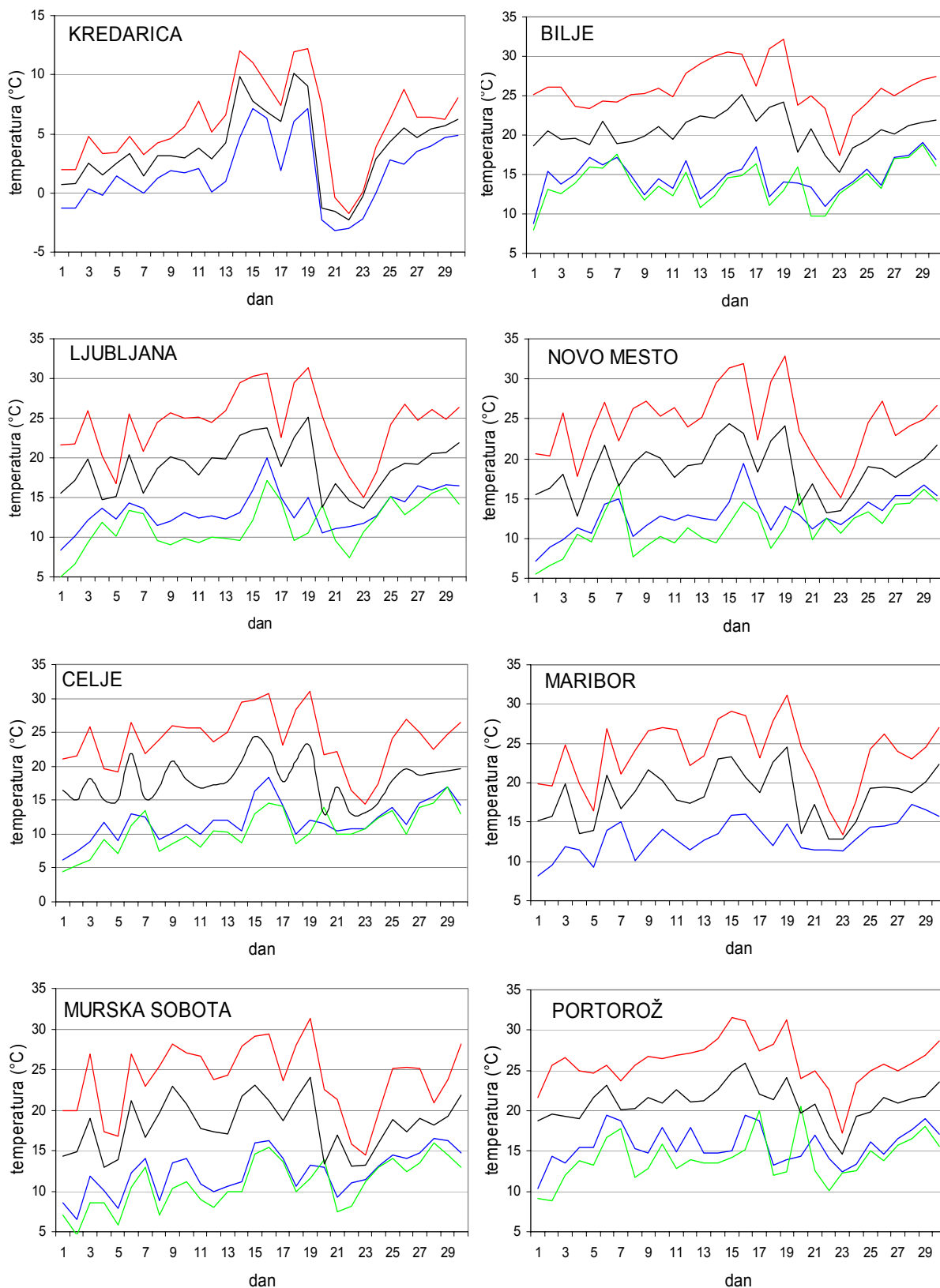


Slika 6. Potek povprečne temperature zraka v juniju
Figure 6. Mean air temperature in June

Junjska povprečna temperatura je bila povsod nad dolgoletnim povprečjem, čeprav odklon ni bil pomembno velik. Doslej najtoplejši junij je bil leta 2003; najhladnejši junij je bil v Ljubljani, Murski Soboti, Novem mestu, Celju in na Kredarici leta 1962, na Obali leta 1974.

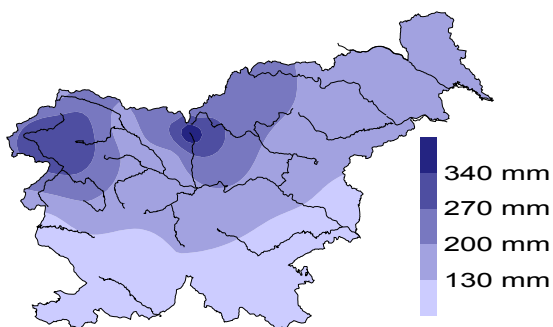


Slika 7. Odklon povprečne temperature zraka junija 2009 povprečja 1961–1990
Figure 7. Mean air temperature anomaly, June 2009



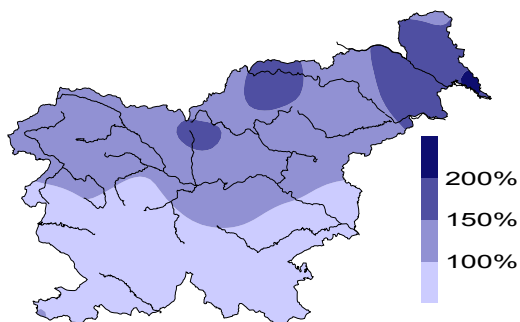
Slika 8. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zeleni), junij 2009
 Figure 8. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), June 2009

Povprečna junijska temperatura je bila povsod po Sloveniji nad dolgoletnim povprečjem; v pretežnem delu države odklon ni presegel 1 °C. V delu Primorske, večini Notranjske, v Beli krajini in delu Dolenjske je bil temperaturni odklon med 1 in 1,7 °C.

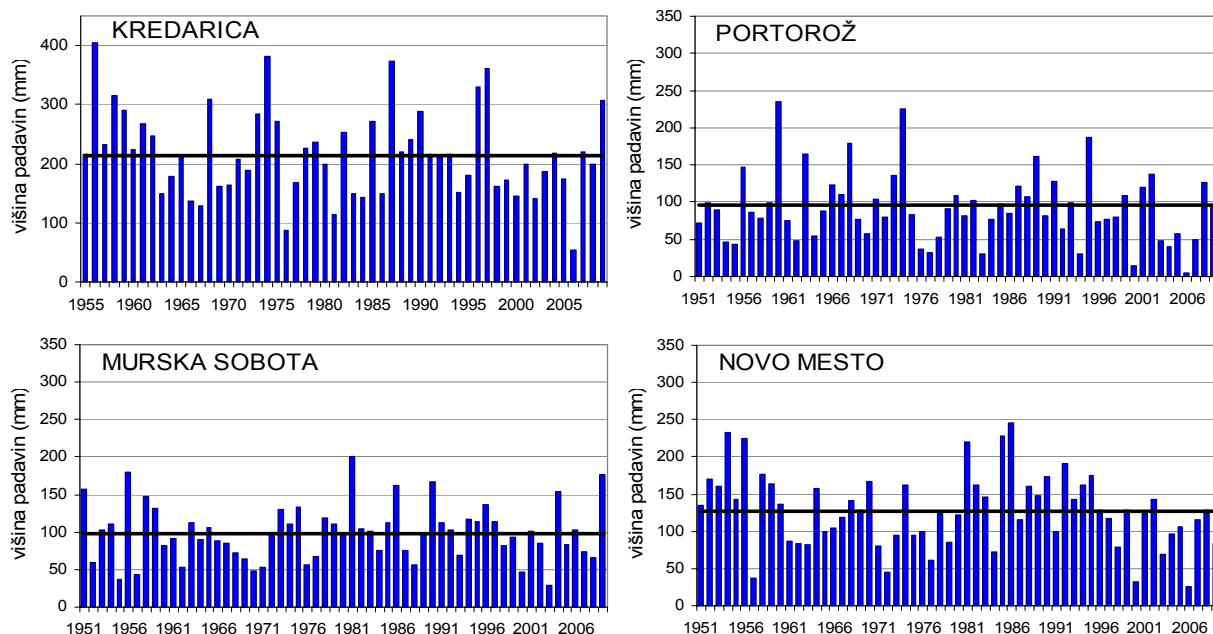


Slika 9. Prikaz porazdelitve padavin junija 2009
Figure 9. Precipitation amount, June 2009

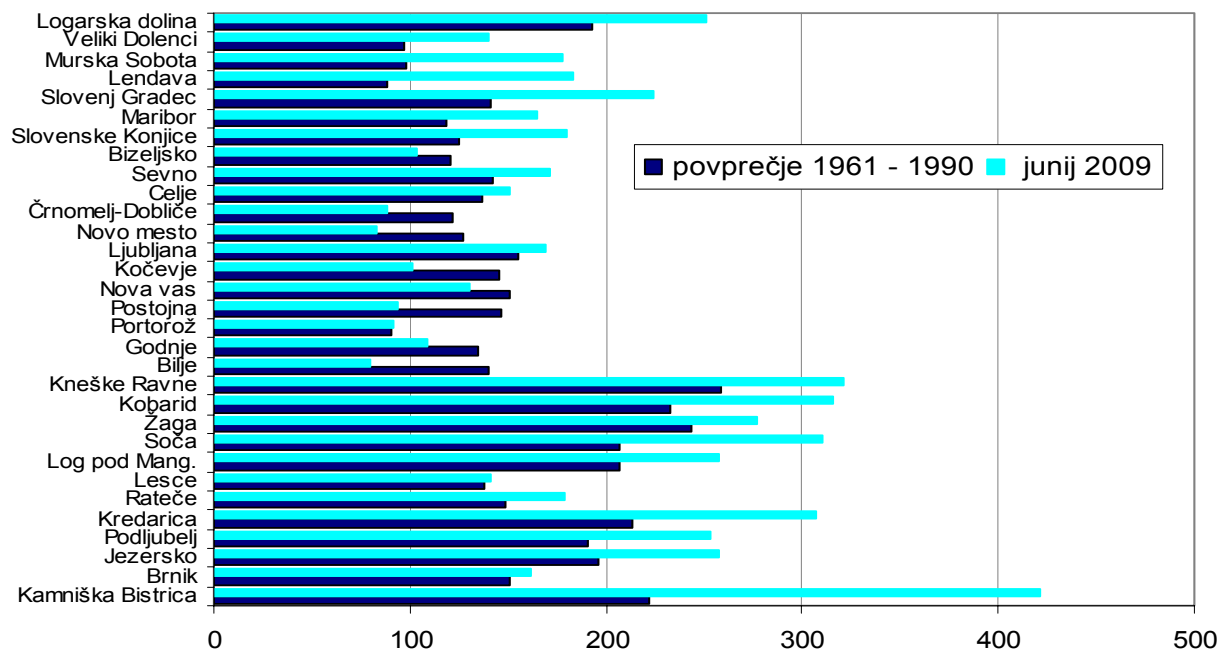
Slika 10. Višina padavin junija 2009 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 10. Precipitation amount in June 2009 compared with 1961–1990 normals



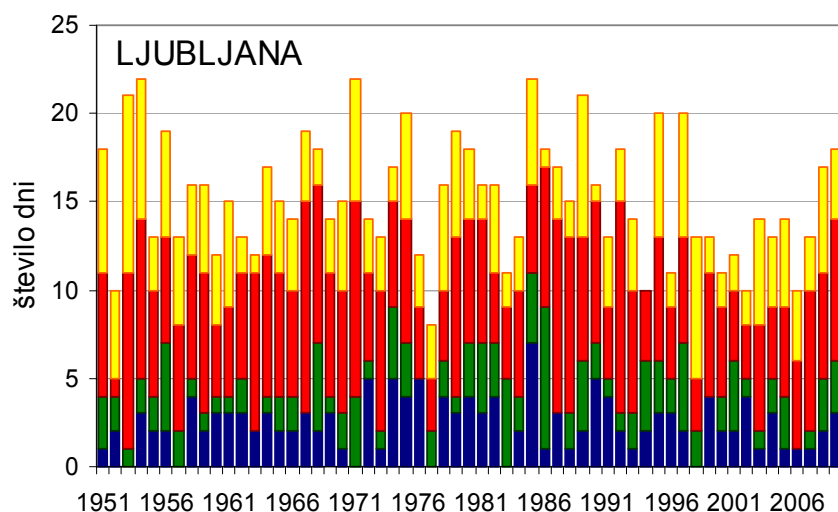
Višina junijskih padavin je prikazana na sliki 9. Največ padavin, nad 340 mm, je padlo v Kamniško-Savinjskih Alpah, 270 mm so presegli tudi v Julijcih. Najmanj dežja, pod 130 mm, je bilo na jugu države, na Obali je bila večina dežja zbrana v eni samo epizodi in za 2 % so presegli dolgoletno povprečje. Dolgoletno povprečje padavin ni bilo doseženo v južni polovici države, vsaj za polovico je bilo dolgoletno povprečje preseženo v Pomurju, v Lendavi so zabeležili kar dvakrat toliko dežja kot običajno.



Slika 11. Padavine v juniju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 11. Precipitation in June and the mean value of the period 1961–1990



Slika 12. Mesečna višina padavin v mm junija 2009 in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 12. Monthly precipitation amount in June 2009 and the 1961–1990 normals



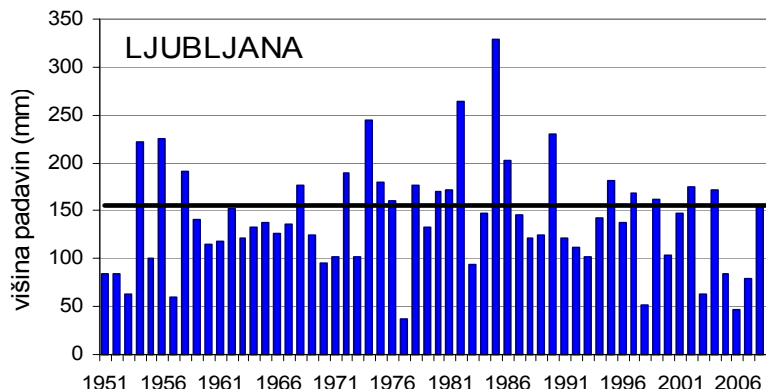
Slika 13. Število padavinskih dni v juniju. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm
 Figure 13. Number of days in June with precipitation 20 mm or more (blue), with precipitation 10 or more but less than 20 mm (green), with precipitation 1 or more but less than 10 mm (red) and with precipitation less than 1 mm (yellow)

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo v Kamniški Bistrici, in sicer 19, dan manj so zabeležili na Kredarici. Po 16 takih dni je bilo v Logu pod Mangartom in Slovenskih Konicah. V Ljubljani je bilo 14 takih dni. Najmanj, samo 6, takih dni je bilo na Obali, 10 jih je bilo na Goriškem.



Slika 14. Dobro razvit oblak vertikalnega razvoja (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 14. Cumulus congestus (Photo: Iztok Sinjur)

Slika 15. Padavine v juniju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 15. Precipitation in June and the mean value of the period 1961–1990



Junija je v Ljubljani padlo 170 mm padavin, kar je 9 % nad dolgoletnim povprečjem. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin v juniju 1977, namerili so le 38 mm. Najobilnejše padavine so bile junija 1985 (328 mm), 264 mm je padlo junija 1982, 251 mm so namerili junija 1948, 245 mm pa junija 1974.



Slika 16. junija so zorele maline (foto: Iztok Sinjur)
Figure 16. Ripening raspberry in June (Photo: Iztok Sinjur)

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo vključili tudi podatke nekaterih merilnih postaj, kjer merijo le padavine in snežno odejo. V preglednici 1 so podani podatki o padavinah za nekatere meteorološke postaje, ki ležijo na območjih, kjer je padavin običajno veliko ali malo, a tam ni meteorološke postaje, ki bi merila tudi potek temperature.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki – junij 2009
Table 1. Monthly meteorological data – June 2009

Postaja	NV	Padavine in pojavi		
		RR	RP	SD
Kamniška Bistrica	601	421	190	19
Brnik	384	162	107	13
Jezersko	740	257	131	15
Log pod Mangartom	650	258	125	16
Soča	487	311	150	15
Žaga	353	277	114	12
Kobarid	263	316	136	15
Kneške Ravne	752	321	124	14
Nova vas	722	130	86	13
Sevno	515	172	121	15
Slovenske Konjice	730	180	144	16
Lendava	345	183	208	13
Veliki Dolenci	195	140	144	14



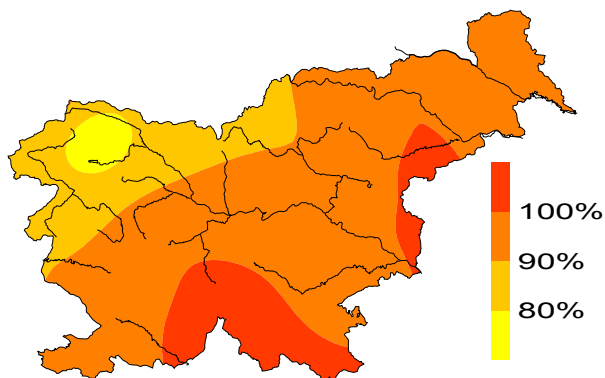
LEGENDA:

RR – višina padavin (mm)
RP – višina padavin v % od povprečja
SD – število dni s padavinami ≥ 1 mm

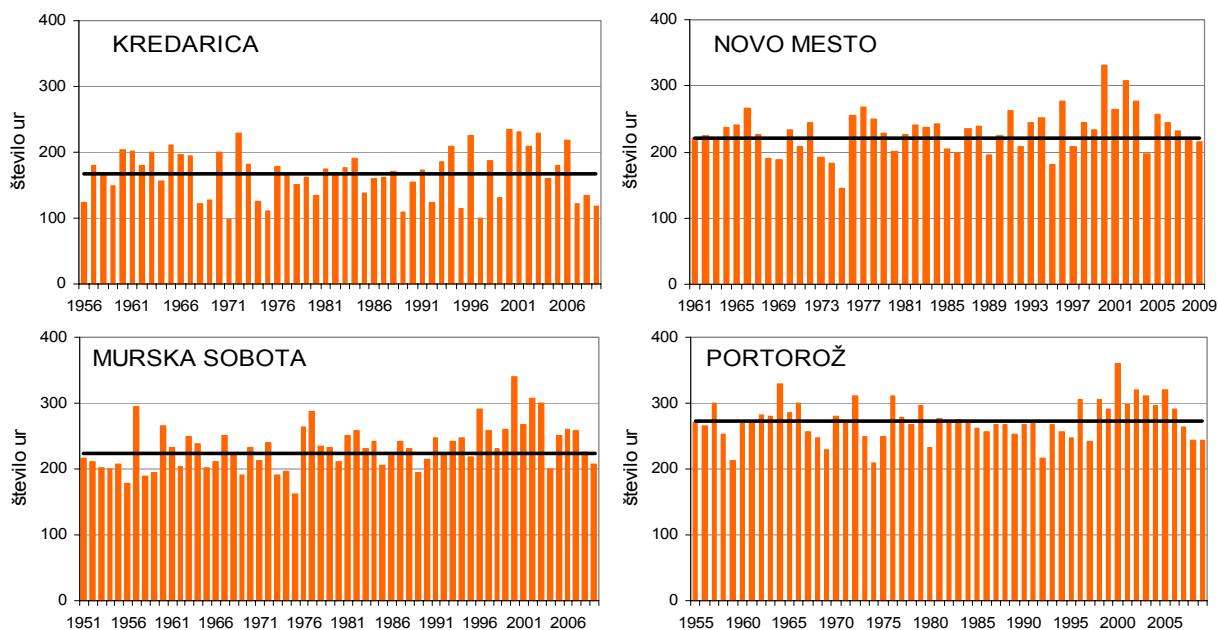
LEGEND:

RR – precipitation (mm)
RP – precipitation compared to the normals
SD – number of days with precipitation

Slika 17. Trajanje sončnega obsevanja junija 2009 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
 Figure 17. Bright sunshine duration in June 2009 compared with 1961–1990 normals



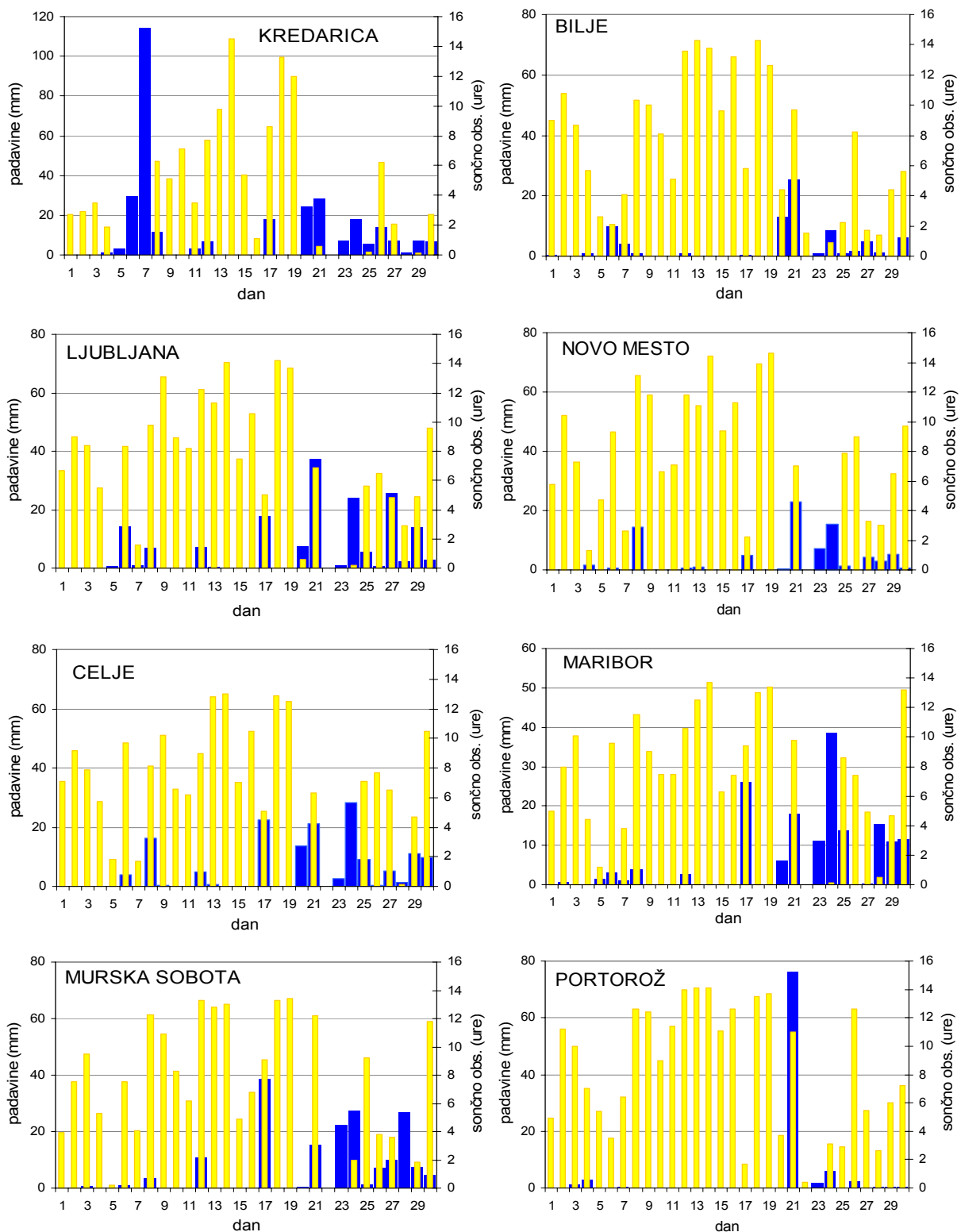
Na sliki 17 je shematsko prikazano junijsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Nadpovprečno sončno je bilo v Šmarati, kjer so dolgoletno povprečje presegle za 7 % in Sv. Florjanu, kjer je bil presežek 2 %, v Mariboru pa je bilo dolgoletno povprečje izenačeno. Drugod po državi je sonce sijalo manj časa kot običajno, najbolj je sončnega vremena primanjkovalo v visokogorju, na Kredarici so zabeležili le 71 % dolgoletnega povprečja.



Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja
 Figure 18. Sunshine duration

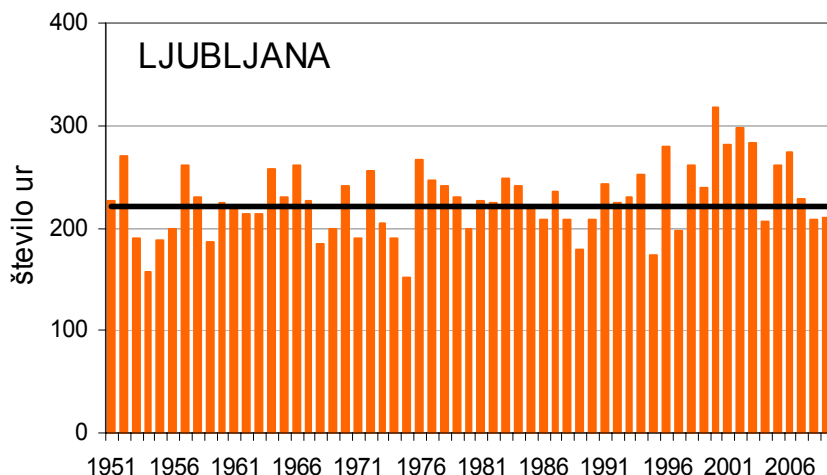


Slika 19. Srna na Rožniku (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 19. Roe deer on Rožnik (Photo: Iztok Sinjur)



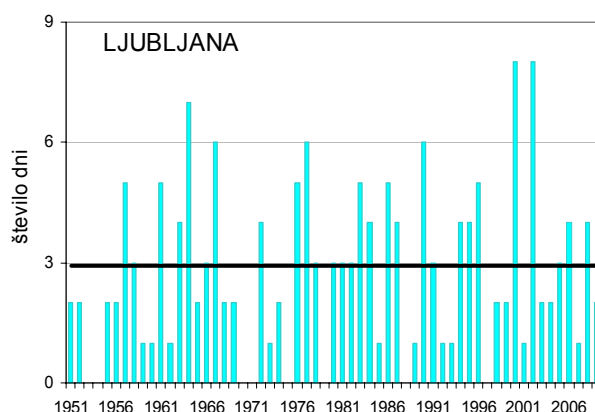
Slika 20. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) junija 2009 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)
 Figure 20. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, June 2009

Na sliki 20 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.



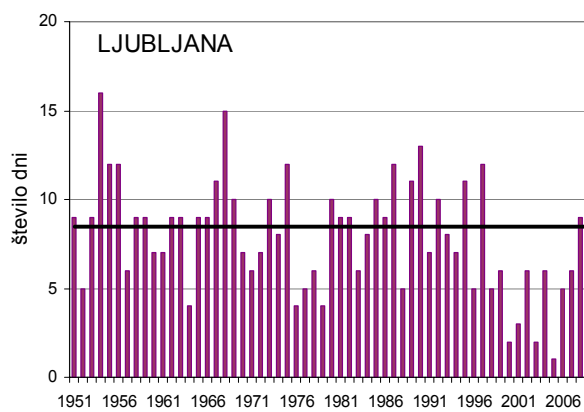
Slika 21. Število ur sončnega obsevanja v juniju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 21. Bright sunshine duration in hours in June and the mean value of the period 1961–1990

V Ljubljani je sonce sijalo 210 ur, kar je 95 % dolgoletnega povprečja in toliko kot v lanskem juniju. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani je bilo največ sončnega vremena junija 2000 (318 ur), med bolj sončne spadajo še juniji 2002 (298 ur), 2003 (283 ur) ter 2001 (281 ur). Najbolj sivi so bili juniji 1975 s 151 urami, 1954 s 157 urami, 173 ur je sonce sijalo junija 1995, junija leta 1989 pa 180 ur.



Slika 22. Število jasnih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 22. Number of clear days in June and the mean value of the period 1961–1990



Slika 23. Število oblačnih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 23. Number of cloudy days in June and the mean value of the period 1961–1990

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Zaradi spremenljivega vremena je bilo junija razmeroma malo jasnih dni. Na Goriškem jih je bilo 5, na Obali in v Novem mestu po 4, na Kredarici ni bil jasen niti en dan. V Ljubljani sta bila dva jasna dneva (slika 22), kar je dan manj od dolgoletnega povprečja; od sredine minulega stoletja je bilo osem junijev brez jasnega dneva, največ jasnih junijskih dni, po osem, pa je bilo v letih 2000 in 2002.

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ oblačnih dni je bilo na Kredarici, in sicer 15. V Prekmurju je bilo 11 oblačnih dni, v Kočevju 10. Na Obali sta bila le dva oblačna dneva, na Goriškem pa 8. V Ljubljani je bilo prav tako kot lani 9 oblačnih dni (slika 23); dolgoletno povprečje znaša 8 oblačnih dni in pol; junija 2005 je bil le en oblačen dan, 16 pa jih je bilo v juniju 1954.

Povprečna oblačnost je bila v večini Slovenije med 6 in 6,6 desetin. Daleč največ oblakov je bilo nad gorami, največja povprečna oblačnost je bila zabeležena na Kredarici (7,9 desetin), najmanjša na Obali, 4,9 desetin, na Krasu 5,3 in na Goriškem 5,9.

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – junij 2009
 Table 2. Monthly meteorological data – June 2009

Postaja	Temperatura													Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi								Pritisk	
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP	
Lesce	515	16,6	0,5	22,0	11,6	28,7	19	6,0	1	0	7	8	176		6,3	8	3	141	102	15	6	0	0	0	0			
Kredarica	2514	3,7	0,5	5,7	1,7	12,2	19	-3,2	21	7	0	488	117	71	7,9	15	0	307	144	18	8	23	30	210	1	750,9	7,0	
Rateče–Planica	864	14,9	1,1	20,9	8,9	27,7	19	1,9	1	0	5	47	182	91	6,2	5	2	179	120	13	5	1	0	0	0	917,9	14,3	
Bilje	55	20,5	1,3	26,0	14,7	32,2	19	8,8	1	0	20	0	214	90	5,9	8	5	80	57	10	12	0	0	0	0	1006,2	15,2	
Letališče Portorož	2	21,0	0,9	26,1	15,7	31,5	15	10,3	1	0	22	0	244	90	4,9	2	4	92	102	6	6	0	0	0	0	1012,7	15,7	
Godnje	295	18,8	1,2	25,0	14,0	31,0	19	8,5	1	0	16	0	232		5,3	7	8	109	81	11	4	0	0	0	0			
Postojna	533	17,1	1,7	22,9	11,2	29,4	18	5,4	1	0	8	0	200	95	6,6	9	3	94	64	12	4	1	0	0	0			
Kočevje	468	16,6	0,6	23,6	11,1	30,7	19	5,5	1	0	11	25			6,4	10	3	101	70	12	2	7	0	0	0			
Ljubljana	299	18,9	1,1	24,2	13,4	31,3	19	8,4	1	0	15	0	210	95	6,3	9	2	170	109	14	9	6	0	0	0	979,4	14,7	
Bizeljsko	170	19,1	1,3	26,2	13,0	34,0	19	6,6	1	0	19	0			6,3	9	2	103	85	11	4	2	0	0	0			
Novo mesto	220	18,7	1,2	24,5	12,9	32,9	19	7,2	1	0	14	0	215	97	6,1	9	4	83	65	11	10	6	0	0	0	987,5	15,2	
Črnomelj	196	19,6	1,3	25,1	12,6	33,2	19	6,5	1	0	20	8					88	72	14	7	2	0	0	0				
Celje	240	17,9	0,4	24,0	11,9	31,0	19	6,2	1	0	14	0	200	90	6,4	7	2	151	110	13	13	2	0	0	0	985,6	15,2	
Maribor	275	18,5	0,6	23,6	13,0	31,1	19	8,1	1	0	11	0	213	100	6,3	7	2	165	138	14	9	0	0	0	0	981,4	14,2	
Slovenj Gradec	452	16,8	0,8	22,5	11,1	29,6	16	4,4	1	0	7	26	190	91	6,3	8	3	224	159	16	7	2	0	0	0		14,1	
Murska Sobota	188	18,2	0,6	23,9	12,3	31,3	19	6,5	2	0	15	0	207	92	6,5	11	3	177	181	13	9	4	0	0	0	991,8	15,5	

LEGENDA:

NV	– nadmorska višina (m)	SX	– število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25\text{ °C}$	SD	– število dni s padavinami $\geq 1\text{ mm}$
TS	– povprečna temperatura zraka ($^{\circ}\text{C}$)	TD	– temperaturni primanjkljaj	SN	– število dni z nevihtami
TOD	– temperaturni odklon od povprečja ($^{\circ}\text{C}$)	OBS	– število ur sončnega obsevanja	SG	– število dni z meglo
TX	– povprečni temperaturni maksimum ($^{\circ}\text{C}$)	RO	– sončno obsevanje v % od povprečja	SS	– število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
TM	– povprečni temperaturni minimum ($^{\circ}\text{C}$)	PO	– povprečna oblačnost (v desetinah)	SSX	– maksimalna višina snežne odeje (cm)
TAX	– absolutni temperaturni maksimum ($^{\circ}\text{C}$)	SO	– število oblačnih dni	P	– povprečni zračni pritisk (hPa)
DT	– dan v mesecu	SJ	– število jasnih dni	PP	– povprečni pritisk vodne pare (hPa)
TAM	– absolutni temperaturni minimum ($^{\circ}\text{C}$)	RR	– višina padavin (mm)		
SM	– število dni z minimalno temperaturo $< 0\text{ °C}$	RP	– višina padavin v % od povprečja		

Opomba: Temperaturni primanjkljaj (TD) je mesečna vsota dnevni razlik med temperaturo 20 °C in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka 12 °C ($TS_i \leq 12\text{ °C}$).

$$TD = \sum_{i=1}^n (20\text{ °C} - TS_i) \quad \text{če je} \quad TS_i \leq 12\text{ °C}$$

Preglednica 3. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka – junij 2009
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature – June 2009

Postaja	I. dekada							II. dekada							III. dekada						
	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs
Portorož	20,5	25,2	26,8	15,5	10,3	13,2	8,9	22,6	28,4	31,5	15,7	13,3	14,9	12,0	20,1	24,6	28,7	15,8	12,5	14,2	10,1
Bilje	19,8	24,9	26,1	14,5	8,8	13,6	8,0	22,1	28,6	32,2	14,5	11,9	13,7	10,8	19,7	24,4	27,4	15,1	11,0	14,3	9,7
Postojna	15,9	21,2	24,0	10,1	5,4	8,4	3,7	18,7	25,8	29,4	11,2	8,2	9,3	6,2	16,7	21,7	26,0	12,5	9,5	10,6	8,0
Kočevje	15,4	22,2	25,2	9,4	5,5	8,1	4,0	18,3	26,6	30,7	11,3	8,2	10,0	6,8	16,1	21,9	26,2	12,4	9,5	11,1	8,3
Rateče	13,7	19,4	21,7	7,7	1,9	5,4	-1,2	16,7	23,7	27,7	9,2	6,4	6,3	3,3	14,2	19,6	24,4	9,7	3,4	7,7	0,7
Lesce	15,5	20,6	24,1	10,5	6,0	9,8	5,5	18,0	24,6	28,7	11,6	9,5	10,8	8,5	16,4	20,7	25,4	12,6	7,0	11,8	6,5
Slovenj Gradec	16,0	21,7	24,5	9,3	4,4	6,7	1,4	18,5	25,4	29,6	11,3	8,8	8,9	5,6	15,9	20,3	25,2	12,7	9,6	11,4	8,8
Brnik	16,2	22,0	25,1	10,2	5,3			18,9	25,9	29,5	11,9	9,2			16,6	21,0	25,6	12,2	7,1		
Ljubljana	17,7	22,8	26,0	12,1	8,4	9,8	5,0	20,8	27,5	31,3	13,9	10,5	11,7	9,3	18,1	22,5	26,8	14,2	11,1	12,8	7,5
Sevno	15,6	21,0	24,0	11,5	8,2	9,5	6,4	18,6	24,9	29,1	14,0	10,8	11,6	9,5	15,4	19,8	24,0	12,3	9,1	11,3	8,1
Novo mesto	17,9	23,6	27,2	11,2	7,2	9,7	5,6	20,5	27,7	32,9	13,6	11,1	11,6	8,8	17,5	22,2	27,2	13,9	11,2	13,0	9,8
Črnomelj	18,6	24,4	28,5	11,1	6,5	10,1	5,5	21,7	27,8	33,2	13,1	9,5	11,1	7,5	18,5	23,1	28,0	13,6	10,0	12,5	9,5
Bizeljsko	18,4	25,1	29,6	11,3	6,6	8,7	4,4	20,4	29,5	34,0	13,4	10,6	10,9	8,2	18,5	23,8	29,6	14,2	11,6	11,8	9,0
Celje	17,3	23,1	26,4	10,0	6,2	8,2	4,4	19,4	26,9	31,0	12,7	10,0	11,2	8,1	17,2	22,0	27,0	13,1	10,5	12,5	9,9
Starše	18,1	24,1	28,2	11,8	7,5	10,3	6,5	19,8	27,5	32,0	13,0	10,9	11,1	7,6	17,9	22,3	28,0	13,8	11,3	12,4	9,0
Maribor	17,7	22,6	27,0	11,6	8,1			20,0	26,5	31,1	13,5	11,4			17,8	21,8	27,0	14,0	11,3		
Murska Sobota	17,6	23,1	28,1	10,8	6,5	8,6	4,6	19,6	26,6	31,3	12,5	10,0	11,6	8,0	17,4	22,0	28,2	13,6	9,2	12,3	7,5
Veliki Dolenci	17,0	21,9	26,6	12,0	7,0	7,7	4,6	19,1	25,3	30,0	12,6	9,0	11,3	7,9	16,9	20,6	26,5	12,5	8,2	12,0	7,9

LEGENDA:

T povp – povprečna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
 Tmax povp – povprečna maksimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
 Tmax abs – absolutna maksimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
 – manjkajoča vrednost

Tmin povp – povprečna minimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
 Tmin abs – absolutna minimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
 Tmin5 povp – povprečna minimalna temperatura zraka na višini 5 cm (°C)
 Tmin5 abs – absolutna minimalna temperatura zraka na višini 5 cm (°C)

LEGEND:

T povp – mean air temperature 2 m above ground (°C)
 Tmax povp – mean maximum air temperature 2 m above ground (°C)
 Tmax abs – absolute maximum air temperature 2 m above ground (°C)
 – missing value

Tmin povp – mean minimum air temperature 2 m above ground (°C)
 Tmin abs – absolute minimum air temperature 2 m above ground (°C)
 Tmin5 povp – mean minimum air temperature 5 cm above ground (°C)
 Tmin5 abs – absolute minimum air temperature 5 cm above ground (°C)

Preglednica 4. Višina padavin in število padavinskih dni – junij 2009
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days – June 2009

Postaja	Padavine in število padavinskih dni								od 1. 1. 2009 RR
	I.		II.		III.		M		
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	
Portorož	4,8	4	0,0	0	87,1	8	91,9	12	409
Bilje	16,1	5	14,4	3	49,7	8	80,2	16	618
Postojna	16,1	5	13,5	2	64,4	8	94,0	15	628
Kočevje	28,5	6	3,0	2	69,3	9	100,8	17	651
Rateče	71,0	5	48,7	3	59,0	9	178,7	17	798
Lesce	44,8	6	36,6	4	60,0	9	141,4	19	720
Slovenj Gradec	13,8	5	39,4	3	171,2	9	224,4	17	604
Brnik	40,5	5	54,5	4	66,6	8	161,6	17	707
Ljubljana	22,7	5	32,9	4	114,0	9	169,6	18	691
Sevno	21,3	6	22,7	5	127,6	8	171,6	19	652
Novo mesto	16,3	3	7,1	4	59,7	8	83,1	15	530
Črnomelj	28,9	5	5,9	3	53,3	9	88,1	17	589
Bizeljsko	10,3	3	15,0	3	77,8	7	103,1	13	407
Celje	20,8	4	41,7	4	88,6	9	151,1	17	564
Starše	19,1	6	47,0	3	88,9	9	155,0	18	577
Maribor	10,1	5	35,0	3	119,7	8	164,8	16	559
Murska Sobota	5,3	4	49,7	4	122,3	9	177,3	17	524
Veliki Dolenci	8,4	5	18,0	3	113,3	9	139,7	17	409

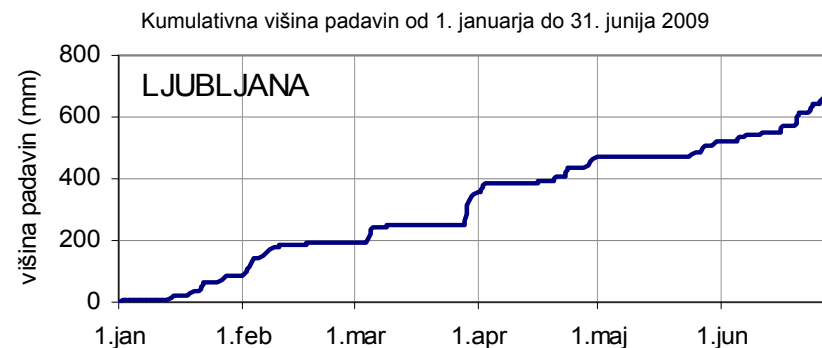


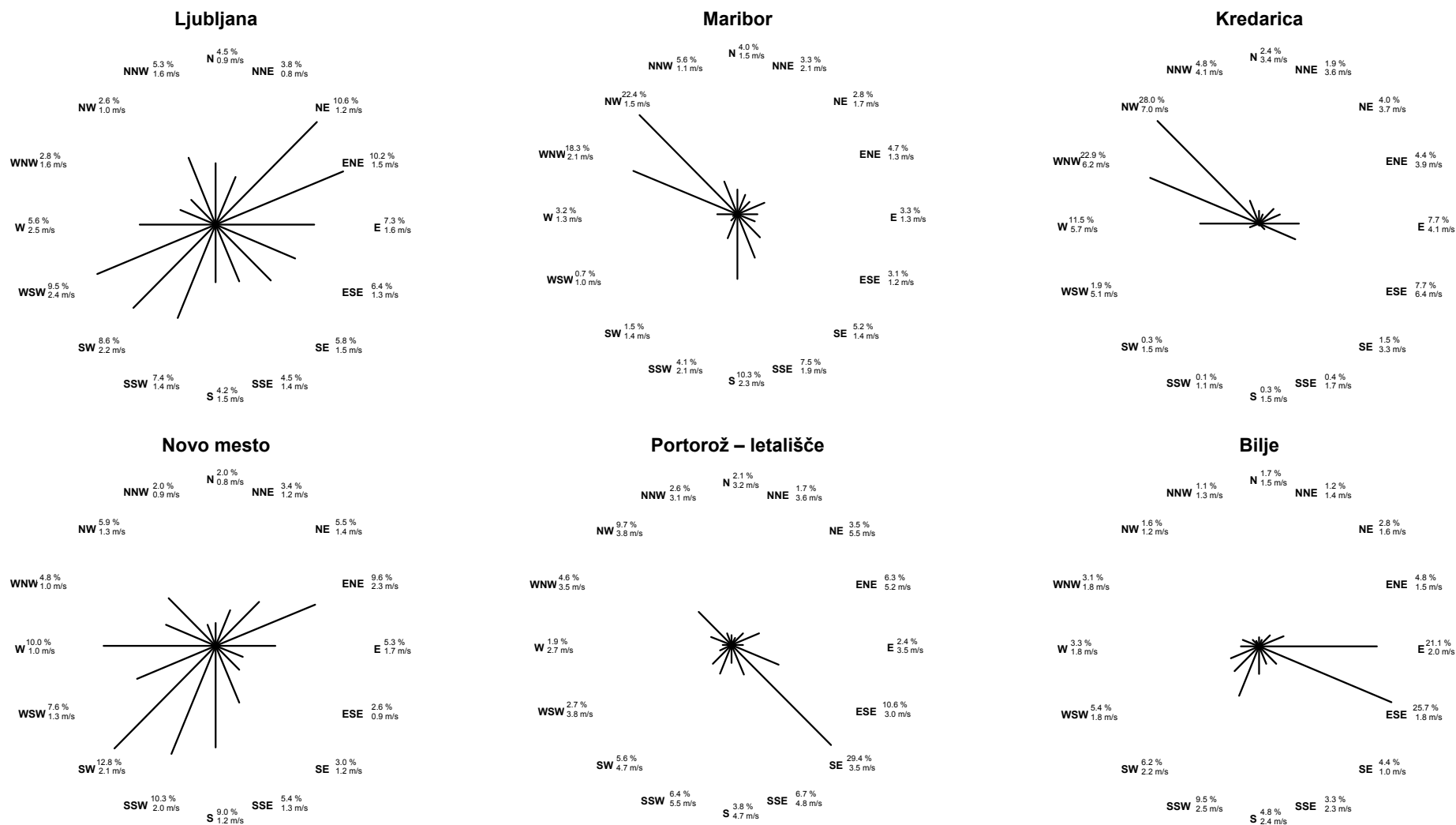
LEGENDA:

- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2009 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

LEGEND:

- I., II., III., M – decade and month
- RR – precipitation (mm)
- p.d. – number of days with precipitation 0,1 mm or more
- od 1. 1. 2009 – total precipitation from the beginning of this year (mm)





Slika 24. Vetrovne rože, junij 2009

Figure 24. Wind roses, June 2009

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 24) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili s samodejnimi meteorološkimi postajami. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje.

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; prevladoval je jugovzhodnik, s sosednjima smerema jim je skupaj pripadlo slabih 47 % vseh terminov, severozahodnik pa je pihal v skoraj 10 % vseh terminov. Najmočnejši sunek vetra je 20. junija dosegel 24,6 m/s, bilo je 13 dni z vetrom nad 10 m/s. V Kopru je bilo 8 dni z vetrom nad 10 m/s, najmočnejši sunek je 20. junija dosegel 17,5 m/s. V Biljah sta vzhodjugovzhodnik in vzhodnik skupno pihala v 47 % vseh terminov. Najmočnejši sunek 13,3 m/s so zabeležili 7. in 17. junija, bilo je 7 dni z vetrom nad 10 m/s. V Ljubljani je jugozahodnik skupaj s sosednjima smerema je pihal v četrtini vseh primerov, vzhodseverovzhodnik in severovzhodnik sta pihala v 21 % terminov. Najmočnejši sunek je bil 6. junija 15,2 m/s; v 6 dneh je veter presegel 10 m/s. Na Kredarici je veter v dveh dneh presegel 30 m/s, v sunku je 6. junija veter dosegel hitrost 45,2 m/s. Vzhodjugovzhodniku in vzhodniku je pripadlo 15 % vseh primerov, zahodseverozahodniku s sosednjima smerema pa dobrih 62 % vseh terminov. V Mariboru je severozahodniku in zahodseverozahodniku pripadlo 41 % vseh primerov, jugu in jugjugovzhodniku pa skupno 18 % terminov. Sunek vetra je 11. junija dosegel 19,4 m/s, bilo je 8 dni z vetrom nad 10 m/s. V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik, jugjugozahodnik in južni veter, skupno v skoraj polovici vseh primerov, severovzhodnik in vzhodseverovzhodnik pa v 15 % vseh terminov. Največja izmerjena hitrost je bila 18,8 m/s 6. junija, bilo je 10 dni z vetrom nad 10 m/s. Na Rogli je najmočnejši sunek 22. junija dosegel hitrost 21,8 m/s, bila sta dva dneva s hitrostjo nad 20 m/s in 21 dni z vetrom nad 10 m/s. V Parku Škocjanske jame je bilo 13 dni z vetrom nad 10 m/s, 20. junija je hitrost presegla 20 m/s, izmerili so 26 m/s.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečnih vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1961–1990, junij 2009

Table 5. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1961–1990, June 2009

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	1,1	2,5	-0,7	0,9	13	0	371	102	99	125	52	90
Bilje	1,9	3,0	-1,0	1,3	31	29	125	57	97	139	40	90
Postojna	1,8	3,5	-0,2	1,7	27	27	170	64	94	142	57	95
Kočevje	0,6	2,6	-1,3	0,6	56	6	162	70				
Rateče	1,1	3,1	-1,0	1,1	139	99	120	120	96	143	44	91
Lesce	0,6	2,0	-1,0	0,5	89	87	135	102				
Slovenj Gradec	1,1	2,7	-1,3	0,8	30	85	350	159	92	137	50	91
Brnik	0,8	2,6	-1,1	0,7	72	105	157	107				
Ljubljana	1,1	3,2	-1,2	1,1	41	59	263	109	102	140	51	95
Sevno	0,5	2,7	-2,2	0,4	41	47	302	121				
Novo mesto	1,5	3,2	-1,3	1,2	39	15	161	65	99	137	55	95
Črnomelj	1,4	3,6	-1,1	1,3	70	13	151	72				
Bizeljsko	1,6	2,8	-0,4	1,3	30	33	183	85				
Celje	0,9	2,0	-1,5	0,4	45	91	195	110	99	128	51	90
Starše	1,3	2,2	-1,1	0,8	53	123	250	141				
Maribor	0,9	2,3	-1,4	0,6	25	92	298	138	104	136	64	100
Murska Sobota	0,9	2,1	-1,4	0,6	18	138	371	181	97	128	55	92
Veliki Dolenci	0,6	2,0	-1,6	0,4	30	51	346	144				

LEGENDA:

Temperatura zraka – odklon povprečne temperature zraka na višini 2 m od povprečja 1961–1990 (°C)
 Padavine – padavine v primerjavi s povprečjem 1961–1990 (%)
 Sončne ure – trajanje sončnega obsevanja v primerjavi s povprečjem 1961–1990 (%)
 I., II., III., M – tretjine in mesec

LEGEND:

Temperatura zraka – mean temperature anomaly (°C)
 Padavine – precipitation compared to the 1961–1990 normals (%)
 Sončne ure – bright sunshine duration compared to the 1961–1990 normals (%)
 I., II., III., M – thirds and month

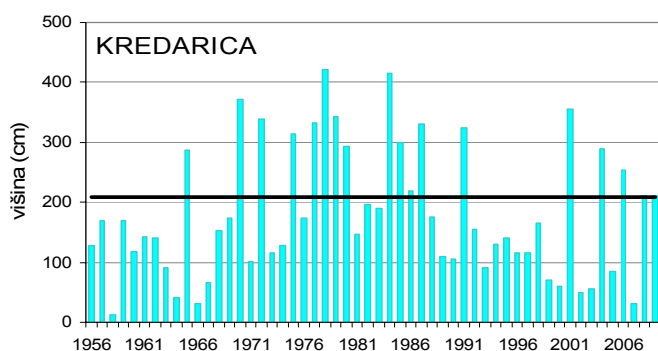
Prva tretjina junija je bila povsod nekoliko toplejša od dolgoletnega povprečja. Pozitivni odkloni so bili med 0,5 in 2 °C. Padavin je večinoma močno primanjkovalo glede na dolgoletno povprečje, le v Ratečah so ga opazno preseгли. Povsod po državi je sonce sijalo približno toliko časa kot v dolgoletnem povprečju.

V osrednji tretjini junija je povprečna temperatura opazno preseгла dolgoletno povprečje, odkloni so bili med 2 in 3,6 °C. Na Obali ni bilo padavin, na Goriškem, Notranjskem, večjem delu Dolenjske in Beli krajini so opazno zaostajali za dolgoletnim povprečjem, ki so ga na Brniku, Staršah in Murski Soboti preseгли. Sončnega vremena je bilo za četrtno do polovico več kot v dolgoletnem povprečju.

V zadnji tretjini junija je bilo hladneje kot običajno, vendar je temperatura le v Sevnem zaostajala za več kot 2 °C. V zadnjem delu meseca so bile padavine obilne, na Goriškem so dolgoletno povprečje preseгли le za četrtno, na Obali in v Prekmurju pa kar za 270 %. Ob prevladujočem oblačnem vremenu s pogostimi padavinami je bilo sončnega vremena malo, zabeležili so ga le od 40 do 65 % toliko kot v dolgoletnem povprečju.

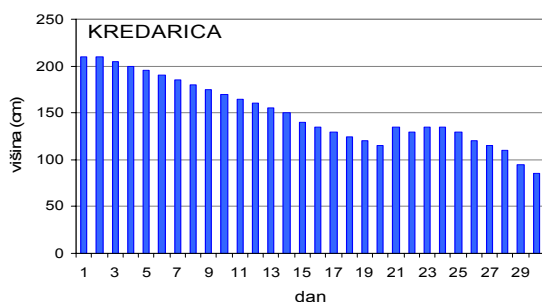


Slika 25. Pogled s Krvavca na Jezersko in Koroško Kočno ter Grintavec (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 25. A view from Krvavec towards Jezersko, Koroška Kočna and Grintavec (Photo: Iztok Sinjur)



Na Kredarici je bila 1. junija snežna odeja debela 210 cm. Junija 1978 so namerili 422 cm debelo snežno odejo, kar je najdebelejša snežna odeja na Kredarici v mesecu juniju. Med bolj zasnežene spadajo še juniji 1984 (415 cm), 1970 (371 cm) in 2001 (355 cm). Najtanjša je bila snežna odeja junija 1958 (13 cm), skromni so bili tudi juniji 2007 (30 cm), 1966 (31 cm) in 1964 (41 cm).

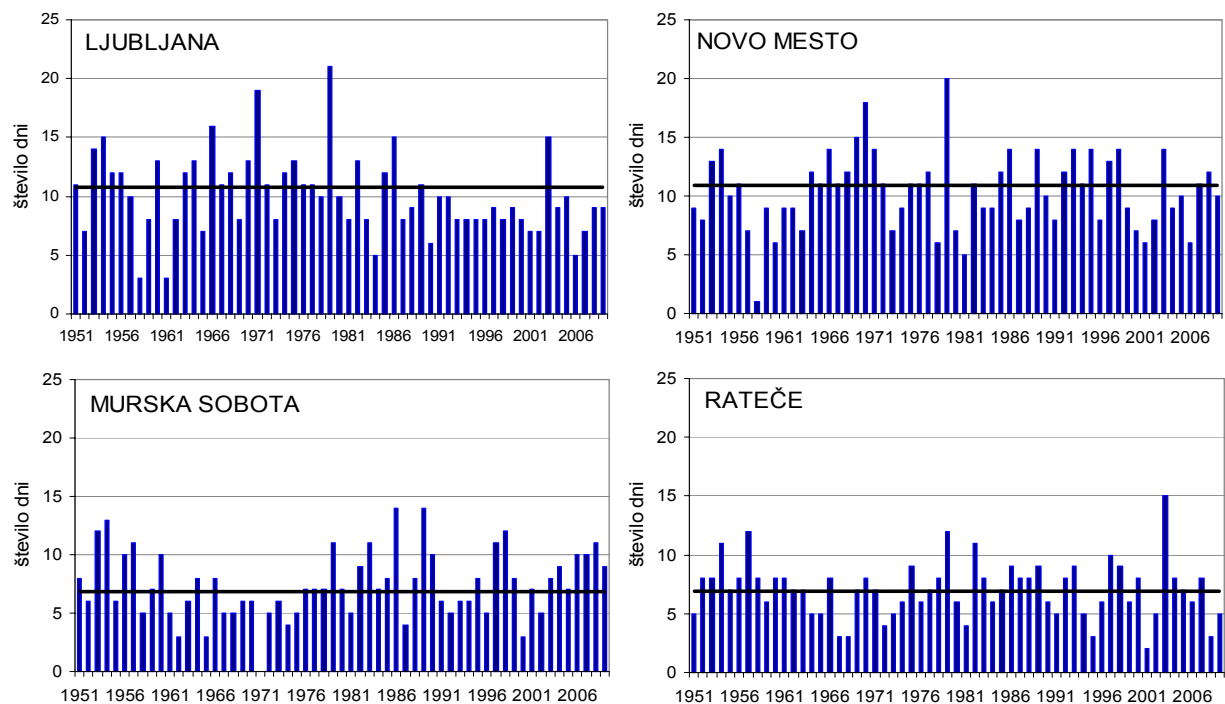
Slika 26. Največja višina snega v juniju
 Figure 26. Maximum snow cover depth in June



Slika 27. Dnevna višina snežne odeje v juniju 2009
 Figure 27. Daily snow depth in June 2009

Na Kredarici je bila snežna odeja junija 2009 prisotna vse dni. Odkar so pričeli z merjenji je snež najmanj dni obležal v junijih 2003 in 2007, le po 4 dni.

Junija in julija so nevihte običajno najpogostejše. V Celju so junija zabeležili 13 dni z nevihto ali nevihto v okolici meteorološke postaje. V Biljah je bil le en tak dan manj. V Ljubljani je bilo 9 takih dni, toliko jih je bilo tudi v Mariboru in Murski Soboti. Na Kredarici je bilo 8 takih dni.



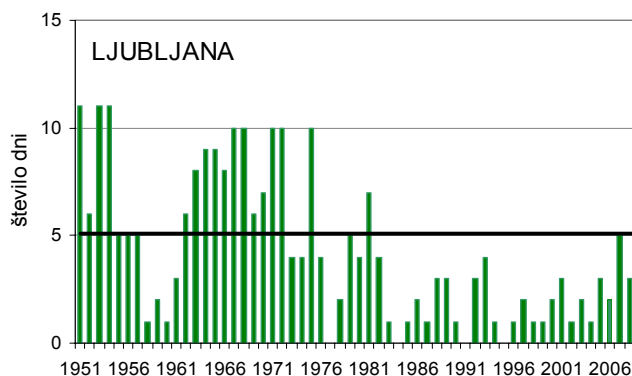
Slika 28. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v juniju
 Figure 28. Number of days with thunderstorms in June

16. junija je močna nevihta sredi popoldneva dosegla Slovenske gorice. Neurje s točo, močnimi nalivi in viharnimi sunki vetra se je hitro pomikalo proti jugovzhodu. Nova nevihtna gmota je uro kasneje dosegla območje Dravograda in čez eno uro Maribor. Težišče nevihtne dejavnosti se je v naslednjih urah postopno preselilo nad Furlanijo-Julijsko krajino in zahodno Slovenijo, kjer so se pojavljali številni nalivi. Ozračje se je ponoči umirilo. Najmočnejši izmerjeni sunki vetra na samodejnih meteoroloških postajah Radenci in Murska Sobota so bili okoli 100 km/h. Najmočnejši naliv so zabeležili na meteorološki postaji Cven, v 5 min je padlo 25 mm dežja, nevihto pa sta spremljala tudi močan veter in toča s premerom 3–4 cm. Točo velikosti oreha so zabeležili tudi na nekaterih padavinskih postajah v severovzhodni in severni Sloveniji (Podlipje, Šentilj, Kadrenci, Polički Vrh).



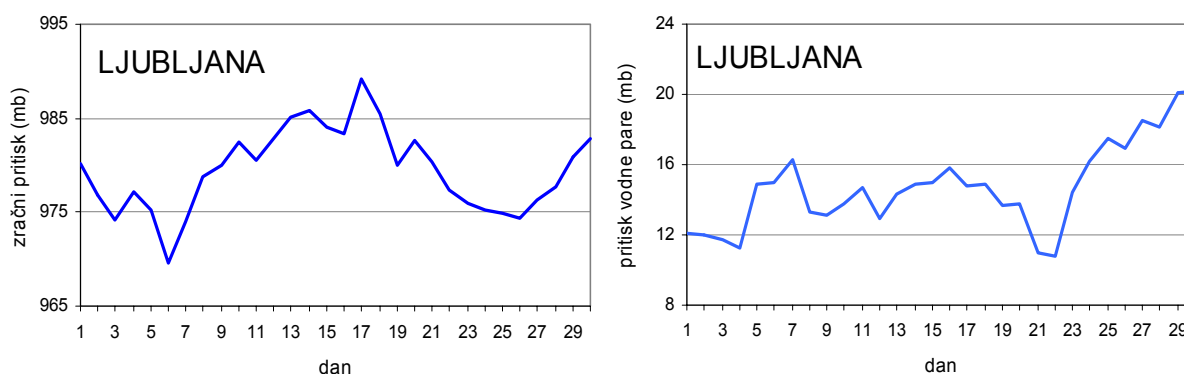
Slika 29. Nevihta s točo 16. junija 2009, Gortina (foto: Peter Krajnc)
 Figure 29. Thunderstorm with hail on 16 June 2009, Gortina (Photo: Peter Krajnc)

Slika 30. Število dni z meglo v juniju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 30. Number of foggy days in June and the mean value of the period 1961–1990



Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani je bilo 6 dni z meglo, kar je dan več od dolgotletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja so bili štirje juniji brez opažene megle, v junijih 1951, 1953 in 1954 pa je bilo po enajst dni z meglo.

Na Kredarici so zabeležili 23 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. V Kočevju je bilo 7 dni z meglo, v Novem mestu 6, v Murski Soboti 4.



Slika 31. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare junija 2009
Figure 31. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in June 2009

Na sliki 31 levo je prikazan potek povprečnega dnevnega zračnega pritiska v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Najnižjo povprečno dnevno vrednost so z 969,6 mb zabeležili 6. junija, sledilo je hitro naraščanje zračnega pritiska in 17. junija je bila zabeležena najvišja vrednost 989,2 mb.

Na sliki 31 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Povprečni pritisk vodne pare je bil najnižji 22. junija, in sicer 10,8 mb, takrat je naše kraje zajela občutna ohladitev. Nato je vsebnost vodne pare v zraku naraščala in dosegla najvišjo vrednost zadnji dan meseca z 20,2 mb.

SUMMARY

The mean air temperature in June was above the 1961–1990 normals; in most of Slovenia temperature anomalies were up to 1 °C, and only in most of Primorska region, Notranjska, Bela krajina and partly in Dolenjska region the anomaly was between 1 and 2 °C.

Precipitation in June was the most abundant and frequent in the northern part of Slovenia, it was especially abundant in the Alps. Precipitation long-term average was exceeded in northern half of the country, in Lendava twice as much precipitation fell as on average. On the Coast most of precipitation in June fell in one single episode. On 16 June there was a severe thunderstorm activity over the north-eastern part of Slovenia, severe thunderstorms with strong gusty wind and hail caused significant damage.

On Kredarica snow cover persisted for the whole month, the maximum snow cover (210 cm) was registered at the beginning of the month.

Most of Slovenia got less sunny weather than on average, particularly in the high mountains the sunshine duration was below the normals, on Kredarica only 71 % of the normals was registered. Above the long-term average was sunshine duration in part of Notranjska and Bela krajina, but also in most of Dravsko polje. In the second third of June sunshine duration was above the normals, but during the last third of June mainly cloudy weather prevailed.



Abbreviations in the Table 1:

NV	– altitude above the mean sea level (m)	PO	– mean cloud amount (in tenth)
TS	– mean monthly air temperature (°C)	SO	– number of cloudy days
TOD	– temperature anomaly (°C)	SJ	– number of clear days
TX	– mean daily temperature maximum for a month (°C)	RR	– total amount of precipitation (mm)
TM	– mean daily temperature minimum for a month (°C)	RP	– % of the normal amount of precipitation
TAX	– absolute monthly temperature maximum (°C)	SD	– number of days with precipitation ≥ 1 mm
DT	– day in the month	SN	– number of days with thunderstorm and thunder
TAM	– absolute monthly temperature minimum (°C)	SG	– number of days with fog
SM	– number of days with min. air temperature < 0 °C	SS	– number of days with snow cover at 7 a.m.
SX	– number of days with max. air temperature ≥ 25 °C	SSX	– maximum snow cover depth (cm)
TD	– number of heating degree days	P	– average pressure (hPa)
OBS	– bright sunshine duration in hours	PP	– average vapor pressure (hPa)
RO	– % of the normal bright sunshine duration		

RAZVOJ VREMENA V JUNIJU 2009

Weather development in June 2009

Janez Markošek

1.–3. junij

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, posamezne plohe in nevihte

Na vreme pri nas je vplivalo višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka, ki se je iznad Alp, severnega Sredozemlja in Panonske nižine le počasi pomikalo proti vzhodu. Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, občasno pretežno oblačno. Popoldne, zvečer in v prvem delu noči so se pojavljale krajevne plohe in drugi dan predvsem na Primorskem posamezne nevihte. 2. in 3. junija je pihal severozahodni do severovzhodni veter, na Primorskem 2. junija šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 27 °C.

4.–5. junij

Spremenljivo do pretežno oblačno, občasno padavine, deloma plohe in posamezne nevihte

Nad večjim delom Evrope je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je z zahodnimi do jugozahodnimi vetrovi pritekal precej vlažen zrak. Prevladovalo je spremenljivo do pretežno oblačno vreme, le občasno se je prvi dan ponekod delno razjasnilo. V noči na 4. junij je predvsem v zahodni in južni Sloveniji občasno deževalo. Čez dan je bilo spremenljivo do pretežno oblačno. V vzhodni Sloveniji je bilo suho vreme, drugod so bile občasne padavine, deloma plohe in posamezne nevihte. Zvečer je bilo ob morju in v severovzhodni Sloveniji pretežno jasno. Drugi dan je bilo pretežno oblačno, občasno je deževalo, vmes so bile tudi plohe in posamezne nevihte. Ob morju je pihal jugo. Najtopleje je bilo na Primorskem, kjer se je ogrelo do 25 °C.

6. junij

Na vzhodu delno jasno, drugod pretežno oblačno, občasno padavine, obilne na severozahodu

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je z močnimi jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in vlažen zrak. V vzhodni Sloveniji je bilo delno jasno, drugod spremenljivo do pretežno oblačno. Občasno je deževalo, obilne padavine pa so bile v severozahodni Sloveniji. Tam so bile tudi nevihte. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Najvišje dnevne temperature so bile v severozahodni Sloveniji okoli 17, drugod od 23 do 29 °C.

7. junij

Pretežno oblačno s pogostimi padavinami, deloma plohami in nevihtami, jugozahodnik, jugo

Nad precejšnjim delom Evrope je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je z močnimi jugozahodnimi vetrovi pritekal vlažen zrak (slike 1–3). Prevladovalo je pretežno oblačno vreme s pogostimi padavinami, deloma plohami in nevihtami. Ob morju je bilo povečini suho, pihal je jugo. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 26 °C.

8.–10. junij

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, posamezne plohe, jugozahodnik

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je bila nad zahodno Evropo dolina s hladnim zrakom, nad nami so pihali občasno bolj vlažni jugozahodni vetrovi (slike 4–6). Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, občasno pretežno oblačno. Prvi in tretji dan so

bile sredi dneva in popoldne krajevne plohe. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 28 °C, nekoliko hladneje je bilo v severozahodni Sloveniji.

11. junij

Delno jasno, popoldne in zvečer ter v prvi polovici noči pretežno oblačno s plohami in nevihtami

Nad srednjo Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska, hladna fronta se je ob zahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije. Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, popoldne in zvečer ter v prvi polovici noči pretežno oblačno. Takrat so se pojavljale krajevne plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 28 °C.

12. junij

Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, posamezne plohe

Iznad zahodne Evrope se je proti Alpam širilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je dolina s hladnim zrakom od severa segala tudi proti Alpam. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo. Popoldne in v delu noči na 13. junij so bile posamezne plohe. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 26, na Primorskem do 28 °C.

13.–14. junij

Pretežno jasno, topleje

V območju visokega zračnega pritiska je nad naše kraje ob severozahodnih višinskih vetrovih pritekal še malo toplejši zrak. Pretežno jasno je bilo, prvi dan občasno zmerno oblačno. Drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 27 do 31 °C.

15. junij

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, jugozahodnik, vroče

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje enakomernega zračnega pritiska. V višinah je z jugozahodnimi vetrovi pritekal topel zrak (slike 7–9). Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, občasno ponekod pretežno oblačno. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 31 °C.

16. junij

Spremenljivo oblačno, vroče, popoldne, zvečer ter sprva ponoči plohe in nevihte, toča

Prek srednje Evrope se je proti vzhodu pomikalo ciklonsko območje z vremensko fronto, ki je popoldne in zvečer oplazila tudi Slovenijo. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo, popoldne in zvečer ter v prvem delu noči so bile krajevne plohe in nevihte. Ponekod v severovzhodni Sloveniji je padala toča. Zapihal je severni do severovzhodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile večinoma od 26 do 33 °C.

17. junij

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, šibka burja

Nad srednjo Evropo in Balkanom se je zgradilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je pritekal nekoliko hladnejši in bolj suh zrak. Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, občasno pretežno oblačno. Na Primorskem je pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 24, na Primorskem do 28 °C.

18.–19. junij

Pretežno jasno, vroče, drugi dan jugozahodnik

Nad srednjo Evropo in Balkanom je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki je drugi dan oslabelo. Hladna fronta je od zahoda dosegla Alpe. Nad nami se je krepil jugozahodni veter, pritekal je topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, drugi dan občasno zmerno oblačno, zapihal je jugozahodni veter. 19. junija zvečer se je od zahoda postopno pooblačilo. Vroče je bilo, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 28 do 34 °C.

20. junij

Oblačno s padavinami in nevihtami, nalivi, močna burja, proti večeru za zahodu delne razjasnitve

Nad severno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska, sekundarno ciklonsko območje pa je nastalo nad severno Italijo in severnim Jadranom. Hladna fronta se je zjutraj in dopoldne ob jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije (slike 10–12). V noči na 20. junij ter nato zjutraj in dopoldne je bilo oblačno s padavinami in nevihtami. Lokalno so bili močnejši nalivi. Na obali je zapihala močna tramontana, nato burja. Proti večeru se je v zahodni Sloveniji delno razjasnilo. Ohladilo se je, najvišje dnevne temperature so bile od 15 do 23 °C.

21. junij

Zmerno do pretežno oblačno in povečini brez padavin, šibka burja, v notranjosti severovzhodnik

Nad osrednjim Sredozemljem in Balkanom je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah se je dolina s hladnim zrakom iznad srednje Evrope spuščala proti osrednjemu Sredozemlju. Zmerno do pretežno oblačno je bilo in povečini brez padavin. Pihal je severovzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Razmeroma hladno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 17 do 23, na Primorskem do 25 °C.

22.–24. junij

Oblačno s pogostimi padavinami, hladno

Nad severnim Sredozemljem, Balkanom in delom srednje Evrope je bilo plitvo območje nizkega zračnega pritiska, v višinah pa obsežno jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 13–15). Oblačno je bilo s padavinami, ki so bile prva dva dni najbolj obilne v severovzhodni Sloveniji. Tam je padlo 40 do 60 mm dežja. Razmeroma hladno je bilo, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 12 do 16, na Primorskem do 18 °C.

25.–29. junij

Spremenljivo do pretežno oblačno s krajevnimi plohami in nevihtami

Nad srednjo Evropo in Balkanom je bilo plitvo območje nizkega zračnega pritiska. Na vreme pri nas je še vplivalo višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 16–18). Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo. Pojavljale so se krajevne plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile po nižinah večinoma okoli 25 °C.

30. junij

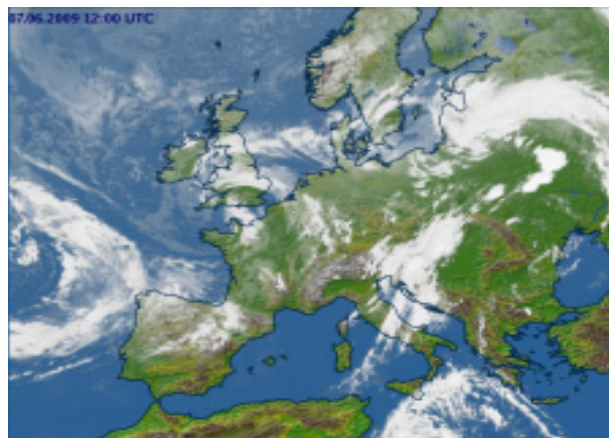
Delno jasno, krajevne plohe in nevihte

Višinsko jedro hladnega zraka se je počasi pomaknilo proti Črnemu morju, vendar je bil nad nami še razmeroma vlažen in nestabilen zrak. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo. Pojavljale so se krajevne plohe in nevihte, ki pa jih je bilo manj kot v prejšnjih dneh. Najvišje dnevne temperature so bile od 24 do 29 °C.



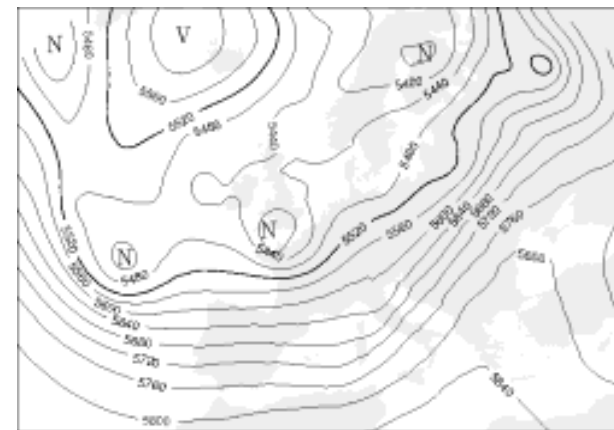
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 7. 6. 2009 ob 14. uri

Figure 1. Mean sea level pressure on June, 7th 2009 at 12 GMT



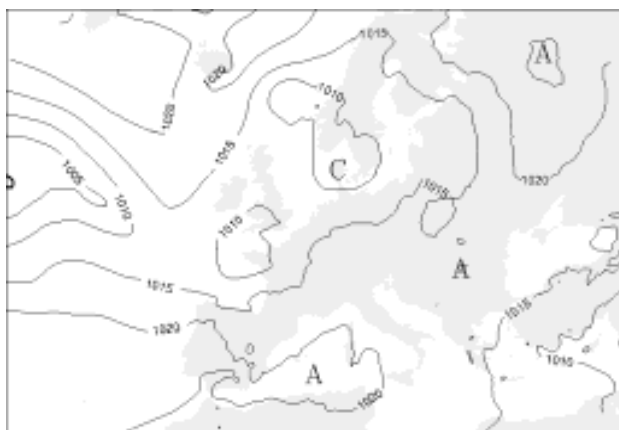
Slika 2. Satelitska slika 7. 6. 2009 ob 14. uri

Figure 2. Satellite image on June, 7th 2009 at 12 GMT



Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 7. 6. 2009 ob 14. uri

Figure 3. 500 mb topography on June, 7th 2009 at 12 GMT



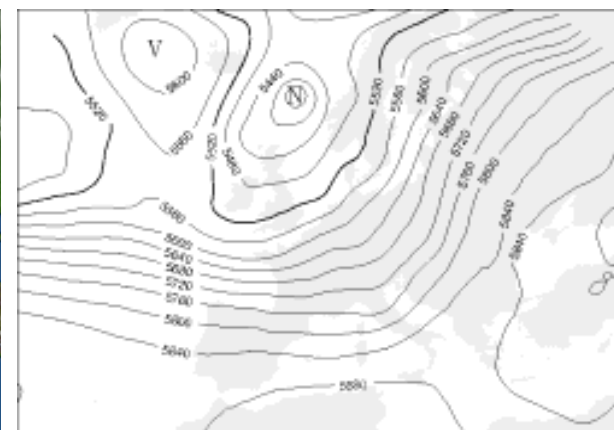
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 10. 6. 2009 ob 14. uri

Figure 4. Mean sea level pressure on June, 10th 2009 at 12 GMT



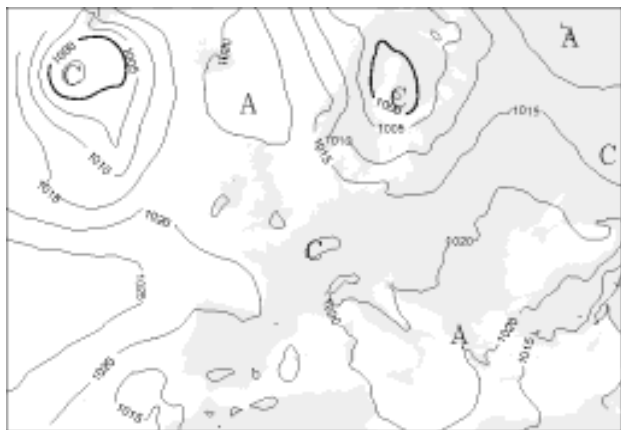
Slika 5. Satelitska slika 10. 6. 2009 ob 14. uri

Figure 5. Satellite image on June, 10th 2009 at 12 GMT



Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 10. 6. 2009 ob 14. uri

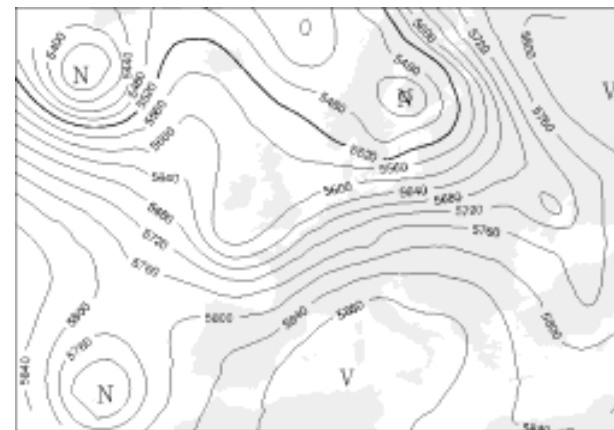
Figure 6. 500 mb topography on June, 10th 2009 at 12 GMT



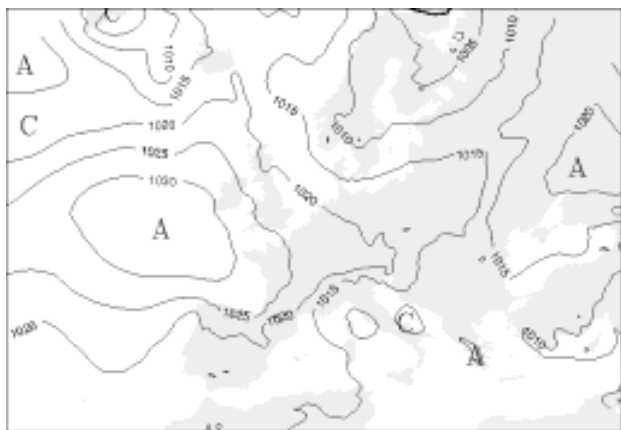
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 15. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on June, 15th 2009 at 12 GMT



Slika 8. Satelitska slika 15. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 8. Satellite image on June, 15th 2009 at 12 GMT



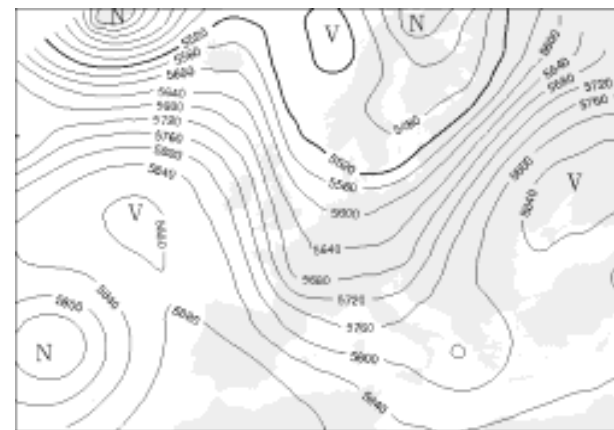
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 15. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 9. 500 mb topography on June, 15th 2009 at 12 GMT



Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 20. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on June, 20th 2009 at 12 GMT



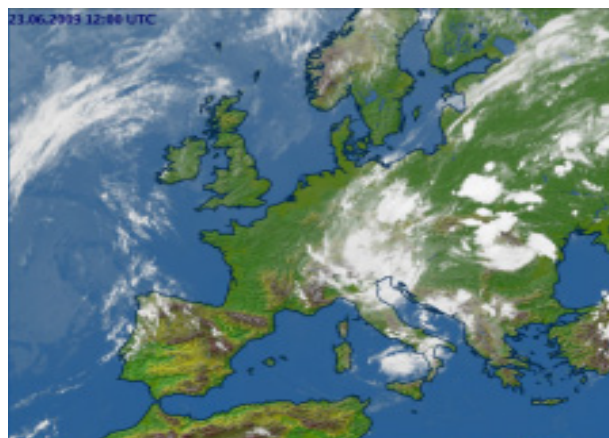
Slika 11. Satelitska slika 20. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 11. Satellite image on June, 20th 2009 at 12 GMT



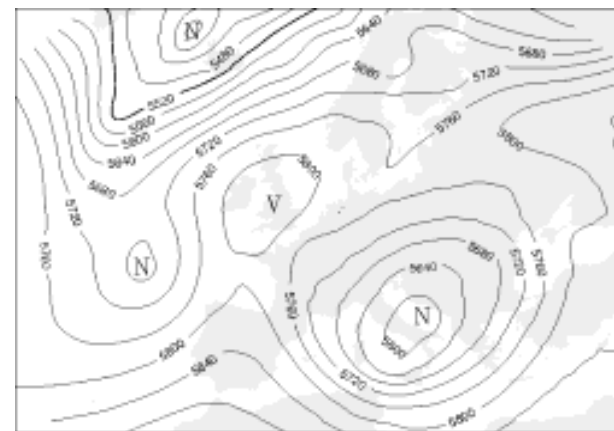
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 20. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 12. 500 mb topography on June, 20th 2009 at 12 GMT



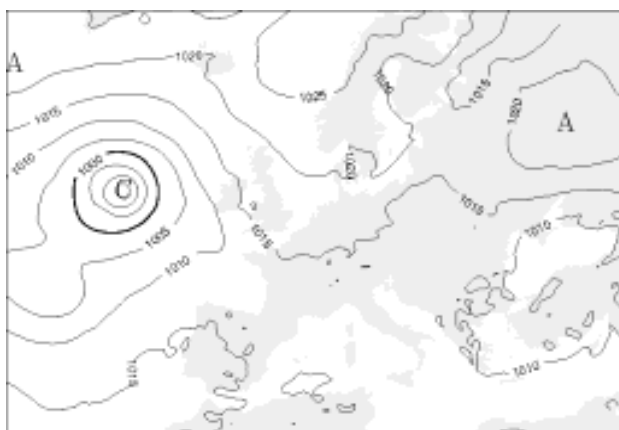
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 23. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 13. Mean sea level pressure on June, 23rd 2009 at 12 GMT



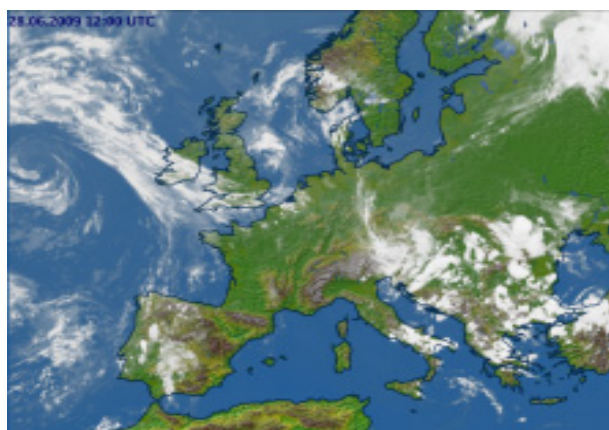
Slika 14. Satelitska slika 23. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 14. Satellite image on June, 23rd 2009 at 12 GMT



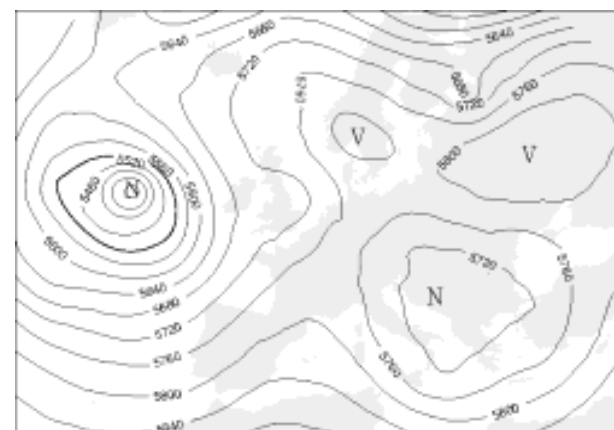
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 23. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 15. 500 mb topography on June, 23rd 2009 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 28. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 16. Mean sea level pressure on June, 28th 2009 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 28. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 17. Satellite image on June, 28th 2009 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 28. 6. 2009 ob 14. uri
Figure 18. 500 mb topography on June, 28th 2009 at 12 GMT

VPLIV VREMENA NA LJUDI

IMPACT OF WEATHER ON HUMAN BEINGS

Tanja Cegnar

Po prvem vročinskem valu maja v juniju ni bilo izrazitega daljšega vročega obdobja, kar pa ne pomeni, da je se po nižinah ni občasno pojavljala povečana toplotna obremenitev, saj je bilo zaradi spremenljivega vremena s pogostimi plohami in nevihtami v zraku pogosto precej vlage. Junij je poleg junija tudi obdobje, ko je v naših krajih UV sončno sevanje najmočnejše. Na Agenciji RS za okolje smo tudi junija redno obveščali javnost o napovedanih obremenitvah zraka z ozonom, o toplotni obremenitvi in UV indeksu.

UV indeks

Objavljamo najvišjo dnevno vrednost, ki jo ob jasnem vremenu po lokalnem času pričakujemo okoli 13. ure. Objavljamo vrednost za gorski svet, ki je višja, in vrednost za nižinski svet, ki je nižja. O škodljivih in tudi o ugodnih učinkih UV sevanja smo podrobneje pisali že v majski številki biltena.

UV indeks in priporočila

UV indeks je brezdimenzijska mednarodno sprejeta mera za moč sončnih žarkov in je namenjen ozaveščanju ljudi, da bi se soncu izpostavljali na zdravju neškodljiv način. Lestvica se začneja z 0 in višja kot je vrednost, večja je možnost, da bo UV sevanje škodilo koži in očem ter prizadelo imunski sistem.

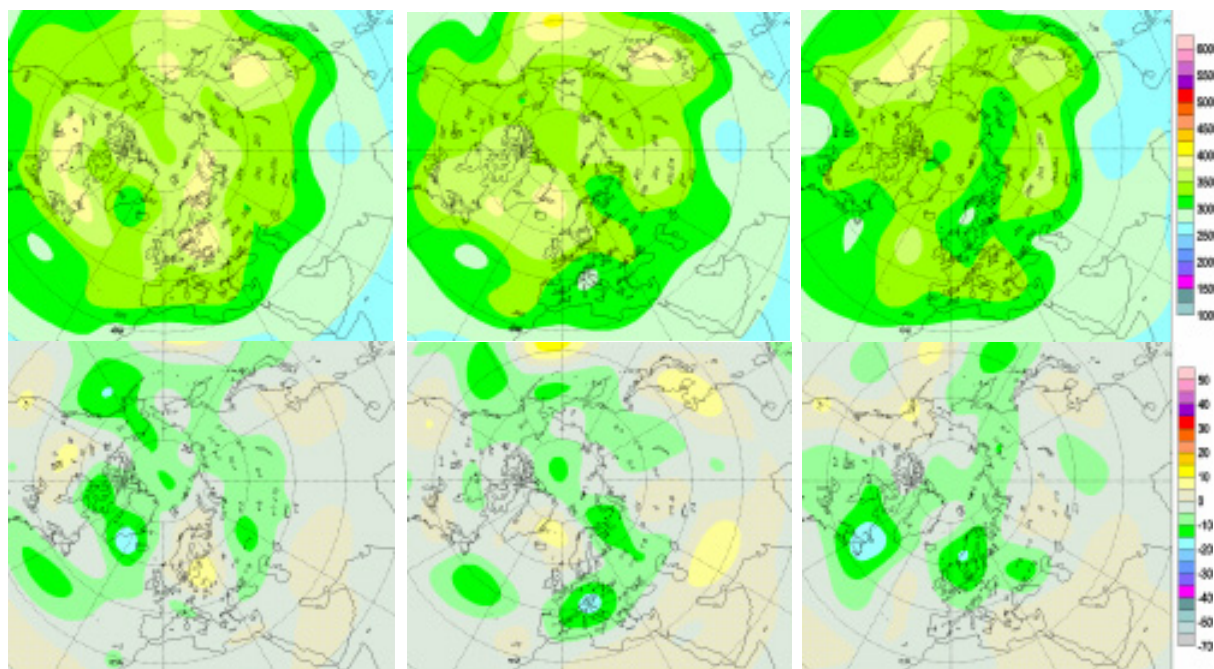
Pri UV indeksu 10 in več se med 11. in 15. uro ni priporočljivo zadrževati na soncu; pri vrednostih med 7 in 9 je potrebno normalno občutljivo kožo sredi dneva zaščititi pred soncem, saj je izpostavljenost velika. Zaščitimo se s sončnimi očali, pokrivalom, kremo za sončenje z visokim zaščitnim faktorjem, obleka naj bo iz dovolj goste tkanine, da ne bo prepuščala sončnih žarkov. Upoštevanje zaščitnih ukrepov je najbolj pomembno spomladi in zgodaj poleti (ker temperatura zraka takrat navadno še ni visoka, nam topli sončni žarki prijajo in pogosto se ne zavedamo njihove moči). UV indeks 5 in 6 pomeni srednje izpostavljenost, normalno občutljiva koža pordni v 1 uri, občutljiva v pol ure. UV indeks 3 in 4 pomeni nizko izpostavljenost; pri indeksu 0, 1 in 2 je izpostavljenost minimalna.

Ker se UV sončni žarki v ozračju razpršijo bolje od vidne svetlobe in jih veliko prodre skozi tanke oblake, lahko dobimo sončne opekline tudi ob rahli oblačnosti ali pa v senci. Ker UV žarki dobro prodirajo v vodo, nas sonce lahko opeče tudi v vodi. Nekatera zdravila in kozmetični preparati lahko povečajo občutljivost kože na sončne žarke. UV sončnih žarkov ne čutimo, prejeta doza pa se preko dneva seštevata. Zaščitne kreme niso namenjene podaljševanju izpostavljanja sončnim žarkom, ampak nas pred njimi le varujemo, ko se pred njimi ne moremo umakniti, porjavlost kože pa je obramben odziv.

Ker na moč UV sončnega sevanja pri tleh vpliva tudi debelina zaščitne ozonske plasti, smo povzeli slike debeline ozonske plasti nad severno poloblo po Kanadski agenciji za okolje, saj pri nas debeline zaščitne ozonske plasti ne merimo. Junija je bila ozonska plast nad našimi kraji opazneje stanjšana le sredi meseca, sicer pa je bila njena debelina blizu dolgoletnega povprečja ali le nekoliko pod njim.

Vrednosti UV indeksa konec junija v obdobjih ustaljenega sončnega vremena in ob zadrževanju toplih zračnih gnot v tudi v višjih plasteh ozračja ob jasnem vremenu sredi dneva v visokogorju dosežejo 11, po nižinah pa se približajo vrednosti 10. Pri nas uporabljamo rezultate, ki jih računa Nemška država

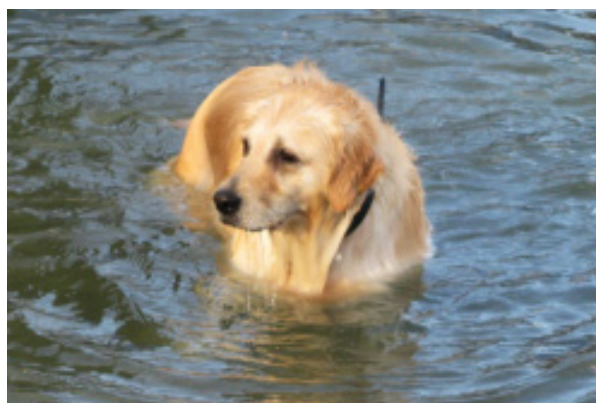
meteorološka služba (DWD – Deutscher Wetterdienst) v Offenbachu v Nemčiji v dogovoru s Svetovno meteorološko organizacijo za potrebe regije VI Svetovne meteorološke organizacije.



Slika 1. Celotna debelina ozonske plasti v ozračju 5., 15. in 25. junija v DU (zgornja vrstica) in odklon debeline ozonske plasti od dolgoletnega povprečja v % (spodnja vrstica); povzeto po Kanadski agenciji za okolje
Figure 1. Total ozone on 5th, 15th and 25th of June 2009 in DU (upper row) and deviations from the normals in % (lower row); source: Environment Canada

Toplotna obremenitev

Junija temperatura ni bila zelo visoka, vendar je bila v labilni zračni gmoti pogosto precej visoka vlažnost, ki prav tako pomembno prispeva k občutku toplotne obremenitve, saj je v toplem okolju izhlapevanje potu s kože naš najučinkovitejši način oddajanja odvečne telesne toplote. V vlažnem zraku je izhlapevanje oteženo, če se mu pridruži še brezvetrje in se okoli telesa naredi ovoj z vlago skoraj nasičenega zraka, zaznamo občutek neugodja oz. soparnosti.



Slika 2. Tudi domače živali potrebujejo v poletni vročini senco in dovolj sveže vode, nekatere pa so vesele tudi osvežitve v vodi (foto: T. Cegnar)
Figure 2. In summer not only humans, but also domestic animals require shadow and enough fresh water, some of them appreciate a refreshing bath (Photo: T. Cegnar)

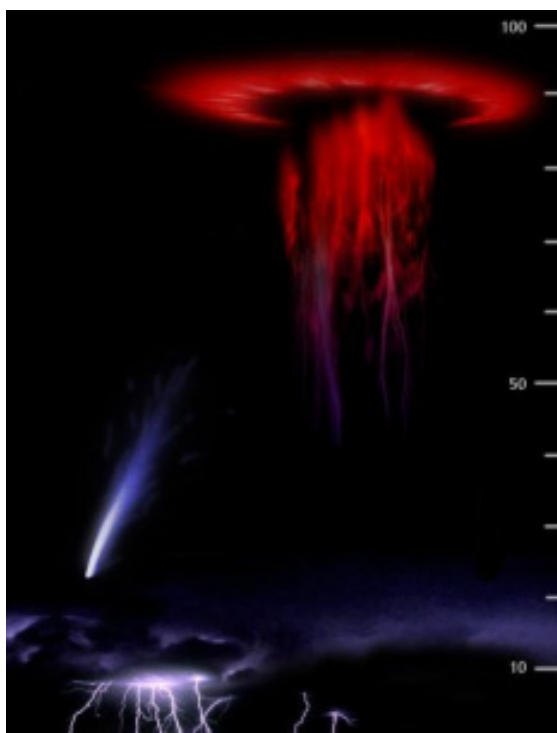
Prvi junijski dnevi tudi za najbolj občutljive niso bili toplotno obremenilni. Med 5. in 11. junijem se je občasno pojavljala blažja toplotna obremenitev, ki so jo čutili najbolj občutljivi ljudje. Po krajši osvežitvi 12. in 13. junija se je 15. in 16. junija toplotna obremenitev močno povečala, a že 17. junija se je opazno znižala pod mejo obremenitve. Občutljivi ljudje so čutili obremenitev naslednja dva dni,

nato pa je med 21. in 23. junijem sledila najizrazitejša osvežitev v letošnjem juniju. V naslednjih dneh je obremenitev spet hitro narasla in zadnjih nekaj dni junija je marsikje v nižinskem svetu spet presegla prag splošne obremenitve.

Nevihte

V dolgoletnem povprečju so nevihte junija in julija najpogostejše. Močne nevihte z orkanskimimi sunki vetra, močnimi nalivi in morebiti tudi s točo lahko povzročijo veliko materialno škodo, lahko pa tudi neposredno ogrozijo zdravje in življenje ljudi. Za zaščito pred udarom strele lahko na stavbah učinkovito poskrbimo s strelovodi, pridelke lahko zavarujemo s protitočnimi mrežami, sebe pa zaščitimo z ustreznim ravnanjem.

Ob močnih navpičnih gibanjih zračnih gmot, trenju ter nastajanju padavin in njihovi pretvorbi nastanejo električna polja. Prvi korak pri nastanku strele se prične s ločevanjem nabojev v nevihtnem oblaku. Spodnji del oblaka je nabit negativno in povzroči med tlemi in spodnjim slojem oblaka napetostno razliko, ki dosega 20, 30 ali pa celo do 100 milijonov voltov. Sledi ionizacija zraka in električni preboj, ki ju povzročijo močna električna polja. Ob razelektritvi nastane strela, ki jo vidimo kot blisk in slišimo kot grmenje. Večinoma udarijo med nevihtnimi oblaki ali njihovimi deli, včasih pa tudi med oblaki in tlemi. Strela išče pot najmanjšega odpora, kjer je zrak najbolj ioniziran oziroma bolj električno prevoden. Električni tok v strelki doseže jakost do sto tisoč amperov in pregreje okoliški zrak, ki se eksplozivno razširi in sproži udarni val, ki ga slišimo kot grmenje. Po času, ki preteče od bliska do groma, lahko ugotovimo, kako daleč je nevihta. Če grom slišimo po treh sekundah, pomeni, da je nevihta od nas oddaljena približno kilometer. Električna polja nastajajo tudi ob lepem vremenu, vendar so tedaj šibkejša.



Obstaja več vrst strel: viličasta, verižna, kroglasta, škrti in vile, izviri žarkov gama in X ... Posebej zanimivi so škrti in vile, ki so jih odkrili visoko v ozračju, kjer je zrak že zelo redek, zato je vidni del take razelektritve zelo slaboten. Nastajajo okoli 50 do 100 km visoko v ozračju. Nekoliko nižje, vendar še vedno nad plastjo ozračja, v kateri se dogaja vreme, med 15 in 50 km visoko so tako imenovani modri udari.

Slika 3. Vrste strel, levo na sliki je višina v km (vir: Wikipedia)
Figure 3. Types of lightning, on the left is a altitude scale in km (Source: Wikipedia)

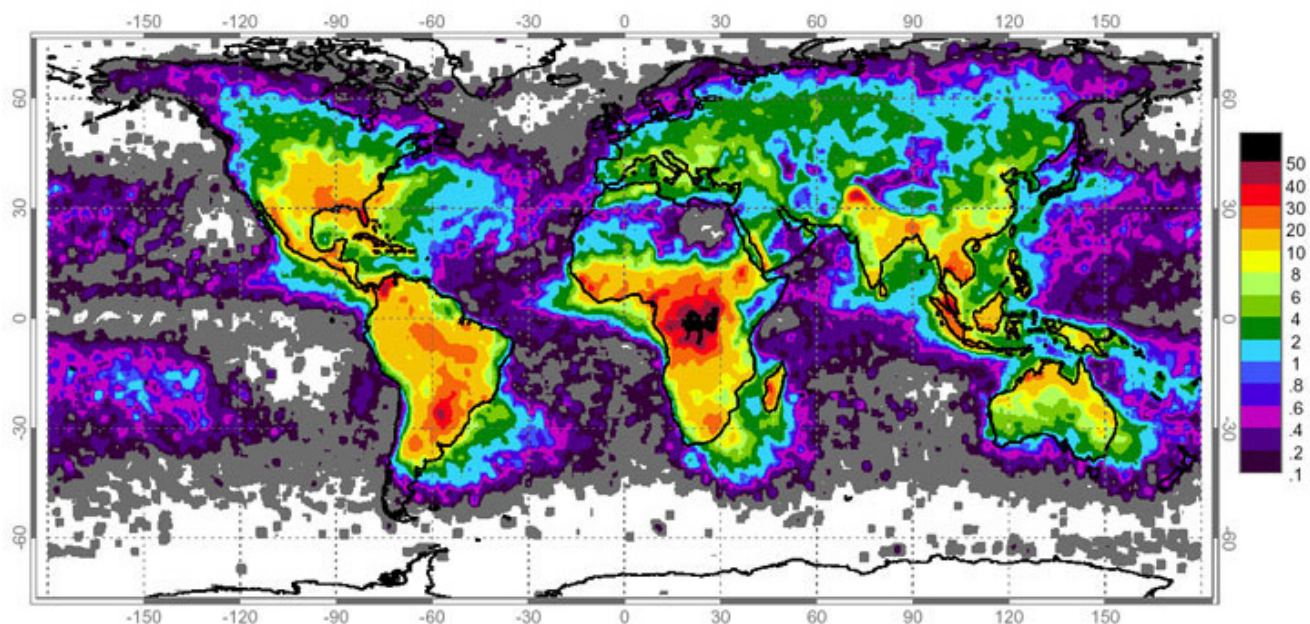
Strele, torej razelektritve med oblaki in zemeljsko površino, skrbijo za uravnoveženje električnega polja, kot take imajo pomembno vlogo pri ohranjanju naravnega ravnovesja. Tehnike beleženja razelektritev z razvojem tehnologije hitro napredujejo. Napredek prinaša bolj občutljive senzorje in meritve, tako je skoraj nemogoče primerjati rezultate meritev izpred 20 ali 30 let z današnjimi. Satelitske ocene pogostosti pojavljanja strele so približno 44 dogodkov na sekundo. Samo ena petina

strel je med oblaki in zemeljsko površino, ostale se dogajajo v oblakih. Strele niso enakomerno porazdeljene, približno 70 % strel je v tropskem pasu, kjer je tudi največ neviht.



Slika 4. Kroglasta strela (foto: Vasja Jerovšek)
 Figure 4. Ball lightning (Photo: Vasja Jerovšek)

Trije glavni dejavniki določajo privlačnost za udar strele: to so: višina predmeta, izoliranost od drugih visokih predmetov in zašiljenost predmeta. Strela najraje udari v najvišji predmet v okolici. Med nevihto se pravočasno zatečemo v varno zavetje. Najvarnejše mesto med nevihto je velika stavba opremljena z več strelovodi. Med nevihto se v stavbah izogibamo vodi, ki je dober prevodnik, ne uporabljamo klasičnega na žično omrežje vezanega telefona, prav tako ne uporabljamo električnih naprav, kot je računalnik, če so prek žice vezane na omrežje. Varne so brezžične ali optične povezave. Ne stojimo pred okni, vrati ali na balkonu.



Slika 5. Povprečna letna pogostost udarov strele (vir: NASA MSFC Lightning)
 Figure 5. Global lightning strikes (Source: NASA MSFC Lightning)

Varno se je peljati z avtomobilom, saj kovinsko ohišje prevede naboj strele mimo potnikov v zemljo. V primeru da nas nevihta ujame na prostem, se ne zadržujemo pod drevjem; če ne ubije sam tok ob udaru strele v drevo, lahko sproščena toplota zavre sočno notranjost drevesa in drevo lahko celo raznese. V bližini možnega kraja udara strele ne stojimo razkoračeni, saj lahko tok steče po eni nogi navzgor in po drugi navzdol, kar zlahka povzroči smrtne poškodbe; na tak način umre veliko goveda. Počepnemo z nogama tesno skupaj, glavo sklonimo nižje od hrbta in se ne dotikamo tal ter ne ležimo na njih. Oblačila naj se zmočijo, saj bi v primeru udara večina elektrike sledila vlagi na mokrih

oblačilih okoli našega telesa. Nevihta je dovolj oddaljena, ko grom zaostaja za bliskom vsaj pet sekund.

Poletje je čas pogostih izletov v naravo in gore. Največjo mogočo varnost ob načrtovanju izleta zagotovimo tako, da poslušamo vremenske napovedi in pazimo na vremenske pojave (vročinske nevihte spomladi in poleti, frontalne nevihte ob prehodu hladne fronte). Tako imenovane vročinske nevihte nastajajo popoldne ali proti večeru, ob vremenskih frontah in v višinskih jedrih hladnega zraka pa se lahko nevihte pojavijo v kateremkoli delu dneva. Opozorilna znamenja so soparno ozračje in kopasti oblaki, znamenja za skrb so kopasti oblaki s temnim vznožjem in oddaljeno grmenje; skrajno nevarne so razelektritve v ozračju (pokonci stoječi lasje, prasketanje,...). Če nas nevihta ujame v gorah, se je nevarno zadrževati na vrhovih in grebenih, v bližini osamelih dreves ali pod njimi, ob vodnih žilah in žlebovih, na vznožju skalnih sten, pri votlinskih vhodih, pod daljnovodi. Če se umaknemo v votlino, mora biti ta dovolj velika, vsekakor precej višja od nas. Manj nevarno, vsekakor pa ne varno, se je zadrževati v dolinah, globelih, približno 15 m od skalnih sten, čepenje pod bivak vrečo, sedenje na nahrbtniku s prekrizanima nogama. V gorah je prav tako potrebno paziti na nevarnost padca, saj je zračni piš že mnoge pahnil v globino.

Če koga zadene strela, takoj pokličemo pomoč. Poškodovanci niso električno nabiti, zato se jih lahko dotikamo in jim pomagamo. Poškodbe zaradi strele so lahko zelo zapletene in se opazno ločijo od poškodb, ki nam jih povzroči električni tok iz omrežja. Bistvena razlika je v času izpostavljenosti elektičnemu toku, večina naboja ob udaru strele navadno steče po površini telesa. Malo ljudi doživi neposreden udar strele in opeklino predstavljajo manjši del poškodb, le-te so predvsem nevrološke; trpijo vsi trije sestavni deli živčevja: centralno, avtonomno in periferno.

SUMMARY

The Environmental agency of Slovenia provides daily information and forecasts of UV index, ozone concentration and information about heat load if oppressive thermal conditions are expected.

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Junija je povprečno izhlapelo med 3 in 5 mm vode dnevno. V posameznih dneh je bilo izhlapevanje zelo različno. Ob hladnejših dnevih v začetku in ob koncu meseca je izhlapelo manj kot 3 mm, sredi meseca pa se je količina dnevno izhlapele vode povzpela do 6 mm, na Goriškem celo do 7 mm na dan (preglednica 2). Tudi primanjkljaji vode v tleh so bili različni. V prvi in drugi dekadi junija so se v osrednji Sloveniji in na Štajerskem gibali med 20 in 60 mm, precej večji, med 70 in 110 mm, pa so bili na Goriškem in na Obali. Na stanje vodne bilance so izrazito vplivale vremenske razmere v zadnji dekadi junija, ko je jedro hladnega zraka, ki se je zadrževalo nad večjim delom osrednje Evrope, prineslo tudi pogoste in obilne padavine. Mesečna bilanca vode je bila v osrednji Sloveniji, na Štajerskem in severovzhodni Sloveniji pozitivna (preglednica 1).

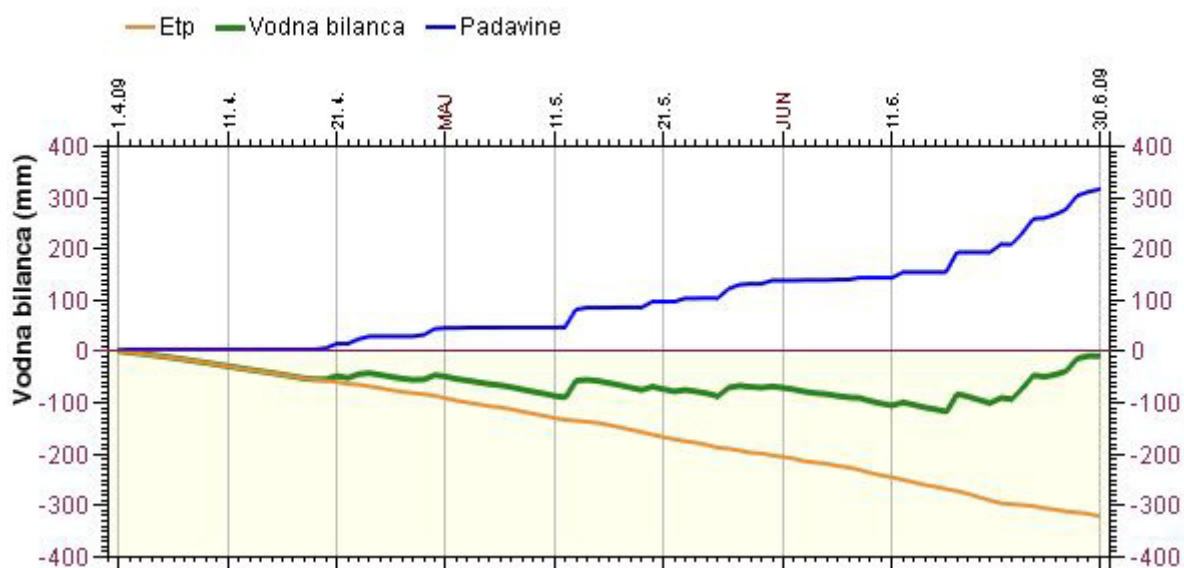
Preglednica 1. Dekadna in mesečna vodna bilanca v juniju in kumulativna vodna bilanca v vegetacijskem obdobju (april–junij 2009)

Table 1. Ten days and monthly water balance calculated in June and cumulative vegetation water balance from April to June, 2009

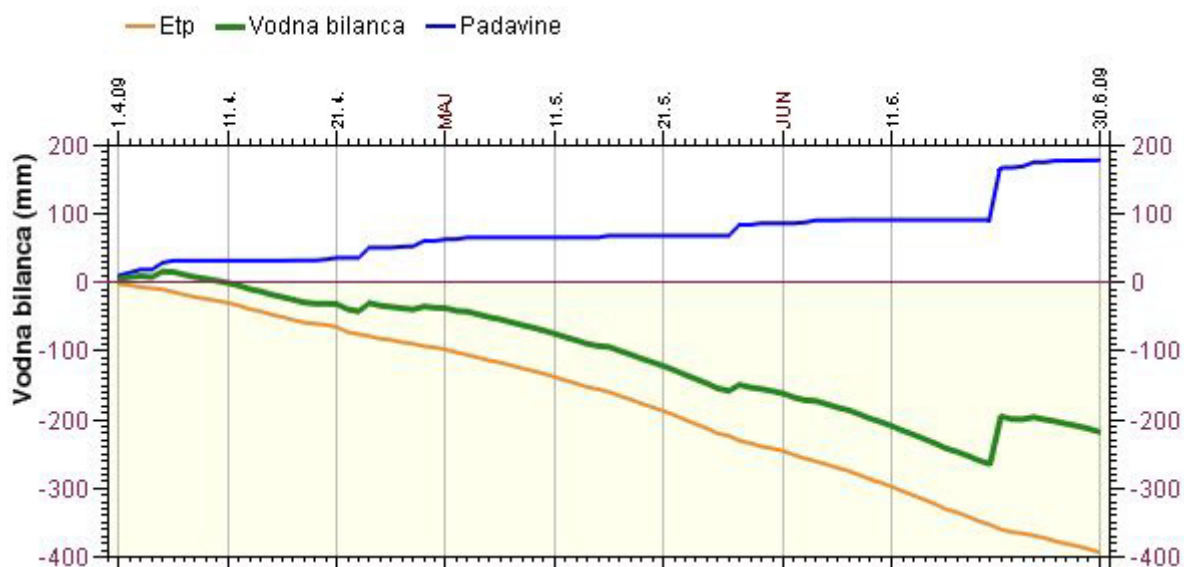
Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm]				Vodna bilanca [mm] v vegetacijskem obdobju (1.april–30. junij)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	-28.9	-42.3	16.7	-54.5	-185.9
Ljubljana Bežigrad	-16.0	-15.3	82.4	51.1	16.3
Novo mesto	-22.0	-40.4	28.9	-33.5	-20.0
Celje	-17.0	-6.2	55.8	32.6	-19.2
Maribor – letališče	-27.5	-13.8	56.0	14.7	-6.6
Murska Sobota	-33.3	0.7	91.7	59.1	-8.7
Portorož – letališče	-45.3	-61.2	47.1	-59.4	-217.5

Tudi stanje vegetacijske bilance se je po 21. juniju obrnilo rahlo navzgor (slika 1). V nekaterih predelih Slovenije, zlasti v severovzhodnem in osrednjem delu ter na Štajerskem se je vegetacijski primanjkljaj precej uravnovesil (slika 2). Tudi na Goriškem in na Obali so se vegetacijski primanjkljaji nekoliko zmanjšali, a so bili konec junija še vedno precejšnji (preglednica 1, slika 3).

Temperaturne razmere so vplivale na rastne razmere. Ob krajših vročih obdobjih z najvišjimi temperaturami nad 30 °C so bile rastline izpostavljene vročinskemu stresu, v prvi in zadnji tretjini junija pa stresu zaradi prenizkih temperatur. Toploto je pogrešala predvsem kuzuza, ki je nekoliko upočasnila dinamiko rasti. Tudi za zorenje žit vremenske razmere niso bile ugodne. Ječmen je v zadnji tretjini junija dozorel. Žetev so ovirale pogoste padavine. Tudi pšenica je zorela v zelo neugodnih vremenskih razmerah. Za kvalitetno zrnje so v obdobju dozorevanja potrebne visoke temperature in zelo malo ali še boljše nič dežja. Veter in intenzivni nalivi so povzročili tudi poleganje posevkov. O tem so poročali iz severovzhodne Slovenije, Podravja in Koroške. Pogosta omočenost listja, močna jutranja rosa in nekoliko nižje temperature so bile idealne za primarne okužbe in širjenje krompirjeve plesni. Tudi vinska trta, ki je cvetela v neugodnih vremenskih razmerah, se je slabo oprasila. Na Goriškem je junijsko pomanjkanje vode sicer pogosto, a tokrat so bile rastline izpostavljene le kratkotrajnemu vodnemu stresu (slika 4). Močne padavine so v Goriških Brdih povzročile pokanje sicer obilnega pridelka češenj. Tudi stanje breskovih nasadov kaže na obilen pridelek.



Slika 1. Potek vodne bilance tal v vegetacijskem obdobju (april–junij) v primerjavi s kumulativnimi padavinami in ETP v Murski Soboti, junij 2009
 Figure 1. Soil water balance in the vegetation period (April– June) compared to the cumulative percipitation and ETP in Murska Sobota, June 2009

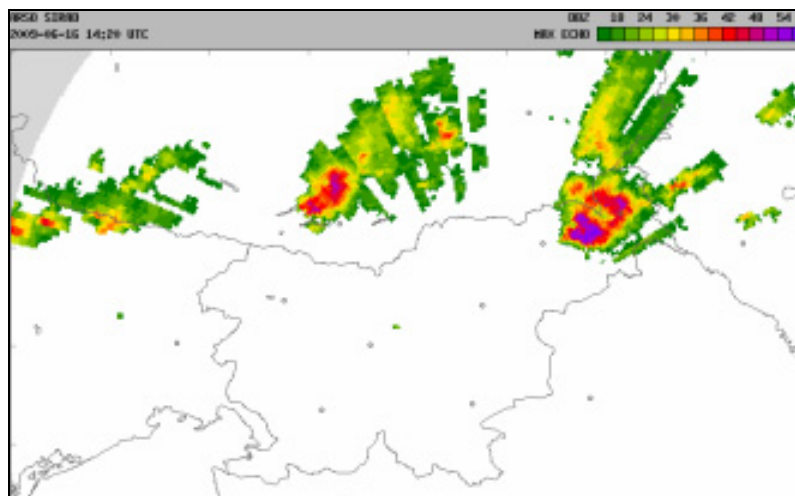


Slika 2. Potek vodne bilance tal v vegetacijskem obdobju (april–junij) v primerjavi s kumulativnimi padavinami in ETP v Portorož (letališče), junij 2009
 Figure 2. Soil water balance in the vegetation period (April–June) compared to the cumulative percipitation and ETP in Portorož (airport), June 2009

Preglednica 2. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP). Izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, junij 2009

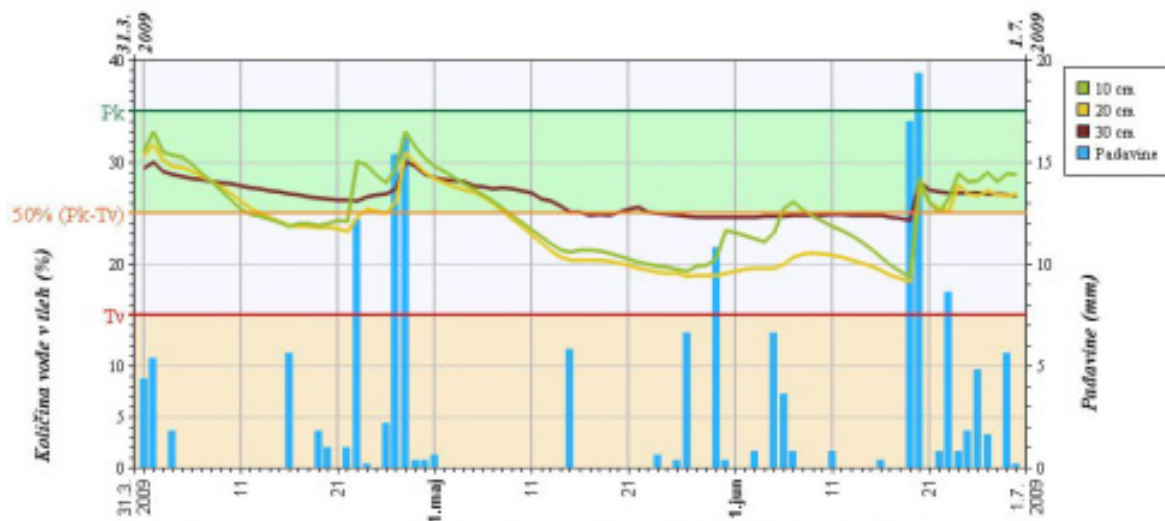
Table 2. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, June 2009

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	5.0	6.2	50	6.1	7.4	61	4.0	6.8	40	5.0	7.4	151
Bilje	4.5	5.3	45	5.7	6.9	57	3.3	5.8	33	4.5	6.9	135
Godnje	3.5	4.8	35	4.6	5.2	41	2.7	3.7	27	3.6	5.2	103
Vojsko	2.9	3.7	29	3.5	4.5	35	2.8	3.9	17	3.1	4.5	81
Rateče-Planica	3.1	3.7	31	4.0	4.8	40	2.6	3.4	26	3.2	4.8	96
Planina pod Golico	2.8	3.9	28	3.5	4.9	35	2.7	3.5	27	3.0	4.9	89
Bohinjska Češnjica	2.9	3.8	29	3.7	4.7	37	2.6	3.5	26	3.1	4.7	92
Lesce	2.9	3.9	29	3.8	4.8	38	2.7	3.5	27	3.1	4.8	94
Brnik-letališče	3.4	5.0	34	4.2	5.7	42	2.8	3.7	28	3.5	5.7	103
Preddvor	3.3	4.7	33	4.0	5.7	40	2.9	4.4	29	3.4	5.7	102
Topol pri Medvodah	3.2	4.5	32	4.1	5.5	41	2.8	3.9	28	3.4	5.5	100
Ljubljana	3.9	5.2	39	4.8	6.3	48	3.2	4.4	32	4.0	6.3	119
Nova vas-Bloke	3.1	4.3	31	4.0	5.1	40	2.7	3.9	27	3.3	5.1	98
Babno polje	3.5	4.9	35	4.2	5.1	42	3.0	4.4	30	3.6	5.1	106
Postojna	3.6	4.7	36	5.0	6.4	50	3.4	5.5	34	4.0	6.4	121
Kočevje	3.3	5.1	33	4.4	5.7	44	2.6	3.8	26	3.4	5.7	104
Sevno	3.3	4.9	33	4.2	5.7	42	2.6	3.7	26	3.4	5.7	101
Novo mesto	3.8	5.5	38	4.8	6.7	48	3.1	4.5	31	3.9	6.7	117
Malkovec	3.0	4.6	30	4.1	6.0	37	2.5	3.6	25	3.2	6.0	92
Bizeljsko	3.8	6.0	38	4.8	6.6	48	3.2	5.0	32	3.9	6.6	118
Dobliče-Črnomelj	3.7	6.2	33	4.8	7.4	48	2.8	3.8	28	3.8	7.4	109
Metlika	3.6	5.3	36	4.4	5.6	44	2.9	4.3	29	3.6	5.6	109
Šmartno	3.5	4.7	35	4.6	5.8	46	2.9	4.4	29	3.7	5.8	110
Celje	3.8	5.2	38	4.8	7.1	48	3.3	4.5	33	4.0	7.1	119
Slovenske Konjice	3.6	5.2	36	4.5	6.1	45	2.9	4.3	29	3.7	6.1	110
Maribor-letališče	4.1	6.0	41	4.7	6.3	47	3.4	5.4	34	4.1	6.3	121
Starše	3.8	5.6	38	4.5	6.4	45	3.3	4.9	33	3.9	6.4	115
Polički vrh	3.1	4.3	31	3.9	5.3	39	2.7	3.5	27	3.2	5.3	97
Ivanjkovci	2.9	3.7	29	3.7	5.1	37	2.7	4.3	27	3.1	5.1	93
Murska Sobota	3.9	6.0	39	4.9	6.4	49	3.1	5.3	31	4.0	6.4	118
Veliki Dolenci	4.2	5.8	34	4.6	6.5	46	3.0	5.4	30	3.9	6.5	109
Lendava	3.8	5.0	38	4.3	5.2	39	2.6	4.1	26	3.6	5.2	103



Slika 3. Radarska slika točonosnega oblaka nad severovzhodno Slovenijo. Škoda na kmetijskih rastlinah je bila zelo velika; 16. junij 2009

Figure 3. Radar scan of hail cloud recorded above northeast of Slovenia. Hail caused immense damage on crops; June 16, 2009



Pk = zgornja meja vode v tleh
 Tv = rastlinam nedostopna voda v tleh
 50% (Pk-Tv) = spodnja meja rastlinam dostopne vode v tleh

Slika 4. Talna voda v tleh na treh globinah (10 cm, 20 cm in 30 cm) in padavine v Biljah od aprila do junija 2009
 Figure 4. Soil water recorded at three depths (10 cm, 20 cm and 30 cm) and precipitation in Bilje in the period from April to June 2009



Slika 5. Splošno cvetenje lipovca (*Tilia cordata*) v Sloveniji, junij 2009
 Figure 5. General flowering of linden tree (*Tilia cordata*) observed in Slovenia, June 2009

Precej škode so povzročila tudi številna neurja in toča. V prvih dneh meseca je padala toča v okolici Ptuja in na Cerkljanskem. Najhujše razdejanje pa je povzročil prehod hladne fronte 16. junija (slika 3). Močan veter, nalivi in tudi toča so prizadeli večji del Pomurja, mariborsko območje (Kungota, Šentilj, Pesnica, Maribor), Gornjo Radgono in okolico, Podravje in Koroško.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, junij 2009
 Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, June 2009

Postaja	I. dekada						II. dekada						III. dekada						mesec (M)	
	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5
Portorož-letališče	22.6	22.6	30.4	29.5	14.8	14.8	25.8	25.7	35.1	34.2	16.8	17.8	21.5	21.7	28.5	28.9	15.4	16.0	23.3	23.4
Bilje	23.2	23.3	31.6	30.4	15.1	15.6	27.1	27.2	35.6	34.6	19.3	20.4	22.4	22.5	29.2	28.4	16.8	17.2	24.2	24.3
Lesce	18.8	18.6	30.3	27.2	11.6	12.0	22.9	22.4	39.0	34.2	13.5	14.0	18.5	18.4	32.3	29.2	11.6	12.2	20.1	19.8
Slovenj Gradec	18.5	18.6	27.1	25.4	12.7	12.9	22.4	22.1	34.2	31.8	14.5	14.8	18.6	18.5	29.0	26.2	12.7	12.9	19.8	19.7
Ljubljana	19.4	19.2	30.2	28.5	13.4	13.3	23.2	22.9	34.7	33.3	15.3	16.4	20.4	20.0	30.1	28.2	14.0	14.1	21.0	20.7
Novo mesto	19.9	19.4	27.3	24.0	15.1	15.0	23.2	22.5	34.2	30.2	17.7	17.7	21.3	21.0	30.8	29.8	16.4	16.4	21.5	21.0
Celje	20.0	19.3	30.8	26.7	14.0	14.2	23.6	22.8	37.3	33.1	15.8	16.2	19.7	19.5	31.2	28.0	13.8	14.2	21.1	20.5
Maribor-letališče	18.9	18.6	28.3	25.8	13.2	13.4	22.2	21.5	33.0	28.8	15.2	16.1	19.1	18.8	29.2	26.6	12.7	12.3	20.0	19.6
Murska Sobota	19.5	19.4	30.4	28.4	13.0	12.8	22.0	22.0	31.6	30.5	15.6	16.2	18.8	18.8	26.6	25.8	12.4	13.7	20.1	20.1

LEGENDA:

Tz2 –povprečna temperatura tal v globini 2 cm (°C)

Tz5 –povprečna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

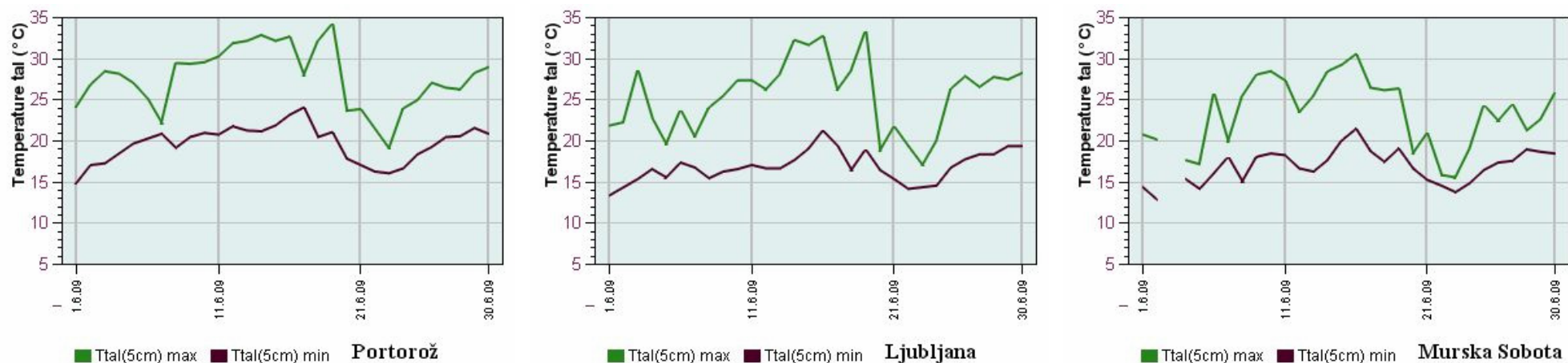
* –ni podatka

Tz2 max –maksimalna temperatura tal v globini 2 cm (°C)

Tz5 max –maksimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

Tz2 min –minimalna temperatura tal v globini 2 cm (°C)

Tz5 min –minimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)



Slika 6. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, junij 2009

Figure 6. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, June 2009

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, junij 2009
 Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, June 2009

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1.1.		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	205	226	201	631	25	155	176	151	481	25	105	126	101	331	25	2188	1367	748
Bilje	198	221	197	616	40	148	171	147	466	40	98	121	97	316	40	2082	1290	715
Postojna	159	186	167	512	51	109	136	117	362	51	59	86	67	212	49	1557	901	422
Kočevje	154	183	161	499	18	104	133	111	349	18	54	83	61	199	17	1511	872	401
Rateče	137	167	142	446	33	87	117	92	296	33	37	67	43	147	27	1124	626	269
Lesce	155	180	164	498	12	105	130	114	348	12	55	80	64	198	11	1515	880	412
Slovenj Gradec	160	185	159	505	26	110	135	109	355	26	60	85	59	205	25	1517	892	420
Brnik	162	189	166	517	22	112	139	116	367	22	62	89	66	217	21	1561	936	455
Ljubljana	177	208	181	566	31	127	158	131	416	31	77	108	81	266	31	1850	1150	618
Sevno	157	186	154	497	12	107	136	104	347	12	57	86	54	197	10	1629	966	471
Novo mesto	179	205	175	560	36	129	155	125	410	36	79	105	75	260	36	1801	1115	590
Črnomelj	186	217	185	589	40	136	167	135	439	40	86	117	85	289	40	1915	1231	688
Bizeljsko	184	204	185	572	39	134	154	135	422	39	84	104	85	272	39	1864	1176	648
Celje	173	194	172	538	13	123	144	122	388	13	73	94	72	238	12	1690	1024	521
Starše	181	198	179	558	25	131	148	129	408	25	81	98	79	258	25	1777	1107	590
Maribor	177	200	178	554	18	127	150	128	404	18	77	100	78	254	18	1799	1113	591
Maribor-letališče	173	194	175	542	6	123	144	125	392	6	73	94	75	242	6	1727	1056	546
Murska Sobota	176	196	174	546	16	126	146	124	396	16	76	96	74	246	16	1750	1074	559
Veliki Dolenci	170	191	169	530	11	120	141	119	380	11	70	91	69	230	10	1722	1055	551

LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec

Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

* –ni podatka

T_{ef} > 0 °C,T_{ef} > 5 °C,T_{ef} > 10 °C

–vsote efektivnih temperatur zraka na 2 m, nad temperaturnimi pragovi 0, 5 in 10 °C

Toča je močno poškodovala poljščine, ječmen in pšenico tik pred žetvijo, koruzo in buče v fazi intenzivne rasti, krompirjeve nasade sredi cvetenja. Poškodovani so bili tudi vinogradi in sadovnjaki. Na teh bodo posledice občutne tudi prihodnje leto. Neurja in močni nalivi so se nadaljevali tudi v zadnji tretjini junija. Dvajsetega junija je prizadelo tudi del Primorja, 24. junija pa ponovno Koroško. Škodo so povzročili predvsem zemeljski plazovi.

Junija je tudi čas cvetenja lipe in lipovca. Obe drevesni vrsti sta letos cveteli prej kot povprečno. Lipa že v drugi polovici maja. Lipovec pa 10 do 14 dni kasneje. Cvetove lipovca smo lahko že konec maja opazili v mestih (Novo mesto, Ljubljana, Celje), kjer na zgodnost cvetenja vpliva tudi urbano okolje. Drugod po Sloveniji je lipovec zacvetel v drugi polovici junija, najkasneje pa v prvih dneh julija v hribovitih predelih (Jezersko, Podlipje) (slika 5).

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

Dekadno in mesečno povprečje povprečnih dnevni temperatur tal v globini 2 in 5 cm; povprečna dnevna temperatura tal je izračunana po formuli: vrednosti meritev ob (7h + 14h + 21h)/3; absolutne maksimalne in minimalne terminske temperature tal v globini 2 in 5 cm so najnižje oziroma najvišje dekadne vrednosti meritev ob 7h, 14h, in 21h.

VSOTA EFEKTIVNIH TEMPERATUR ZRAKA NAD PRAGOMI 0, 5 in 10 °C: $\Sigma(T_d - T_p)$;

T_d – average daily air temperature; T_p – 0 °C, 5 °C, 10 °C;

$T_{ef} > 0, 5, 10$ °C – sums of effective air temperatures above 0, 5, 10 °C

ABBREVIATIONS

Tz2	soil temperature at 2 cm depth (°C)
Tz5	soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz2 max	maximum soil temperature at 2 cm depth (°C)
Tz5 max	maximum soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz2 min	minimum soil temperature at 2 cm depth (°C)
Tz5 min	minimum soil temperature at 5 cm depth (°C)
od 1.1.	sum in the period – 1st January to the end of the current month
Vm	declines of monthly values from the averages (°C)
I., II., III. M	decade, month
LTA	Long-term average

SUMMARY

In major part of Slovenia plants water supply was favourable due to frequent and heavy rain. On the opposite winter wheat suffered due to negative impact of rainy weather during the ripening stage. Temperature and humidity conditions rendered several infections of *Phytophthora infestans*. Pollination of grape was hindered as well. Thunderstorms caused immense damage on agricultural plants. The most seriously was the damage provoked by hailstorm recorded on June 16 in the northeast of Slovenia. The striking contrast was in the agricultural areas of the Littoral where soil water reservoir was seriously depleted and constant water stress was present during the whole vegetation period. Slightly advanced flowering of linden tree in relation to long-term average was reported by the phenological monitoring.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V JUNIJU Discharges of Slovenian rivers in June

Igor Strojjan

Junija so bili pretoki rek manjši kot v primerjalnem obdobju. V južnem delu države so bili pretoki polovico manjši kot navadno, v severnem delu države pa povprečni ali večji kot navadno. Mura je poplavljala znotraj visokovodnih nasipov. Večkrat so se močneje povečali pretoki manjših vodotokov.

Časovno spreminjanje pretokov

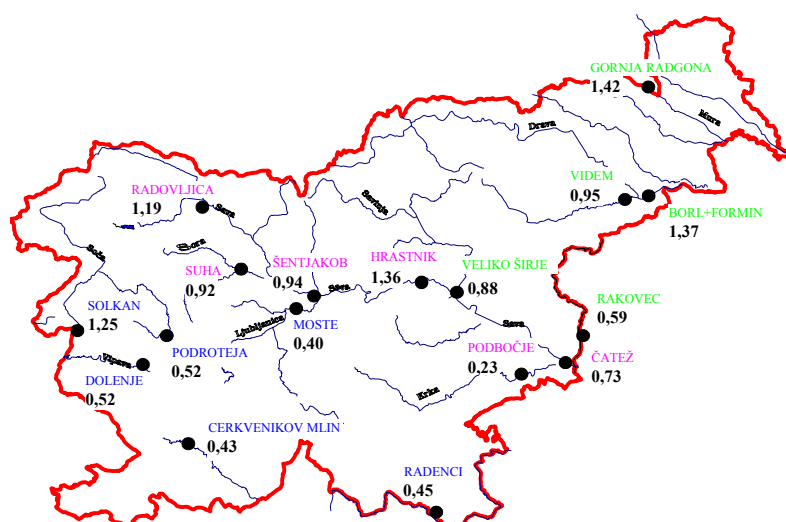
Pretoki večjih rek se junija niso mnogo spreminjali. Pretoke so večkrat povečale krajevne padavine.

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem

Največji mesečni pretoki so bili na Muri 25. junija. Na Dravi, Dravinji ter Savi v zgornjem in srednjem toku so bile visokovodne konice junija povprečne. Na vseh ostalih rekah so bili največji pretoki v juniju v primerjavi z dolgoletnim obdobjem majhni. Pretoki so največji sedmega in osmega junija ter od 20. do 25. junija (slika 4 in preglednica 1).

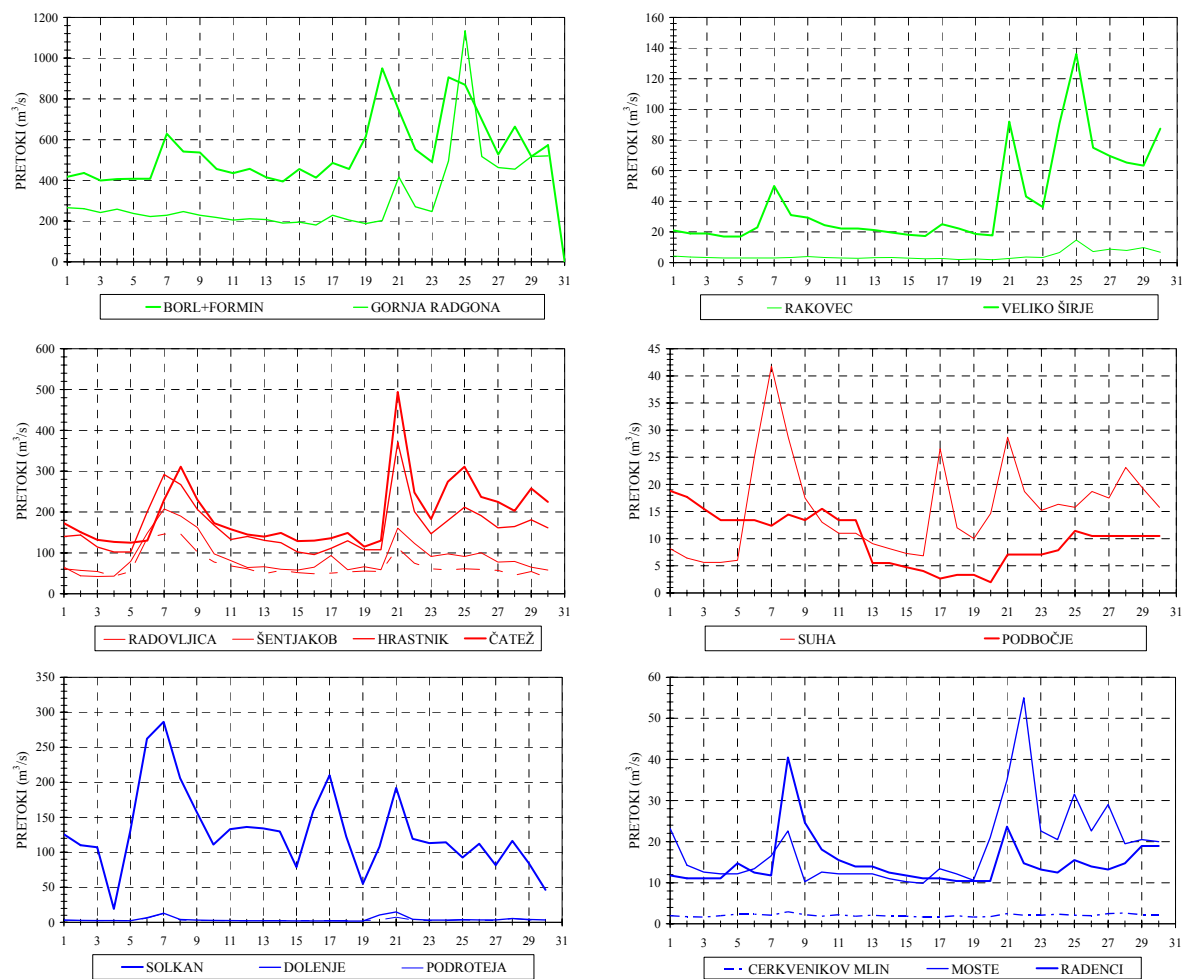
Srednji pretoki so bili v celoti gledano 17 odstotkov manjši kot navadno (slika 4 in preglednica 1).

Najmanjši pretoki so bili večinoma povprečni ali podpovprečni. Pretoki rek so bili najmanjši v različnih obdobjih junija (slika 4 in preglednica 1).



Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek junija 2009 in povprečnimi srednjimi junijskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju

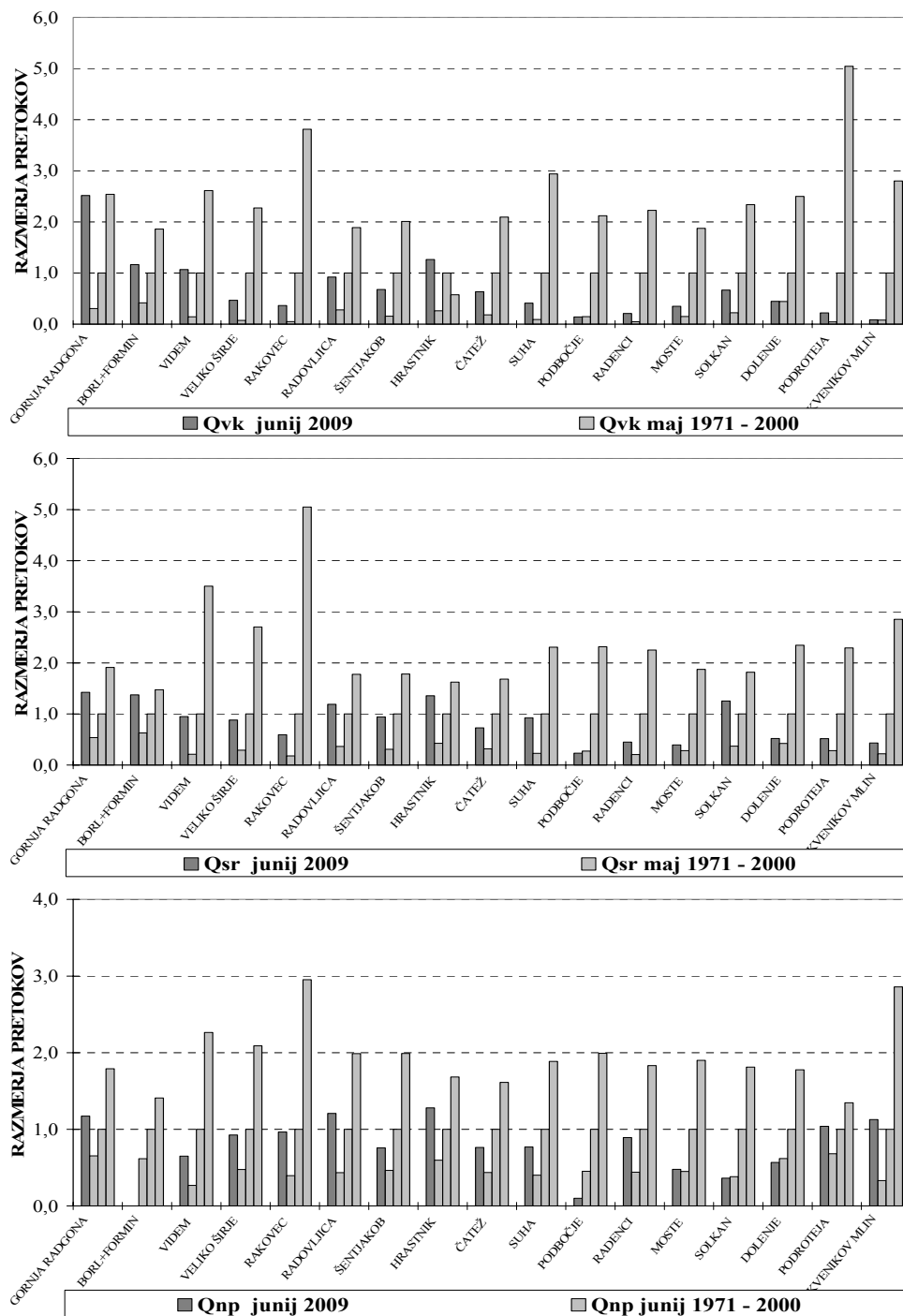
Figure 1. Ratio of the June 2009 mean discharges of Slovenian rivers compared to June mean discharges of the long-term period



Slika 2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek junija 2009
 Figure 2. The June 2009 daily mean discharges of Slovenian rivers

SUMMARY

Discharges at Slovenian rivers were in June 17 percent lower if compared to discharges of long term period 1971–2000.



Slika 3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki junija 2009 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Figure 3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in June 2009 in comparison with characteristic discharges in the long-term period. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the long-term period

Preglednica 1. Veliki, srednji in mali pretoki junija 2009 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 1. Large, medium and small discharges in June 2009 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Junij/June 2009		nQnp	sQnp	vQnp
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	181	16	101	155	277
DRAVA	BORL+FORMIN	395	14	144	234	329
DRAVINJA	VIDEM	2,5	4	1,0	3,8	8,7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	17	4	8,7	18,4	38,4
SOTLA	RAKOVEC	1,9	20	0,8	1,9	5,7
SAVA	RADOVLJICA	38,6	30	13,9	32,0	63,6
SAVA	ŠENTJAKOB	42,3	3	25,8	55,8	111
SAVA	HRASTNIK	95,8	16	44,7	74,9	126
SAVA	ČATEŽ	115	19	65,9	151	243
SORA	SUHA	5,6	3	2,9	7,3	13,8
KRKA	PODBOČJE	2,0	20	8,8	19,5	38,9
KOLPA	RADENCI	10,4	18	5,1	11,6	21,3
LJUBLJANICA	MOSTE	9,9	16	9,3	20,7	39,3
SOČA	SOLKAN	19,1	4	20,2	52,8	95,7
VIPAVA	DOLENJE	1,8	18	1,9	3,2	5,6
IDRIJCA	PODROTEJA	2,2	11	1,5	2,1	2,9
REKA	C. MLIN	1,6	3	0,5	1,4	4,1
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	315		119	221	423
DRAVA	BORL+FORMIN	524		240	382	563
DRAVINJA	VIDEM	8,6		1,9	9,1	31,9
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	40,4		13,4	45,9	124
SOTLA	RAKOVEC	4,4		1,3	7,4	37,4
SAVA	RADOVLJICA	68,3		21	57,4	102
SAVA	ŠENTJAKOB	89,9		29,5	95,4	170
SAVA	HRASTNIK	162		51,2	120	195
SAVA	ČATEŽ	194		84,5	267	449
SORA	SUHA	15,4		3,8	16,7	38,6
KRKA	PODBOČJE	10,0		11,7	42,8	99,1
KOLPA	RADENCI	14,9		6,8	33,1	74,5
LJUBLJANICA	MOSTE	18,3		13,1	46,4	86,9
SOČA	SOLKAN	128		38,0	102	186
VIPAVA	DOLENJE	4,0		3,3	7,7	18,1
IDRIJCA	PODROTEJA	3,4		1,8	6,5	14,9
REKA	C. MLIN	2,1		1,0	4,8	13,7
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	1134	25	138	451	1145
DRAVA	BORL+FORMIN	950	20	338	816	1517
DRAVINJA	VIDEM	56,4	24	7,6	52,8	138
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	136	25	21,5	293	666
SOTLA	RAKOVEC	14,7	25	2,0	40,4	154
SAVA	RADOVLJICA	146	7	44,3	159	300
SAVA	ŠENTJAKOB	207	7	48,1	307	617
SAVA	HRASTNIK	370	21	76,4	293	169
SAVA	ČATEŽ	494	21	141	779	1631
SORA	SUHA	41,8	7	9,4	102	300
KRKA	PODBOČJE	18,8	1	19,4	132	280
KOLPA	RADENCI	40,5	8	9,4	194	432
LJUBLJANICA	MOSTE	55,0	22	23,4	158	296
SOČA	SOLKAN	286	7	96,2	431	1007
VIPAVA	DOLENJE	14,7	21	14,6	33,0	82,5
IDRIJCA	PODROTEJA	12,4	7	2,5	56,5	285
REKA	C. MLIN	2,9	8	2,8	34,7	97,2

Legenda:

Explanations:

Qvk veliki pretok v mesecu-opazovana konica**Qvk** the highest monthly discharge-extremenQvk najmanjši veliki pretok v obdobju
nQvk the minimum high discharge in a period

sQvk srednji veliki pretok v obdobju

sQvk mean high discharge in a period

vQvk največji veliki pretok v obdobju

vQvk the maximum high discharge in period

Qs srednji pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti**Qs** mean monthly discharge-daily average

nQs najmanjši srednji pretok v obdobju

nQs the minimum mean discharge in a period

sQs srednji pretok v obdobju

sQs mean discharge in a period

vQs največji srednji pretok v obdobju

vQs the maximum mean discharge in a period

Qnp mali pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti**Qnp** the smallest monthly discharge-daily average

nQnp najmanjši mali pretok v obdobju

nQnp the minimum small discharge in a period

sQnp srednji mali pretok v obdobju

sQnp mean small discharge in a period

vQnp največji mali pretok v obdobju

vQnp the maximum small discharge in a period

TEMPERATURE REK IN JEZER V JUNIJU Temperatures of Slovenian rivers and lakes in June

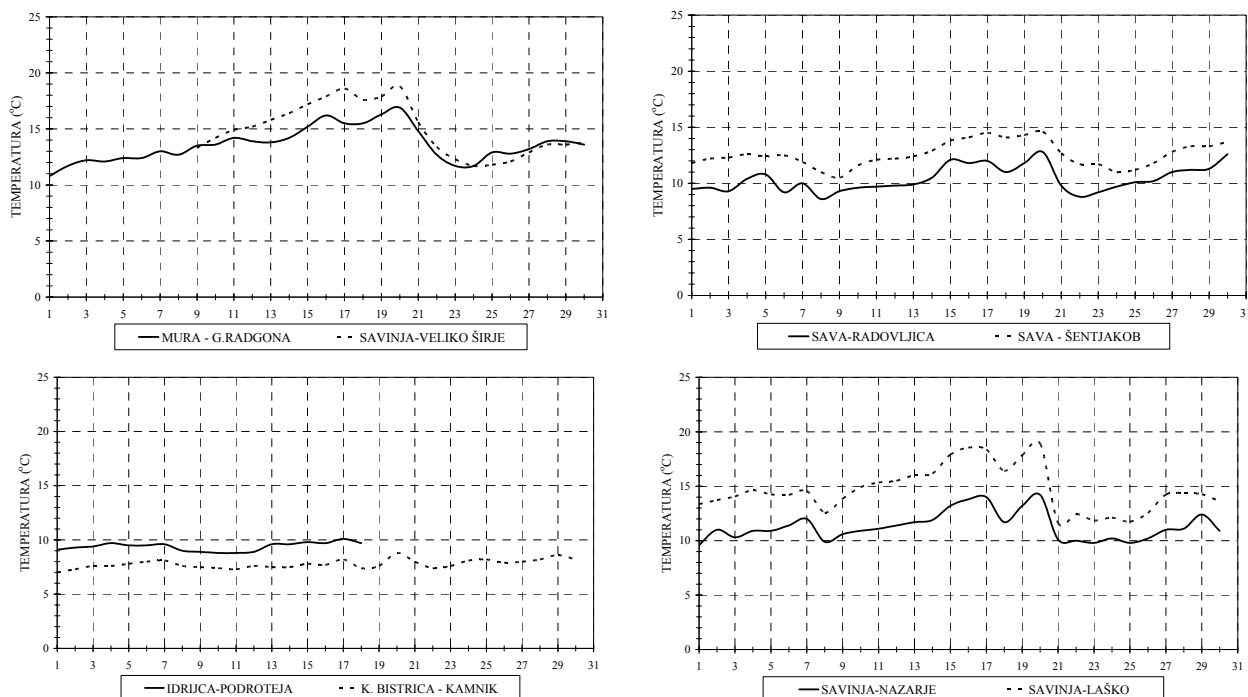
Barbara Vodenik

Junija je bila povprečna temperatura izbranih površinskih rek 13,4 °C, obeh največjih jezer pa 17,0 °C. Temperatura rek je bila glede na večletno primerjalno obdobje v povprečju za 0,1 °C nižja, temperatura obeh največjih jezer pa enaka obdobjni vrednosti. Glede na prejšnji mesec so se reke segrele v povprečju za 1,7 °C, jezera pa za 3,1 °C.

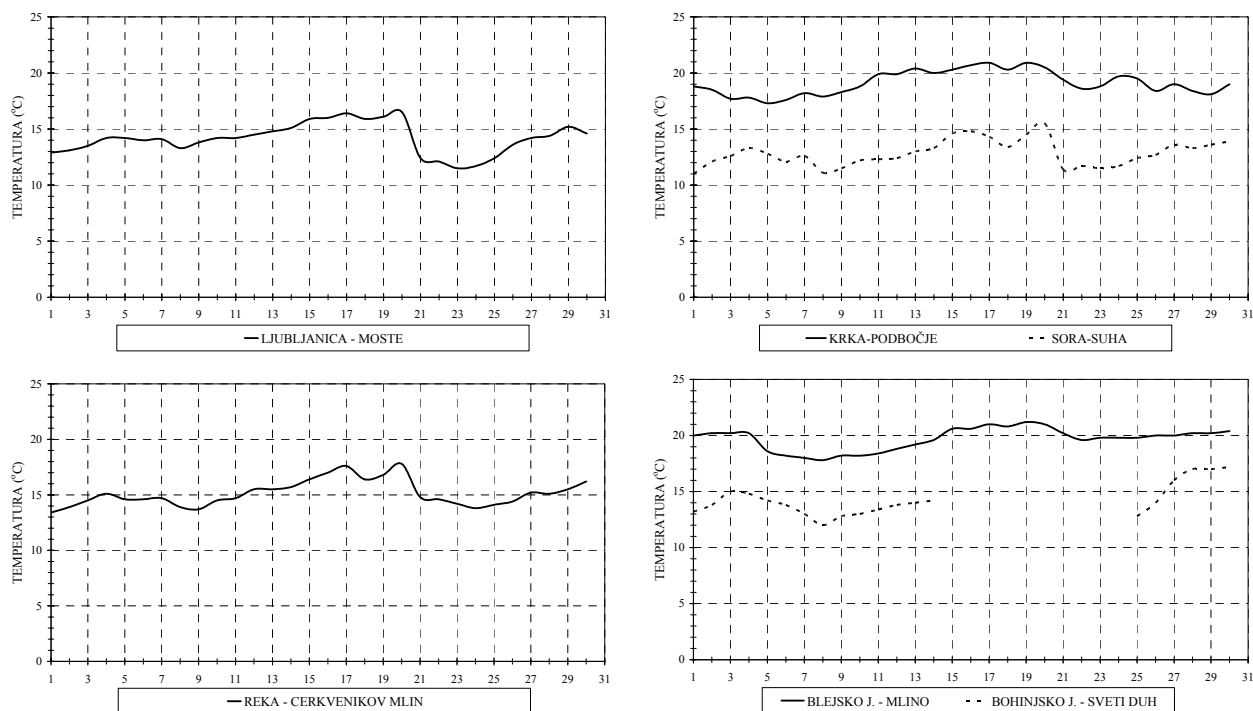
Spreminjanje temperatur rek in jezer v juniju

V prvi tretjini meseca se temperature rek niso bistveno spreminjale. Od osmega oziroma devetega junija dalje pa so temperature izbranih rek postopoma naraščale in dosegle najvišje mesečne vrednosti dvajsetega. Sledila je hitra ohladitev rek, ki je bila posledica hladne fronte ter padavin in neviht. Zaradi padavin in nizkih temperatur zraka so bile temperature vode še nekaj dni nizke. Temperature rek so se nekoliko v zvišale šele v zadnjih dneh meseca.

Temperatura Blejskega jezera se je po prvih dneh meseca znižala, po devetem juniju pa se je jezero segrevalo do devetnajstega, po hitro ohladitvi pa se temperatura skoraj ni spreminjala. Povprečna temperatura Blejskega jezera je znašala 19,7 °C. Za Bohinjsko j imamo v mesecu juniju nepopoln niz podatkov.



Slika 1. Temperature slovenskih rek in jezer, izmerjene vsak dan ob 7:00, v juniju 2009
Figure 1. The temperatures of Slovenian rivers and lakes in June 2009 measured daily at 7:00 AM



Slika 2. Temperature slovenskih rek in jezer, izmerjene vsak dan ob 7:00, v juniju 2009
 Figure 2. The temperatures of Slovenian rivers and lakes in June 2009, measured daily at 7:00 AM

Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

Najnižje mesečne temperature rek v juniju so bile 0,2 °C, obeh jezer pa 0,5 °C višje od obdobjnih vrednosti. Najnižje temperature rek so bile od 7,0 °C (Kamniška Bistrica v Kamniku) do 17,3 °C (Krka v Podbočju). Najnižja temperatura Blejskega jezera je bila 17,8 °C, Bohinjskega pa 12,0 °C. Največje odstopanje od dolgoletnega povprečja je opaziti pri Krki v Podbočju in sicer za 4,1 °C.

Srednje mesečne temperature izbranih rek so bile od 7,8 °C (Kamniška Bistrica v Kamniku) do 19,1 °C (Savinja v Laškem in Krka v Podbočju). Povprečna temperatura rek je bila 13,4 °C, kar je za 0,1 °C manj od dolgoletnega povprečja. Povprečna temperatura Blejskega jezera je bila 19,7 °C, Bohinjskega pa 14,3 °C, kar je za 0,2 °C manj, oziroma 0,2 °C več od dolgoletnega povprečja. Največje odstopanje od dolgoletnega povprečja je opaziti pri Savinji v Laškem in sicer za 3,8 °C.

Najvišje mesečne temperature rek so bile glede na večletno primerjalno obdobje v povprečju za 0,7 °C, temperaturi jezer pa za 0,5 °C nižje. Najvišje temperature rek so bile od 8,8 °C (Kamniška Bistrica v Kamniku) do 20,9 °C (Krka v Podbočju). Najvišja temperatura Blejskega jezera je bila 21,2 °C, kar je 1,0 °C manj od dolgoletnega povprečja, Bohinjskega pa 17,2 °C, kar je enako dolgoletnemu povprečju. Največje odstopanje od dolgoletnega povprečja je opaziti pri Reki v Cerkenikovem mlinu in sicer za 3,3 °C.

Preglednica 1. Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer v juniju 2009 ter značilne temperature v večletnem obdobju

Table 1. Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in June 2009 and characteristic temperatures in the multiyear period

TEMPERATURE REK / RIVER TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA / MEASUREMENT STATION	Junij 2009		Junij obdobje/period		
		Tnk °C	dan	nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
MURA	G. RADGONA	10.8	1	10.2	12.3	15.7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	11.7	24	10.0	12.5	19.6
SAVA	RADOVLJICA	8.6	8	6.1	8.6	13.2
SAVA	ŠENTJAKOB	10.5	9	7.2	10.5	15.1
IDRIJCA	PODROTEJA	8.8	10	8.0	8.7	9.7
K. BISTRICA	KAMNIK	7.0	1	5.1	7.9	10.2
SAVINJA	NAZARJE	9.6	1	7.1	9.2	13.5
SAVINJA	LAŠKO	11.6	21	8.3	11.4	17.7
LJUBLJANICA	MOSTE	11.5	23	10.4	12.3	16.8
KRKA	PODBOČJE	17.3	5	10.0	13.2	20.3
SORA	SUHA	11.0	1	7.8	10.3	14.8
REKA	CERKVEN. MLIN	13.4	1	9.6	12.9	20.0
			Ts	nTs	sTs	vTs
MURA	G. RADGONA	13.6		13.2	15.2	19.0
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	14.9		13.4	16.6	23.8
SAVA	RADOVLJICA	10.4		8.4	10.8	14.9
SAVA	ŠENTJAKOB	12.6		11.2	12.9	15.9
IDRIJCA	PODROTEJA	9.3		8.5	9.2	10.4
K. BISTRICA	KAMNIK	7.8		7.1	9.4	12.0
SAVINJA	NAZARJE	11.3		9.7	11.5	16.7
SAVINJA	LAŠKO	19.1		13.0	15.3	21.1
LJUBLJANICA	MOSTE	14.2		12.8	14.8	20.0
KRKA	PODBOČJE	19.1		13.1	17.0	23.5
SORA	SUHA	12.9		11.1	13.0	18.0
REKA	CERKVEN. MLIN	15.1		13.6	16.8	20.9
			Tvk	nTvk	sTvk	vTvk
MURA	G. RADGONA	16.9	20	15.2	18.2	21.7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	18.8	20	15.9	20.5	26.3
SAVA	RADOVLJICA	12.8	20	10.2	12.9	16.2
SAVA	ŠENTJAKOB	14.6	20	13.2	15.0	18.5
IDRIJCA	PODROTEJA	10.1	17	8.6	9.5	10.9
K. BISTRICA	KAMNIK	8.8	20	8.2	11.2	14.4
SAVINJA	NAZARJE	14.2	20	10.8	14.0	19.5
SAVINJA	LAŠKO	18.9	20	15.6	18.9	24.0
LJUBLJANICA	MOSTE	16.5	20	14.2	17.0	21.7
KRKA	PODBOČJE	20.9	17	16.0	20.6	26.0
SORA	SUHA	15.5	20	13.3	15.5	20.2
REKA	CERKVEN. MLIN	17.8	20	16.4	21.1	26.2

Legenda:

Explanations:

Tnk najnižja nizka temperatura v mesecu / the minimum low monthly temperature

nTnk najnižja nizka temperatura v obdobju / the minimum low temperature of multiyear period

sTnk srednja nizka temperatura v obdobju / the mean low temperature of multiyear period

vTnk najvišja nizka temperatura v obdobju / the maximum low temperature of multiyear period

Ts srednja temperatura v mesecu / the mean monthly temperature

nTs najnižja srednja temperatura v obdobju / the minimum mean temperature of multiyear period

sTs srednja temperatura v obdobju / the mean temperature of multiyear period

vTs najvišja srednja temperatura v obdobju / the maximum mean temperature of multiyear period

Tvk visoka temperatura v mesecu / the highest monthly temperature

nTvk najnižja visoka temperatura v obdobju / the minimum high temperature of multiyear period

sTvk srednja visoka temperatura v obdobju / the mean high temperature of multiyear period

vTvk najvišja visoka temperatura v obdobju / the maximum high temperature of multiyear period

* nepopolni podatki / not all month data

Opomba: Temperature rek in jezer so izmerjene ob 7:00 uri zjutraj.

Explanation: River and lake temperatures are measured at 7:00 A.M.

TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Junij 2009		Junij obdobje/ period		
		Tnk °C	dan	nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
BLEJSKO J.	MLINO	17.8	8	14.8	17.6	19.6
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	12.0*	8	7.3	11.2	17.8
BLEJSKO J.	MLINO	19.7		17.7	19.9	22.8
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	14.3*		10.9	14.1	21.5
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	21.2	19	20.0	22.2	24.2
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	17.2*	30	13.0	17.2	23.9

SUMMARY

In comparison with the temperatures of the multi-annual period, the average water temperatures of Slovenian rivers in June were 0,1 °C lower whereas the temperatures of Slovenian lakes were the same as the temperatures of multi-annual period.

VIŠINA IN TEMPERATURA MORJA V JUNIJU

Sea levels and temperature in June

Mojca Robič

Srednja in najnižja mesečna višina morja v juniju sta bili izjemno visoki, nadpovprečna je bila tudi najvišja mesečna višina. Temperatura morja je bila podpovprečna, značilno je bilo zviševanje temperature v prvem delu meseca, hitra in intenzivna ohladitev ter ponovno zviševanje do konca meseca.

Višina morja v juniju

Časovni potek sprememb višine morja. Morje je bilo ves mesec nadpovprečno visoko, najbolj v začetku meseca.

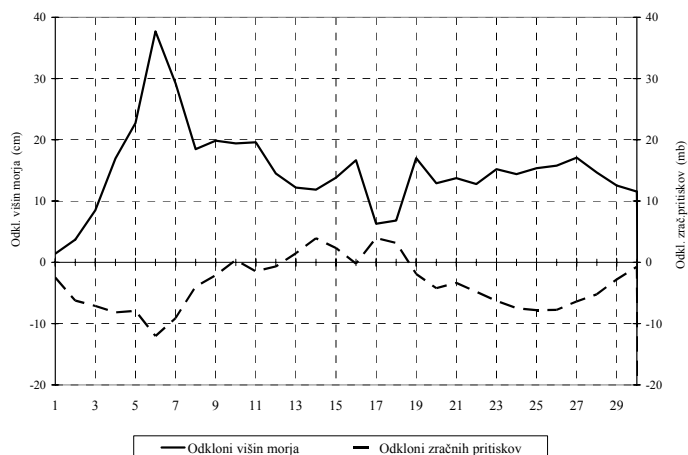
Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja juniju 2009 in v dolgoletnem obdobju
Table 1. Characteristical sea levels of June 2009 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge:				
Koper				
	jun.09	jun 1960 - 1990		
	cm	min cm	sr cm	max cm
SMV	230	206	215	224
NVVV	307	260	282	320
NNNV	155	105	137	154
A	152	155	145	166

Legenda:

Explanations:

- SMV srednja mesečna višina morja je aritmetična sredina urnih višin morja v mesecu / Mean Monthly Water is the arithmetic average of mean daily water heights in month
- NVVV najvišja višja visoka voda je najvišja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Highest Higher High Water is the highest height water in month.
- NNNV najnižja nižja nizka voda je najnižja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Lowest Lower Low Water is the lowest low water in month
- A amplitude / the amplitude

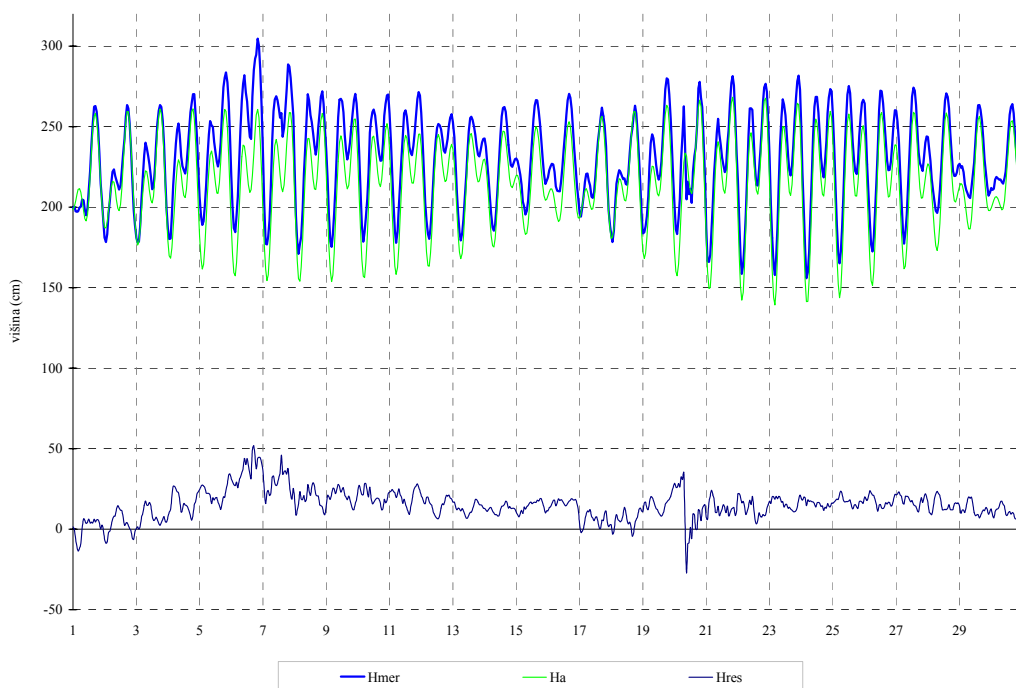


Slika 1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v juniju 2008 od povprečne višine morja v obdobju 1960–1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti v juniju 2009

Figure 1. Differences between mean daily sea levels and the mean sea level for the period 1960–1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the reference period in June 2009

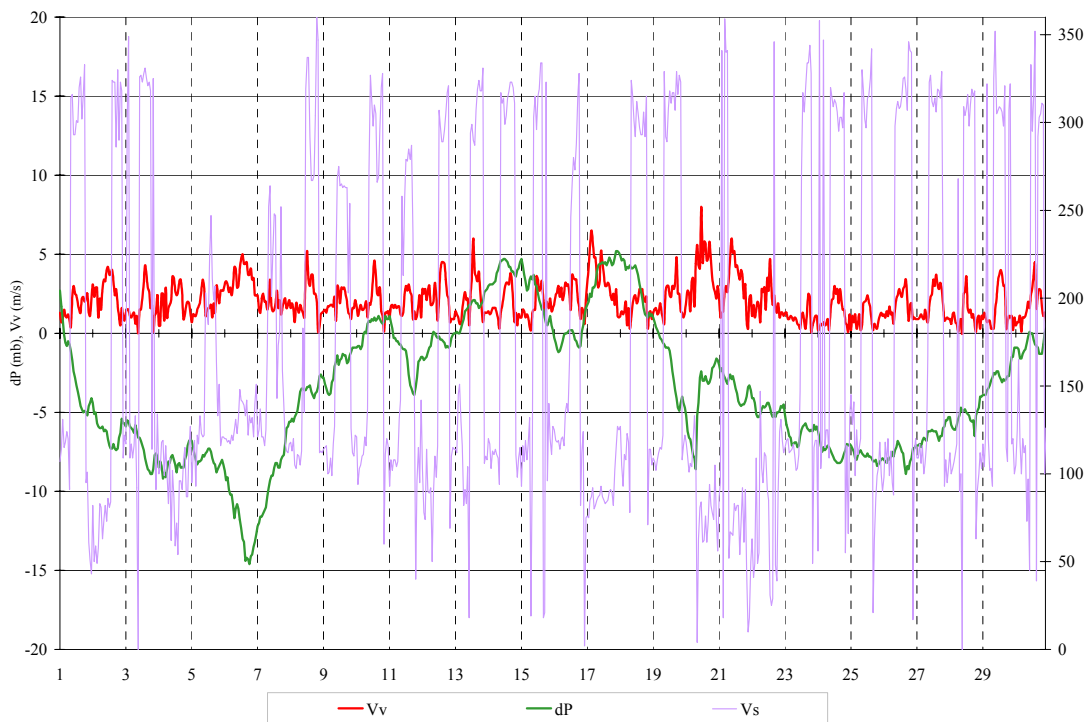
Primerjava z obdobjem. Srednja, najvišja in najnižja višina morja v juniju 2009 so bile v primerjavi z obdobjem 1960–90 nadpovprečne, vendar nobena ni dosegla najvišje obdobje vrednosti (preglednica 1).

Najvišje in najnižje višine morja. Najnižja gladina 155 cm je bila izmerjena 24. junija ob 4.10, najvišja, 307 cm pa 6. junija ob 20. uri (preglednica 1 in slika 2).



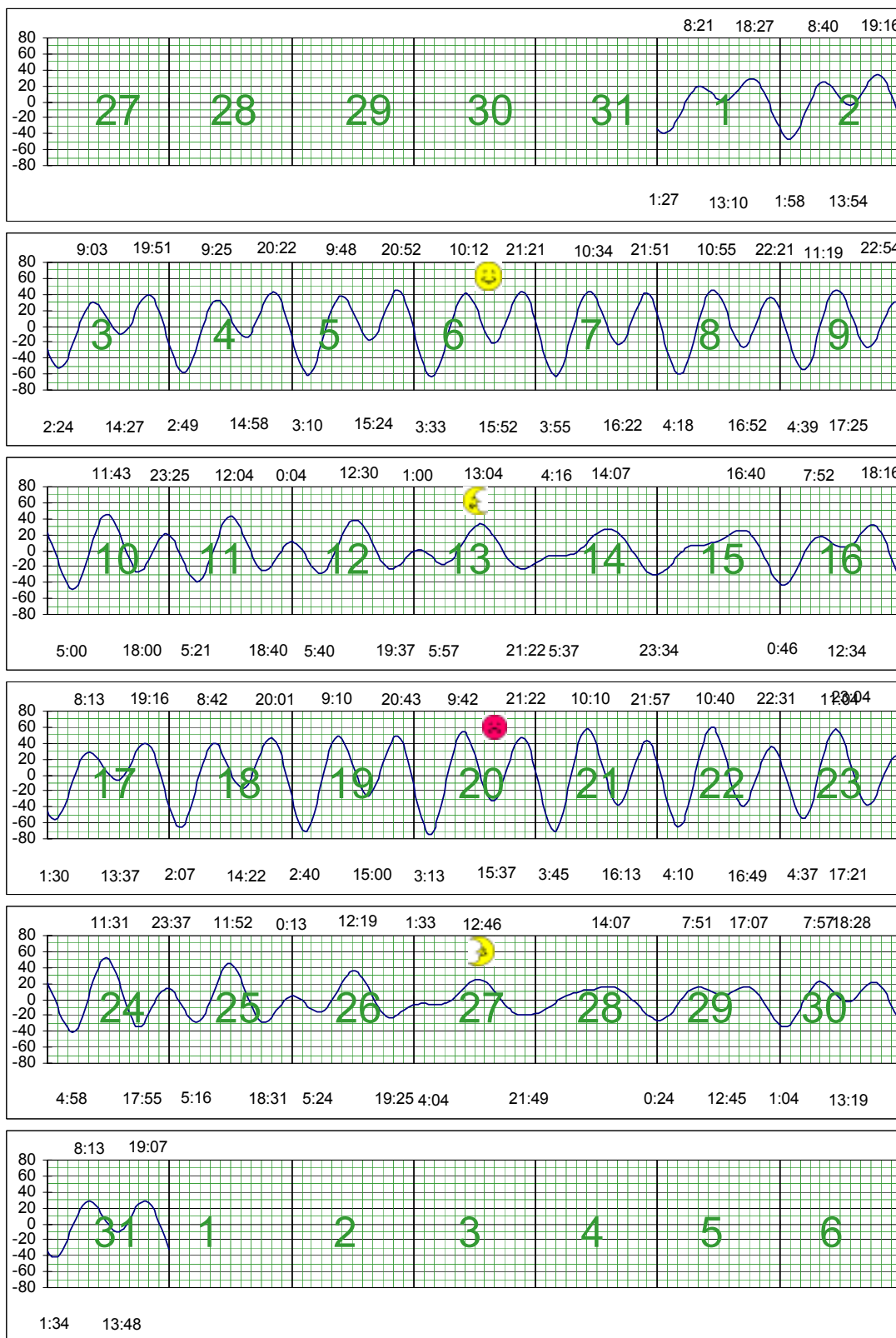
Slika 2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja junija 2009 ter razlika med njimi (Hres). Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska "ničla" na mareografski postaji v Kopru, ki je 3955 mm pod državnim geodetskim reperjem R3002 na stavbi Uprave za pomorstvo. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm

Figure 2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in June 2009 and difference between them (Hres)



Slika 3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v juniju 2009
 Figure 3. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in June 2009

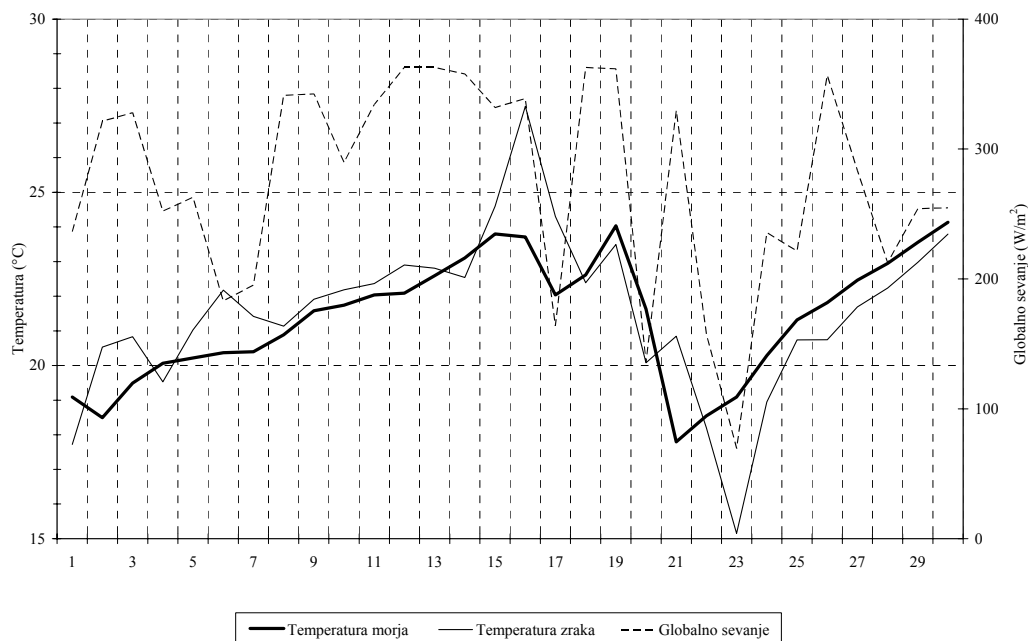
Predvidene višine morja v avgustu 2009



Slika 4. Predvideno astronomsko plimovanje morja v avgustu 2009 glede na srednje obdobne višine morja
 Figure 4. Prognostic sea levels in August 2009

Temperatura morja v juniju

Primerjava z obdobjnimi vrednostmi. Temperatura morja se je v prvi polovici meseca zviševala. Morje se je v prvi polovici meseca ogrelo s 18.5 °C na 23.5 °C. V drugi polovici meseca je sledila hitra in intenzivna ohladitev. Med 19. in 21. junijem se je morje ohladilo na 17.8 °C, kar je bila najnižja temperatura v mesecu. Temperatura se je po tej ohladitvi hitro zviševala in ob koncu meseca dosegla najvišjo mesečno vrednost 24.1 °C. To je manj od najnižje povprečne dnevne temperature morja izmerjene v juniju v obdobju 1992–2006. Tudi srednja in najvišja temperatura morja v juniju 2009 sta bili podpovprečni (slika 5, preglednica 2).



Slika 5. Srednja dnevna temperatura zraka, globalno sevanje in temperatura morja v juniju 2009
Figure 5. Mean daily air temperature, sun radiation and sea temperature in June 2009

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v juniju 2009 (Tmin, Tsr, Tmax) ter najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v 15-letnem obdobju 1992–2006 (Tmin, Tsr, Tmax)

Table 2. Temperatures in June 2009 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristical sea temperatures for 15-years period 1992–2006 (Tmin, Tsr, Tmax)

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Koper				
Junij 2009		Junij 1992–2006		
	°C	min °C	sr °C	max °C
Tmin	17.8	13.7	20.1	24.2
Tsr	21.4	17.2	22.5	27.3
Tmax	24.1	20.3	25.8	30.7

SUMMARY

Mean and minimum sea level in June was extremely high, both were highest than max. of long term period. The highest sea level was also high, 307 cm, but not extreme. All characteristic sea temperatures in June 2009 were below average.

ZALOGE PODZEMNIH VOD V JUNIJU 2009

Groundwater reserves in June 2009

Urša Gale

Zaloge podzemnih vod v aluvialnih vodonosnikih so bile junija ponekod nad, ponekod pa pod dolgoletnim povprečjem. Zelo visoke gladine podzemnih vod so prevladovala na Prekmurskem, Murskem in Apaškem polju ter na Vrbanškem platoju. Nadpovprečno je bilo vodno stanje tudi v pretežnih delih vodonosnikov Ptujskega in Ljubljanskega polja. Običajno vodno stanje je bilo junija zabeleženo v pretežnih delih Dravskega polja, doline Bolske, spodnje Savinjske doline, Krškega polja, doline Kamniške Bistrice in Kranjskega polja. Na Brežiškem in Šentjernejskem polju je bilo stanje zalog podzemnih vod podpovprečno, zelo nizke gladine pa so bile junija na pretežnem delu Sorškega polja in Vipavske doline. Gladine izvirov Dinarskega krasa so nihale pod dolgoletnim povprečjem, zaloge podzemnih voda na območju Alpskega krasa pa so bile že tretji mesec zapored nadpovprečne.

Za junij so bile značilne nestanovitne vremenske razmere z nadpovprečnimi junijskimi temperaturami v prvi in drugi dekadi in podpovprečnimi temperaturami v zadnji dekadi meseca. Manj padavin kot je običajno so zabeležili v južnem delu države, nadpovprečno namočena pa je bil njen severni del. Na območju vodonosnikov Vipavske doline so tako izmerili le polovico običajnih junijskih vrednosti. Podpovprečno količino padavin so izmerili tudi na območju vodonosnikov Krško Brežiške kotline in v zaledju izvirov Krupe, Bilpe in Velikega Obrha. Največ dežja je junija prejel severovzhod države, na območju vodonosnikov Murske kotline je padavinski presežek znašal kar štiri petine običajnih junijskih količin. Na območju vodonosnikov Dravske kotline je junija padlo za približno dve petini dežja več, kot znaša dolgoletno povprečje. Padavine so bile časovno razmeroma enakomerno razporejene, največje količine so bile zabeležene v drugi polovici junija. Pogosta so bila neurja s točo, večkrat se je na nebu prikazala tudi mavrica (sliki 1 in 2).



Slika 1. Toča na Kranjskem polju v junijskem jutru (Foto: M. Pavlič).
Figure 1. Hail in Kranjsko polje at June morning (Photo: M. Pavlič).

Zvišanje gladine podzemnih vod je prevladovalo v vodonosnikih v severovzhodni Sloveniji, kjer je junija padlo največ padavin ter v vodonosnikih Čateškega in Ptujskega polja, doline Bolske, spodnje

Savinjske doline ter doline Kamniške Bistrice. Največji dvig podzemne vode je bil s 156 centimetri zabeležen na merilnem mestu v Britofu na Kranjskem polju oziroma z 42 % največjega razpona nihanja na merilnem mestu v Bregu v spodnji Savinjski dolini. Znižanje gladine je bilo junija največje na merilnem mestu v Cerkljah na severnem robu Kranjskega polja, kjer so izmerili 204 centimetrski upad podzemne vode oziroma na postaji v Bregu na Sorškem polju kjer se je gladina podzemne vode znižala za 13 % največjega razpona nihanja na merilnem mestu. Na tem merilnem mestu je režim nihanja pogojen z režimom nihanja reke Save oziroma z nihanjem gladine akumulacijskega jezera, ki je posledica zaježitve reke pri Mavčičah.

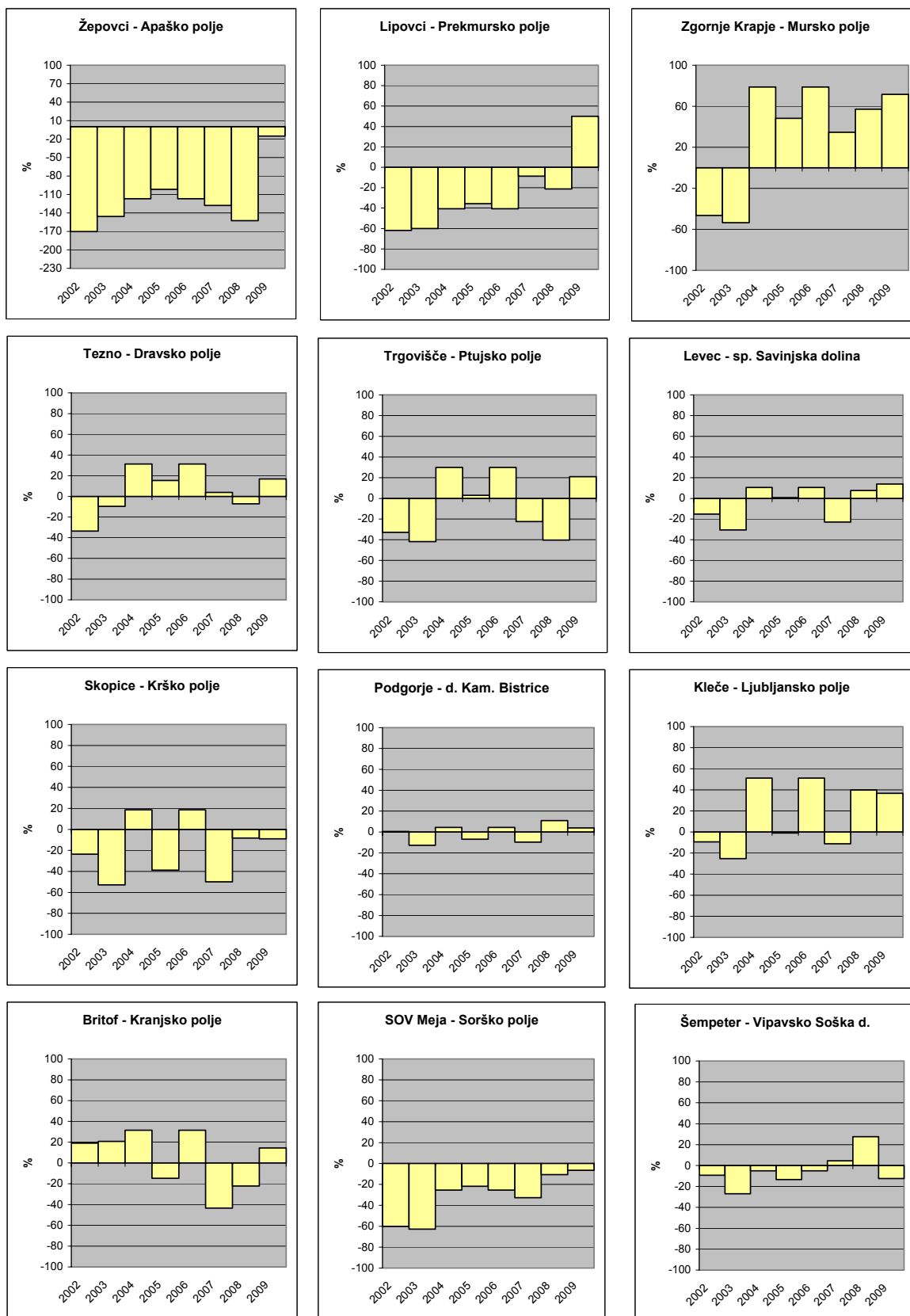
Junija so bile zaloge podzemnih vod Alpskih izvirov zaradi taljenja snežnih zalog v visokogorju že tretji mesec zapored nadpovprečne. Iz hidrograma izvira Kamniške Bistrice je bilo razbrati tri hidrološke dogodke. Podobno so bili tudi iz hidrograma izvira visokega Dinarskega krasa razvidni trije do štiri padavinski dogodki, vendar je bila izdatnost Divjega jezera tekom celega meseca pod dolgoletnim povprečjem. Na območju nizkega Dinarskega krasa je junija prevladoval primanjkljaj padavin, kar se je odražalo tudi v izdatnostih tamkajšnjih kraških izvirov. Gladina vode na območju izvirov Bilpe in Velikega Obrha sta tekom celega meseca nihala pod dolgoletnim povprečjem. Iz hidrogramov teh izvirov ni razvidnih izrazitejših padavinskih dogodkov, iz česar lahko sklepamo, da je večina padavinske vode, ki je padla na območje napajalnega zaledja izvirov izhlapela v ozračje oziroma so jo porabile rastline za svojo rast.



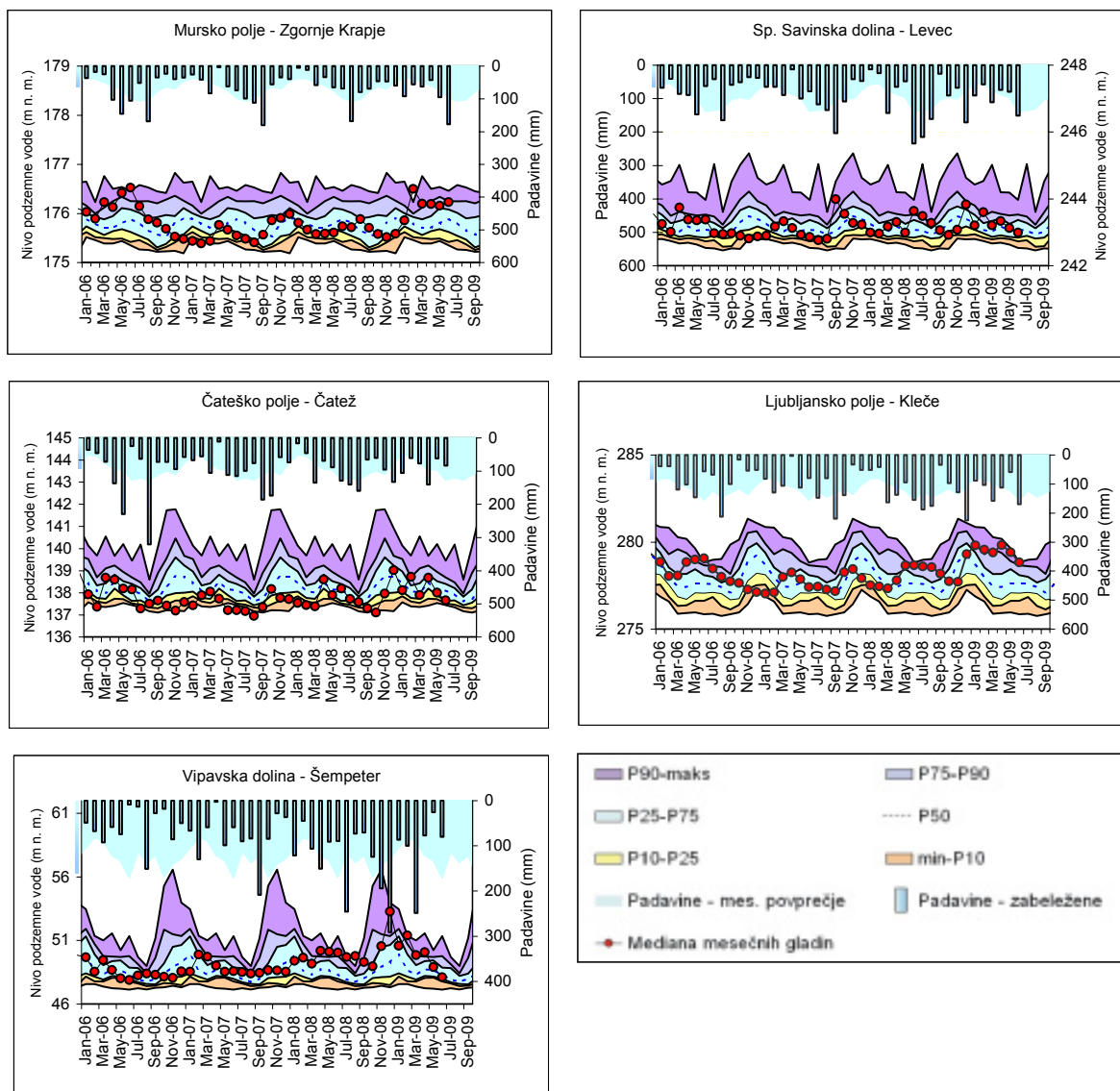
Slika 2. Mavrica je bila v juniju pogost vremenski pojav (Foto: M. Pavlič)
Figure 2. Rainbow was a common weather phenomena in June (Photo: M. Pavlič)

Na območju aluvialnih vodonosnikov severovzhodne Slovenije je junija zaradi zvišanja nivojev prišlo do povečanja vodnih zalog. V istem času je zaradi znižanja gladin v pretežnih delih vodonosnikov Krško Brežiške in Ljubljanske kotline ter Vipavsko Soške doline prišlo do zmanjšanja zalog podzemnih vod.

Ob primerjavi junijskih zalog podzemnih vod z vodnim stanjem v istem mesecu pred enim letom ugotovimo, da je bilo letos v nekaterih aluvialnih vodonosnikih stanje bolj, v nekaterih pa manj ugodno kot pred enim letom. Stanje zalog podzemnih vod je bilo letos bolj ugodno kot v istem mesecu leta 2008 v vodonosnikih severovzhodne Slovenije. Pred enim letom so v vodonosnikih Dravske in Murske kotline prevladoval nizke in zelo nizke gladine podzemne vode. Junija pa je bilo stanje manj ugodno kot pred enim letom v vodonosnikih doline Kamniške Bistrice ter na območju Brežiškega in Šentjernejskega polja.



Slika 3. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v juniju glede na maksimalni junijski razpon nihanja na postaji iz primerjalnega obdobja 1990–2001
 Figure 3. Deviation of measured groundwater level from average value in June in relation to maximal June amplitude for the reference period 1990–2001

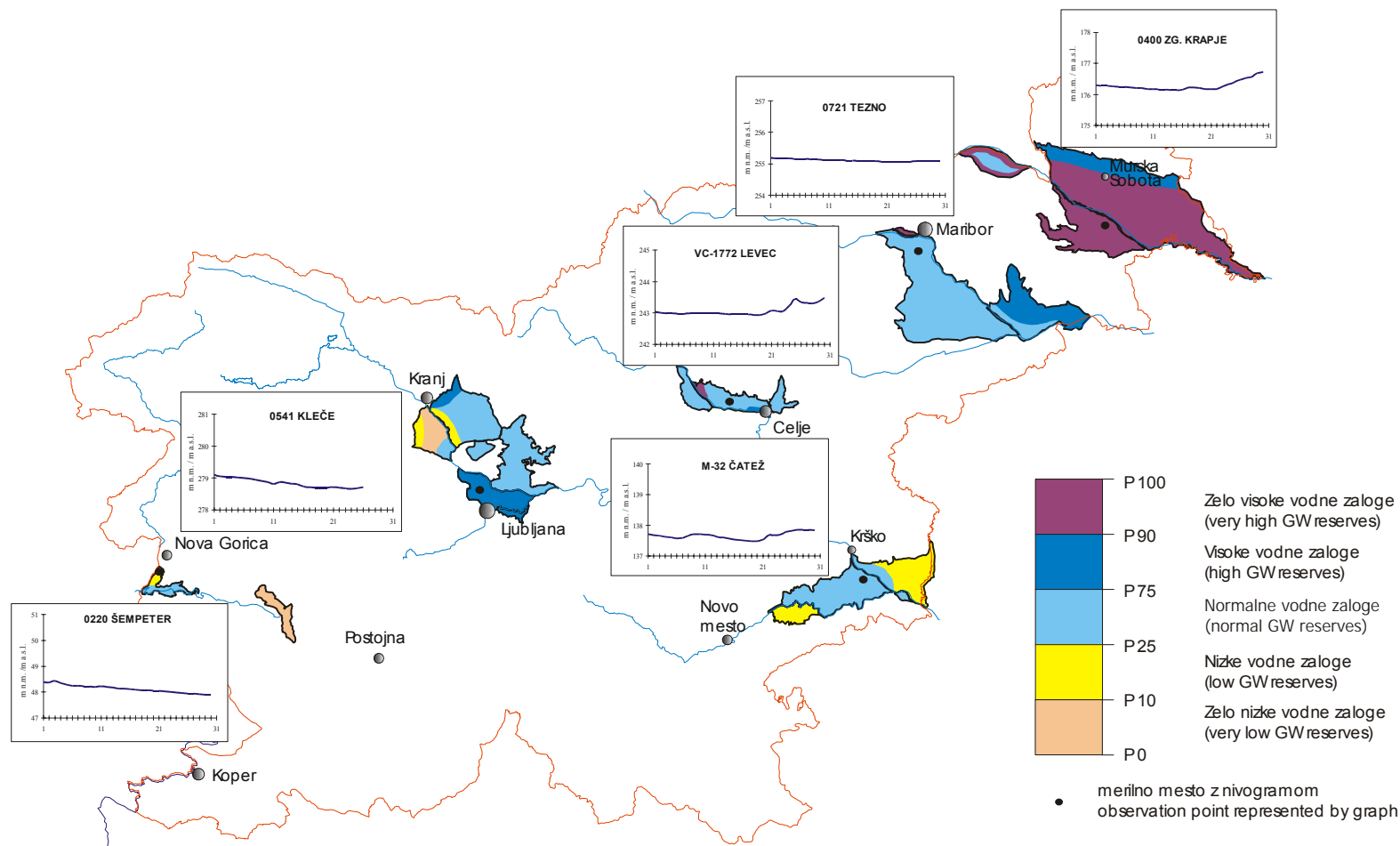


Slika 4. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2006, 2007, 2008 in 2009 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990–2001

Figure 4. Monthly medians of groundwater level (m a.s.l.) in years 2006, 2007, 2008 and 2009 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990–2001

SUMMARY

High groundwater levels predominated in alluvial aquifers in North Eastern part of the country in June due to high amount of precipitation. In other alluvial aquifers, normal and low groundwater reserves predominated. Very low groundwater levels predominated in Sorško polje and Vipava valley aquifers. Water reserves of Alpine karst aquifers were water abundant in June for the third month in a row due to snow melting in high Alpine regions. In Dinaric karst, low and very low groundwater reserves predominated.

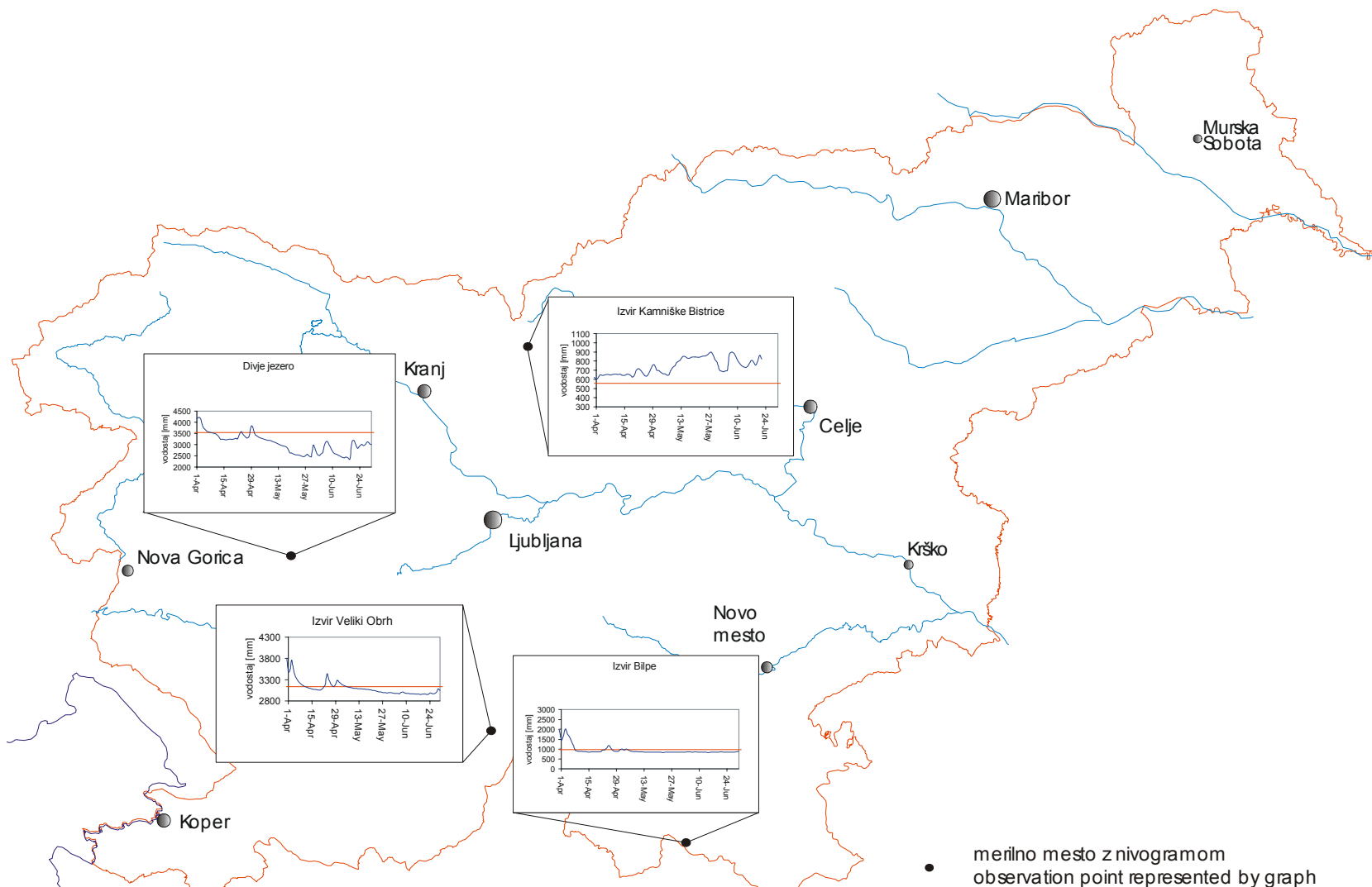


P0...Minimalne vrednosti gladin p. v.
(Minimum values of GW levels)

P(N)...N-ti percentil vrednosti gladin p. v.
(Nth percentile values of GW levels)

P100...Maksimalne vrednosti gladin p. v.
(Maximum values of GW levels)

Slika 5. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu maju 2009 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih (obdelali: U. Gale, V. Savič)
Figure 5. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in May 2009 (U. Gale, V. Savič)



Slika 6. Nihanje višine vode na območju nekaterih kraških izvirov po Sloveniji v zadnjih treh mesecih (obdelala: U. Gale, N. Trišič)

Figure 6. Water level oscillations in some karstic springs in last three months (U. Gale, N. Trišič)

ONESNAŽENOST ZRAKA

AIR POLLUTION

Andrej Šegula

Onesnaženost zraka v juniju 2009 je bila še nekoliko nižja kot prejšnji mesec. Vreme je bilo še bolj spremenljivo. Zaradi pogostih ploh in neviht – bilo je največ pet zaporednih dni brez padavin – so bile nižje celo koncentracije ozona.

Že dolgo niso bile koncentracije delcev PM₁₀ tako nizke – le dvakrat so prekoračile mejno vrednost 50 µg/m³ na najbolj prometnem merilnem mestu Ljubljana-Figovec. Na tem merilnem mestu, v veliko manjši meri pa tudi v Zagorju in Trbovljah je po prvi polovici leta že preseženo celoletno dovoljeno število prekoračitev.

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila nizka. Občasno se sicer pojavljajo nekoliko povišane koncentracije na višje ležečih krajih okrog TE Šoštanj in TE Trbovlje, vendar so tudi tokrat ostale pod mejnimi vrednostmi.

Koncentracija dušikovih oksidov je bila kot navadno najvišja na prometnem merilnem mestu v centru Ljubljane pri Figovcu, vendar ni prekoračila mejne vrednosti.

Pod dovoljeno mejo je bila kot običajno onesnaženost zraka z ogljikovim monoksidom in benzenom, koncentracije ozona pa so skoraj povsod prekoračile mejno ciljno 8-urno vrednost, medtem ko je bila opozorilna urna koncentracija prekoračena le trikrat v Kopru.

Poročilo smo sestavili na podlagi začasnih podatkov iz naslednjih merilnih mrež:

Merilna mreža	Podatke posredoval in odgovarja za meritve
DMKZ	Agencija republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, TE-TO Ljubljana, OMS Ljubljana	Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Celje	Zavod za zdravstveno varstvo Celje
MO Maribor	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
EIS Anhovo	Služba za ekologijo podjetja Anhovo

LEGENDA:

DMKZ	Državna merilna mreža za spremljanje kakovosti zraka
EIS TEŠ	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Šoštanj
EIS TET	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Trbovlje
EIS TEB	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Brestanica
EIS Celje	Ekološko informacijski sistem Mestne občine Celje
MO Maribor	Merilna mreža Mestne občine Maribor
EIS Anhovo	Ekološko informacijski sistem podjetja Anhovo
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Mestne občine Ljubljana
TE-TO Ljubljana	Okoljski merilni sistem Termoelektrarne-Toplarne Ljubljana

Merilne mreže: DMKZ, EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, MO Maribor OMS Ljubljana, EIS Celje in EIS Krško

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z SO₂ je bila – razen običajnih kratkotrajnih povišanj koncentracij na višje ležečih krajih vplivnih območij TE Šoštanj in TE Trbovlje – nizka. Najvišja urna koncentracija 345 µg/m³ je bila izmerjena na Graški Gori. Koncentracije SO₂ prikazujeta preglednica 1 in slika 1.

Dušikovi oksidi

Koncentracije NO₂ so bile kot vedno precej višje na mestnih merilnih mestih, ki so pod vplivom emisij iz prometa. Tudi v juniju je bilo po onesnaženosti zraka z NO₂ pričakovano na prvem mestu prometno merilno mesto Ljubljana Figovec, kjer je najvišja urna koncentracija dosegla polovico mejne vrednosti. Koncentracije dušikovih oksidov so povzete v preglednici 2 in na sliki 2.

Ogljikov monoksid

Koncentracije CO so bile povsod precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 3. Najvišje povprečne 8-urne koncentracije so dosegle le 10 % mejne vrednosti.

Ozon

Zaradi zelo spremenljivega vremena so bile koncentracije ozona O₃ v juniju (preglednica 4 in slika 3) neobičajno nizke – celo nižje kot v maju. Skoraj povsod so sicer prekoračile 8-urno ciljno vrednost, urno opozorilno vrednost pa le trikrat na merilnem mestu v **Kopru**.

Delci PM₁₀ in PM_{2,5}

Onesnaženost zraka z delci že dolgo ni bila tako nizka. V juniju so povprečne dnevne koncentracije prekoračile mejno dnevno vrednost le dvakrat na zelo prometnem merilnem mestu **Ljubljana-Figovec**. To merilno mesto je z 68 prekoračitvami do konca junija tudi krepko na prvem mestu (v celem letu je dovoljenih 35 prekoračitev), sledita pa **Zagorje** (39 prekoračitev) in **Trbovlje** (37 prekoračitev). Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5} je prikazana v preglednicah 5 in 6 ter na slikah 4, 5 in 6.

Ogljikovodiki

Koncentracija benzena, za katero je predpisana mejna letna vrednost, je dosegla v juniju na merilnem mestu Maribor le dobro desetino te vrednosti.

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah/legend to tables:

- % pod odstotek veljavnih urnih podatkov / percentage of valid hourly data
- Cp povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Cmax maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- >MV število primerov s prekoračeno mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
- >DV število primerov s prekoračeno dopustno vrednostjo (mejno vrednostjo (MV) s sprejemljivim preseganjem) / number of allowed value (limit value (MV) plus margin of tolerance) exceedances
- >AV število primerov s prekoračeno alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
- >OV število primerov s prekoračeno opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances
- >CV število primerov s prekoračeno ciljno vrednostjo / number of target value exceedances
- AOT40 vsota [$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{ure}$] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Vsota se računa od 4. do 9. meseca. Mejna vrednost za zaščito gozdov je $20.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
- podr področje: U-mestno, B-ozadje, T-prometno, R-podeželsko, I-industrijsko / area: U-urban, B-background, T-traffic, R-rural, I-industrial
- faktor korekcijski faktor, s katerim so množene koncentracije delcev PM_{10} / factor of correction in PM_{10} concentrations
- * premalo veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only

Mejne, alarmne in dopustne vrednosti koncentracij v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za leto 2009:
 Limit values, alert thresholds, and allowed values of concentrations in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ for 2009:

onesnaževalo	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	dan / 24 hours	leto / year
SO ₂	350 (MV) ¹	500 (AV)		125 (MV) ³	20 (MV)
NO ₂	200 (MV) ²	400 (AV)			42 (DV)
NO _x					30 (MV)
CO			10 (MV) (mg/m^3)		
benzen					5.5 (DV)
O ₃	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) ⁵		40 (CV)
delci PM ₁₀				50 (MV) ⁴	40 (MV)
delci PM _{2,5}					25 (MV) ⁶

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu

² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu

⁵ – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu - cilj za leto 2010

³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu

⁴ – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu

⁶ – še ni sprejeto v slovensko zakonodajo

Krepki rdeči tisk v tabelah označuje prekoračeno število letno dovoljenih prekoračitev koncentracij.
Bold red print in the following tables indicates the exceeded number of the annually allowed exceedences.

Preglednica 1. Koncentracije SO₂ v µg/m³ v juniju 2009
Table 1. Concentrations of SO₂ in µg/m³ in June 2009

MERILNA MREŽA	postaja	mesec / month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	dan / 24 hours		
		% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.
OMS Ljubljana	Ljubljana Figovec	99	4	9	0	0	0	5	0	0
DMKZ	Ljubljana Bežigrad *	70	0	7*	0*	0	0	1*	0*	0
	Maribor center	95	0	8	0	0	0	2	0	0
	Celje	95	3	23	0	0	0	6	0	0
	Trbovlje	94	1	51	0	0	0	7	0	0
	Hrastnik	95	3	48	0	0	0	11	0	0
	Zagorje	94	7	38	0	0	0	10	0	0
	Nova Gorica	93	2	8	0	0	0	3	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	95	0	3	0	0	0	1	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	95	6	122	0	0	0	22	0	0
	Topolšica	96	2	39	0	0	0	7	0	0
	Veliki Vrh	95	4	71	0	0	0	13	0	0
	Zavodnje	94	3	55	0	1	0	12	0	0
	Velenje	95	2	14	0	0	0	5	0	0
	Graška Gora	96	4	345	0	0	0	27	0	0
	Pesje	96	4	36	0	0	0	12	0	0
Škale mob.	96	5	69	0	0	0	22	0	0	
EIS TET	Kovk	93	12	334	0	1	0	27	0	0
	Dobovec	96	5	55	0	7	0	13	0	0
	Kum	96	3	16	0	0	0	6	0	0
	Ravenska vas	95	4	67	0	0	0	12	0	0
EIS TEB	Sv.Mohor	80	9	29	0	0*	0	20	0	0*

Preglednica 2. Koncentracije NO₂ in NO_x v µg/m³ v juniju 2009
Table 2. Concentrations of NO₂ and NO_x in µg/m³ in June 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr	NO ₂						NO _x
			mesec / month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	mesec / month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	>AV	Cp
OMS Ljubljana	Ljubljana Figovec	UT	99	53	108	0	4	0	85
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	UB	84	20	63	0	0	0	26
	Maribor center	UT	93	31	97	0	0	0	43
	Celje	UB	95	12	60	0	0	0	16
	Trbovlje	UB	93	13	74	0	0	0	24
	Murska S. Rakičan	RB	94	9	37	0	0	0	11
	Nova Gorica	UB	95	17	68	0	0	0	25
	Koper	UB	88	13	92	0	0	0	15
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RB	99	6	19	0	0	0	
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	96	1	41	0	0	0	
	Škale mob.	RB	96	9	87	0	0	0	
EIS TET	Kovk	RB	80	1	27	0	0	0	
EIS TEB	Sv.Mohor*	RB	61	0	20*	0*	0*	0*	

Preglednica 3. Koncentracije CO v mg/m³ v juniju 2009
Table 3. Concentrations of CO (mg/m³) in June 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec / month		8 ur / 8 hours	
			% pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	Ljubljana Bežigrad*	UB	78	0,4	1,1*	0*
	Maribor center*	UT	74	0,4*	0,9*	0*
	Celje	UB	95	0,1	0,3	0
	Trbovlje*	UB	86	0,3	0,6*	0*
	Krvavec	RB	90	0,1	0,2	0

Preglednica 4. Koncentracije O₃ v µg/m³ v juniju 2009
Table 4. Concentrations of O₃ in µg/m³ in June 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec/ month		1 ura / 1 hour			od 1. junija	8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	AOT40	Cmax	>CV	>CV Σod 1. jan.
DKMZ	Krvavec	RB	91	105	164	0	0	34962	158	9	51
	Iskrba*	RB	77	71	142*	0*	0*	24470*	137*	7*	30
	Otlica*	RB	77	97	160*	0*	0*	32574*	152*	8*	41
	Ljubljana Bežigrad*	UB	79	55	157*	0*	0*	16196*	148*	3*	15
	Maribor center	UB	96	53	116	0	0	5388	103	0	2
	Celje	UB	95	57	143	0	0	11857	129	4	11
	Trbovlje	UB	94	55	153	0	0	15099	136	3	19*
	Hrastnik	SB	96	52	145	0	0	14335	136	4	16
	Zagorje	UT	96	40	119	0	0	4739	111	0	0
	Nova Gorica*	UB	88	61	163*	0*	0*	14750*	152*	5*	14
Koper	UB	93	89	197	3	0	25882	166	11	28	
Murska S. Rakičan	RB	93	62	148	0	0	16375	125	2	11	
TE-TO Ljubljana	Vnajnarje	RB	95	83	156	0	0	24044	153	5	32
MO Maribor	Maribor Pohorje	RB	99	84	139	0	0	14978	128	4	15
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	96	84	150	0	0	21419	141	6	28
	Velenje	UB	92	69	154	0	0	20384	140	5	24
EIS TET	Kovk	RB	93	80	146	0	0	16072	137	4	18
EIS TEB	Sv.Mohor	RB	93	63	115	0	0	11722	110	0	10*

Preglednica 5. Koncentracije delcev PM₁₀ v µg/m³ v juniju 2009
Table 5. Concentrations of PM₁₀ in µg/m³ in June 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec		dan / 24 hours			kor. faktor
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	UB	89	15	23	0	22	1,03
	Ljubljana BF* (R)	UB	100	13	24	0	22	
OMS Ljubljana	Ljubljana Figovec	UT	92	35	54	2	68	1,30
DKMZ	Maribor center	UT	100	26	42	0	20	1,00
MO Maribor	Maribor Tabor	UB	100	22	39	0	20	1,30
EIS Celje	EIS Celje*	UT						
DKMZ	Celje	UB	98	16	28	0	28	1,00
	Trbovlje	UB	98	18	27	0	37	1,04
	Zagorje	UT	99	22	33	0	39	1,00
	Murska S. Rakičan	RB	99	18	30	0	22	1,10
	Nova Gorica	UB	99	20	34	0	11	1,11
	Koper	UB	98	18	30	0	2	1,00
	Iskrba (R)	RB	100	11	27	0	5	
TE-TO Ljubljana	Vnajnarje	RB	98	21	35	0	3*	
EIS TEŠ	Pesje	RB	99	12	21	0	12	
	Škale mob.	RB	98	13	32	0	12	
EIS TET	Prapretno	RB	78	25	46	0	14	
EIS Anhovo	Morsko (R)	RI	93	13	22	0	9	
	Gorenje Polje (R)	RI	100	14	23	0	11	

** Zaradi udarca strele do nadaljnjega ni podatkov - merilnik je v popravilu / No data due to lightning stroke – monitor is in repair
(R) - koncentracije, izmerjene z referenčnim merilnikom / concentrations measured with reference method
 - koncentracije, izmerjene z merilnikom TEOM-FDMS/ concentrations measured with TEOM-FDMS

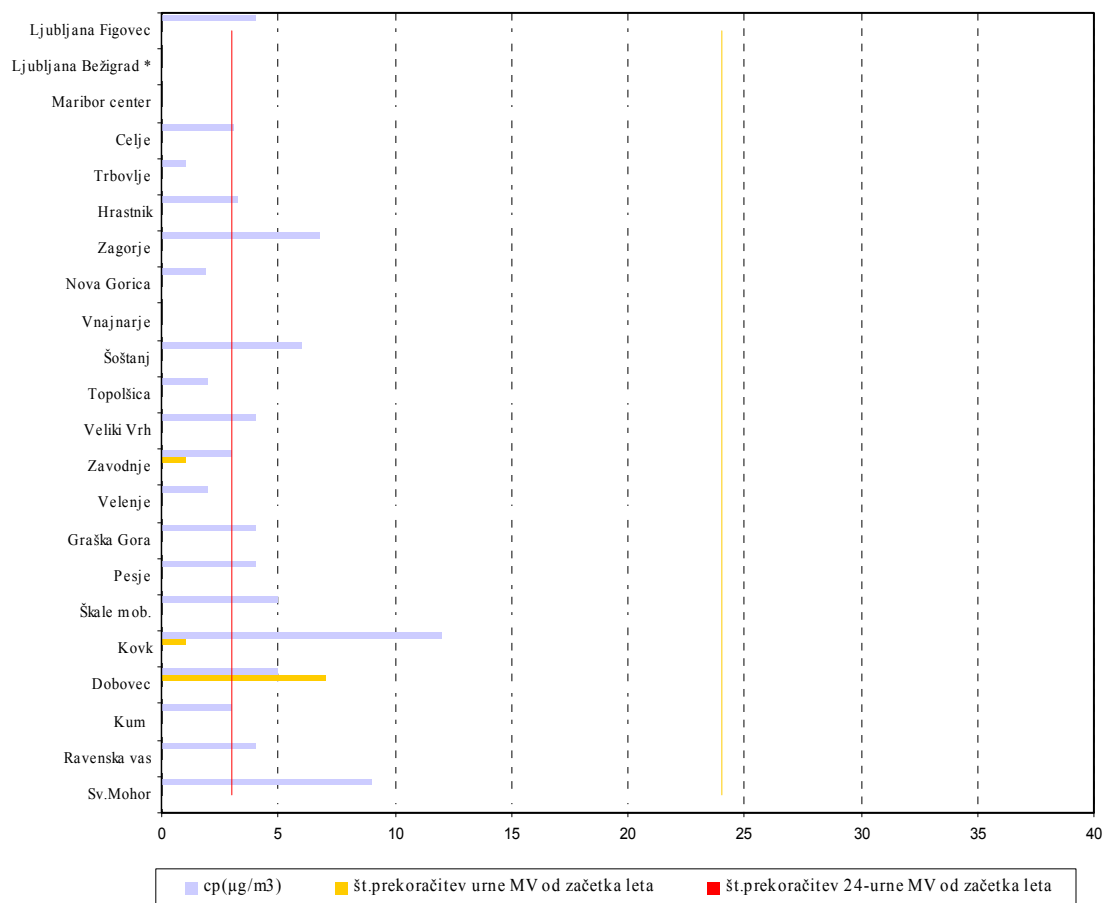
Preglednica 6. Koncentracije delcev PM_{2,5} v µg/m³ v juniju 2009
 Table 6. Concentrations of PM_{2,5} in µg/m³ in June 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	Ljubljana BF.	UB	100	6	19
	Maribor center	UT	100	11	22
	Maribor Vrbanski plato	UB	100	11	21
	Iskrba	RB	100	8	13

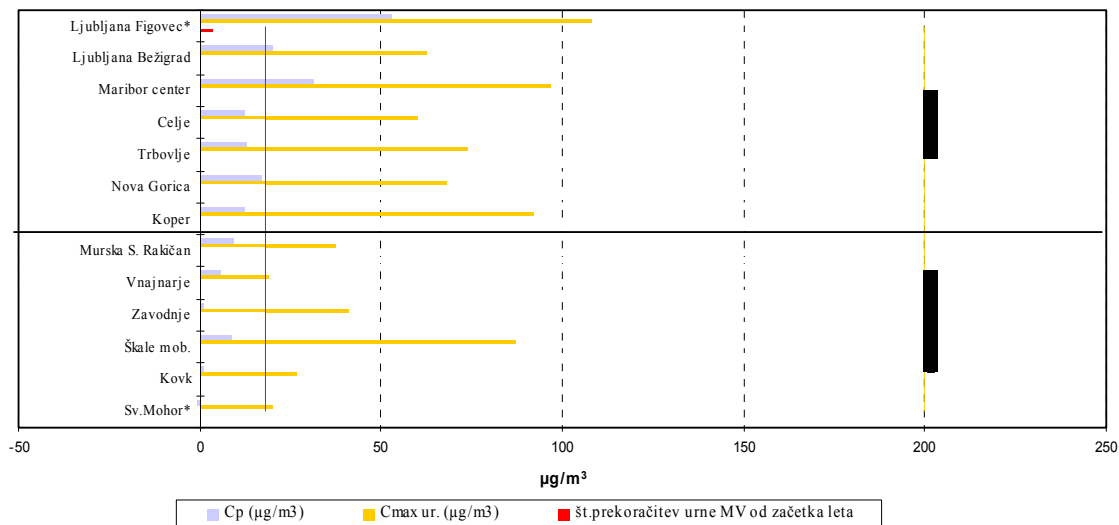
Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m³ v juniju 2009
 Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m³ in June 2009

MERILNA MREŽA	postaja	podr.	% pod	benzen	toluen	etil-benzen	m,p-ksilen	o-ksilen	heksan	n-heptan	iso-oktan	n-oktan
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	UB	89	0.4	2.4	0.5	1.7	0.5				
	Maribor	UT	94	0.7	2.9	0.7	2.4	0.8				

Opomba: ni podatkov zaradi okvare merilnikov / no data due to the monitoring malfunction

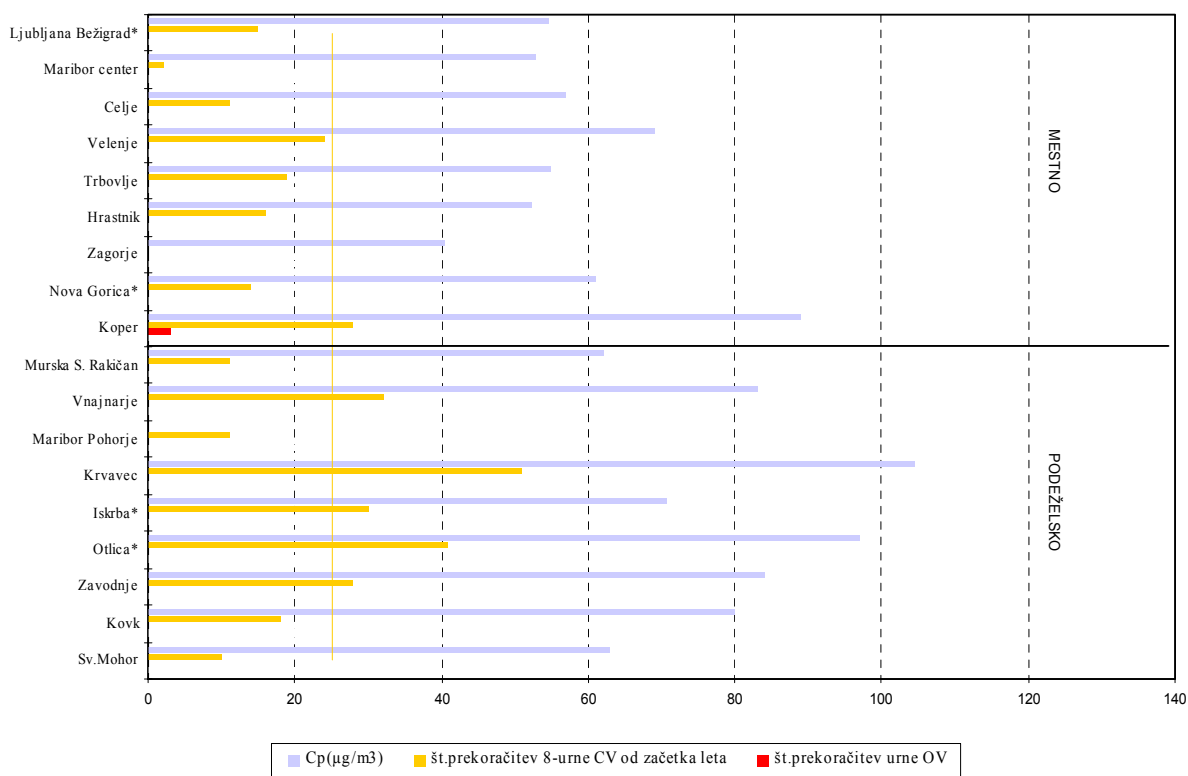


Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije SO₂ v juniju 2009 ter število prekoračitev mejne urne in mejne dnevne koncentracije
 Figure 1. Mean SO₂ concentrations in June 2009 with the number of exceedences of 1-hr and 24-hrs limit values



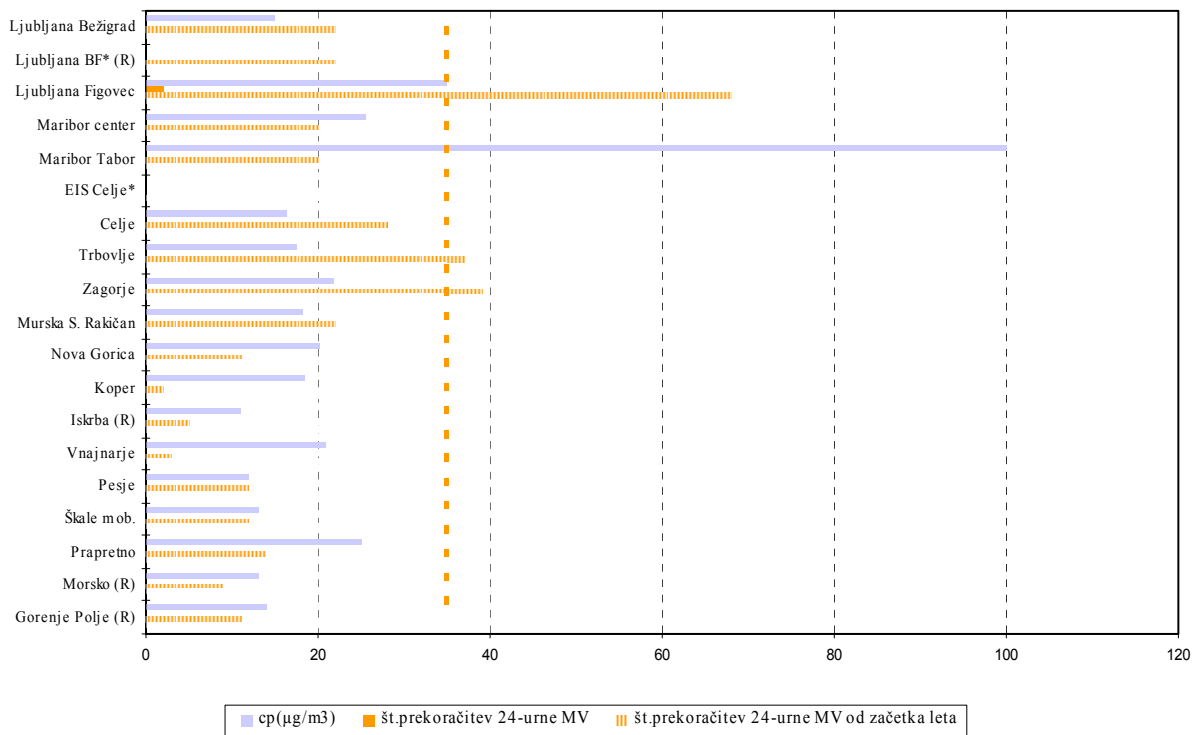
Slika 2. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO₂ v juniju 2009 ter število prekoračitev mejne urne koncentracije

Figure 2. Mean NO₂ concentrations and 1-hr maximums in June 2009 with the number of 1-hr limit value exceedences

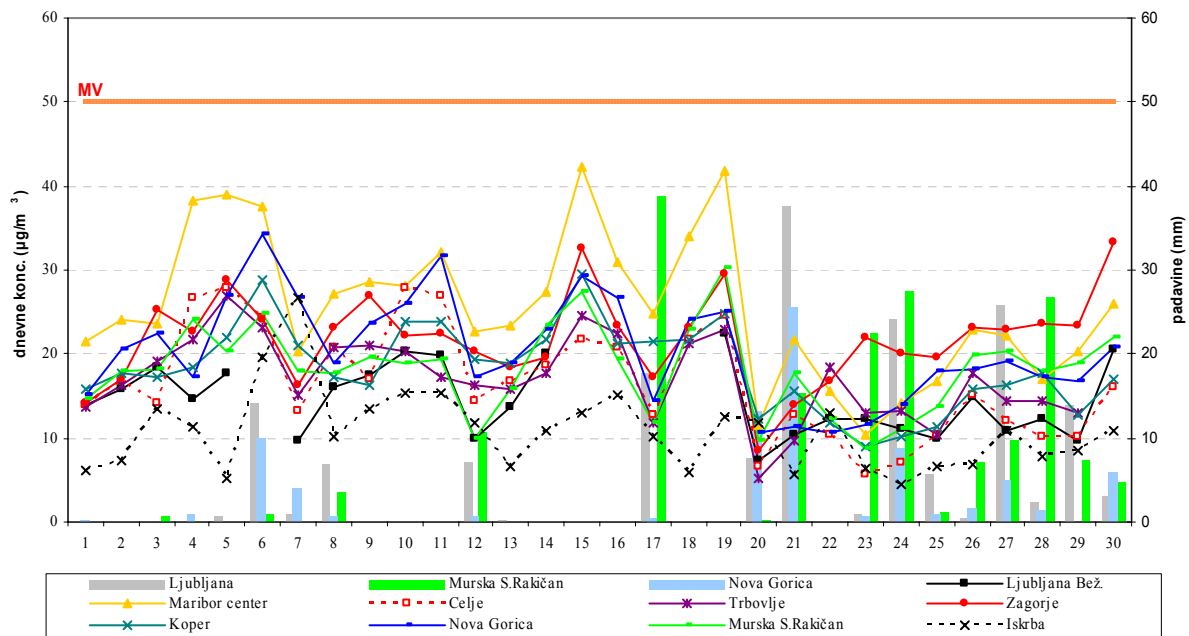


Slika 3. Povprečne mesečne koncentracije O₃ v juniju 2009 ter število prekoračitev opozorilne urne in ciljne osemurne koncentracije v juniju 2009

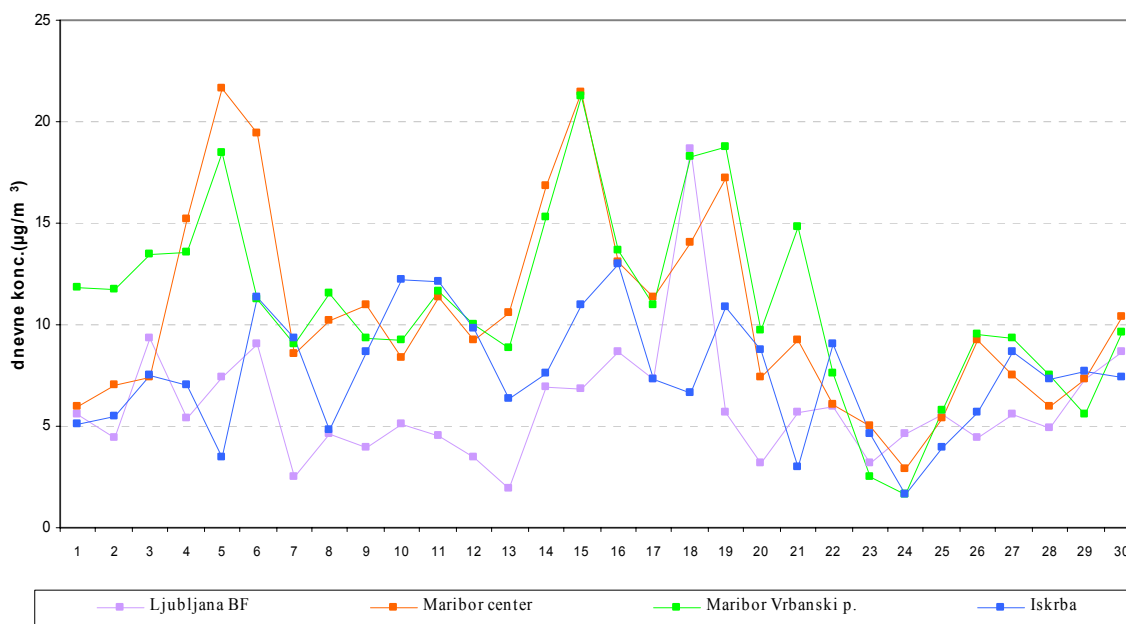
Figure 3. Mean O₃ concentrations in June 2009 with the number of exceedences of 1-hr information threshold and 8-hrs target value



Slika 4. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM₁₀ v juniju 2009 in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti
 Figure 4. Mean PM₁₀ concentrations in June 2009 with the number of 24-hrs limit value exceedences



Slika 5. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ (µg/m³) in padavine v juniju 2009
 Figure 5. Mean daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) and precipitation in June 2009



Slika 6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM_{2,5} (µg/m³) v juniju 2009
 Figure 6. Mean daily concentration of PM_{2,5} (µg/m³) in June 2009

SUMMARY

Air pollution in June 2009, including even ozone, was still lower than in May as the changeable weather with even more showers and thunderstorms continued.

Air pollution with PM₁₀ has not been so low for a long time. The limit daily concentration was exceeded only twice at the Ljubljana-Figovec traffic station.

SO₂ concentrations were very low with occasionally short-time slightly higher values at some sites of higher altitude around the Šoštanj and Trbovlje Power Plants.

Urban traffic site at Ljubljana-Figovec was again the one with highest concentrations of nitrogen oxides, but still below the limit value.

CO and benzene was far below the limit values. Ozone exceeded the target 8-hour concentration at almost all sites, but the one-hour information threshold was exceeded only three times at the Koper urban background station on the coast.

POTRESI EARTHQUAKES

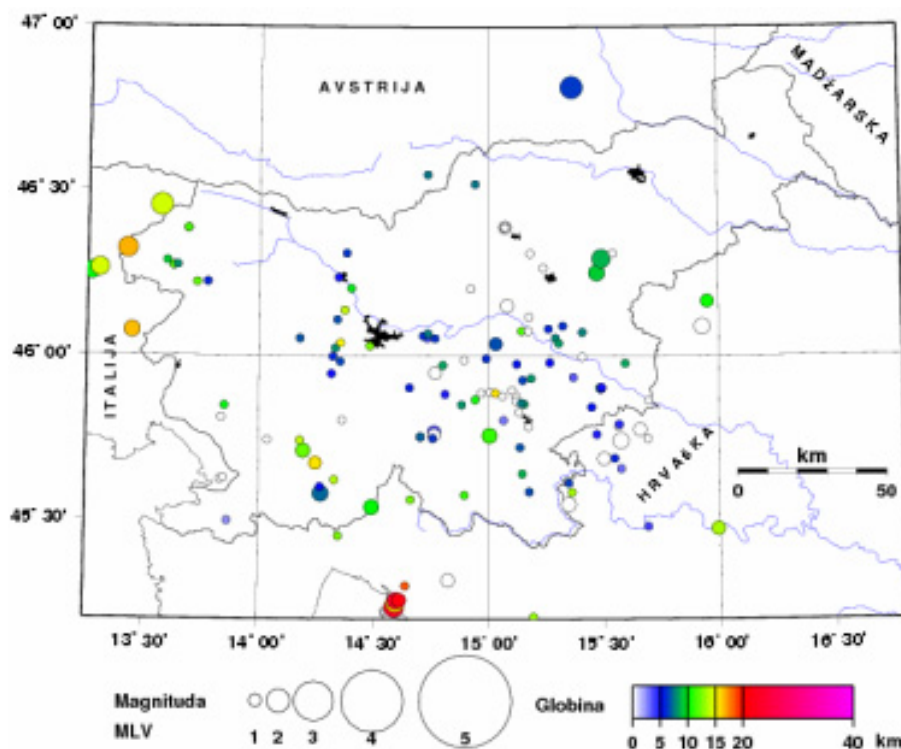
POTRESI V SLOVENIJI – JUNIJ 2009 Earthquakes in Slovenia – June 2009

Ina Cecić, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so junija 2009 zapisali 125 lokalnih potresov. Za lokalne potrese štejemo tiste potrese, ki so nastali v Sloveniji ali so od najbližje slovenske opazovalnice oddaljeni manj kot 50 km. Za določitev žarišča potresa potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic. V preglednici smo podali 21 potresov, katerim smo lahko določili žarišče in lokalno magnitudo, ki je bila večja ali enaka 1,0. Prikazani parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav.

Čas UTC je univerzalni svetovni čas, ki ga uporabljamo v seizmologiji. Od našega lokalnega časa se razlikuje za dve uri (poletni čas). M_L je lokalna magnituda potresa, ki jo izračunamo iz amplitude valovanja na vertikalni komponenti seizmografa. Za vrednotenje intenzitet, to je učinkov potresa na ljudi, predmete, zgradbe in naravo v nekem kraju, uporabljamo evropsko potresno lestvico ali z okrajšavo EMS-98.

Na sliki 1 so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v juniju 2009 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 1. Potresi v Sloveniji – junij 2009
Figure 1. Earthquakes in Slovenia in June 2009

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – junij 2009
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – June 2009

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda ML	Področje
			h UTC	m						
2009	6	1	17	10	46,25	13,27	10		1,5	Torcento, Italija
2009	6	4	4	2	45,54	14,49	10		1,3	Snežnik
2009	6	4	22	3	46,25	15,47	9		1,4	Ponikva
2009	6	5	10	23	45,58	14,27	7		1,4	Ilirska Bistrica
2009	6	6	1	39	45,67	14,25	16		1,0	Palčje
2009	6	8	11	19	46,82	14,25	6		1,9	Gross St. Florian, Avstrija
2009	6	11	21	48	45,77	14,76	4		1,1	Podtabor
2009	6	11	22	4	45,76	14,76	0		1,0	Podtabor
2009	6	15	3	26	46,17	15,95	10		1,0	Kuzminec, Hrvaška
2009	6	16	14	58	46,39	15,49	9		1,6	Loče
2009	6	16	19	56	46,26	13,30	14		1,6	Lusevera, Italija
2009	6	18	8	8	46,32	13,42	17		1,7	Uccea, Italija
2009	6	23	13	10	45,71	14,19	12		1,2	Petelinje
2009	6	24	13	36	45,76	15,00	11		1,3	Podhosta
2009	6	25	22	31	46,46	13,57	14		1,9	Cave del Predil, Italija
2009	6	28	9	37	46,08	13,45	16		1,4	Prepotto, Italija
2009	6	30	1	49	45,24	14,59	23		1,7	Križišće, Hrvaška
2009	6	30	7	00	45,25	14,59	16		1,6	Križišće, Hrvaška
2009	6	30	12	28	45,25	14,59	23		1,4	Križišće, Hrvaška
2009	6	30	12	59	46,04	15,03	7		1,0	Hude ravne
2009	6	30	16	25	45,26	14,61	21		1,2	Križišće, Hrvaška

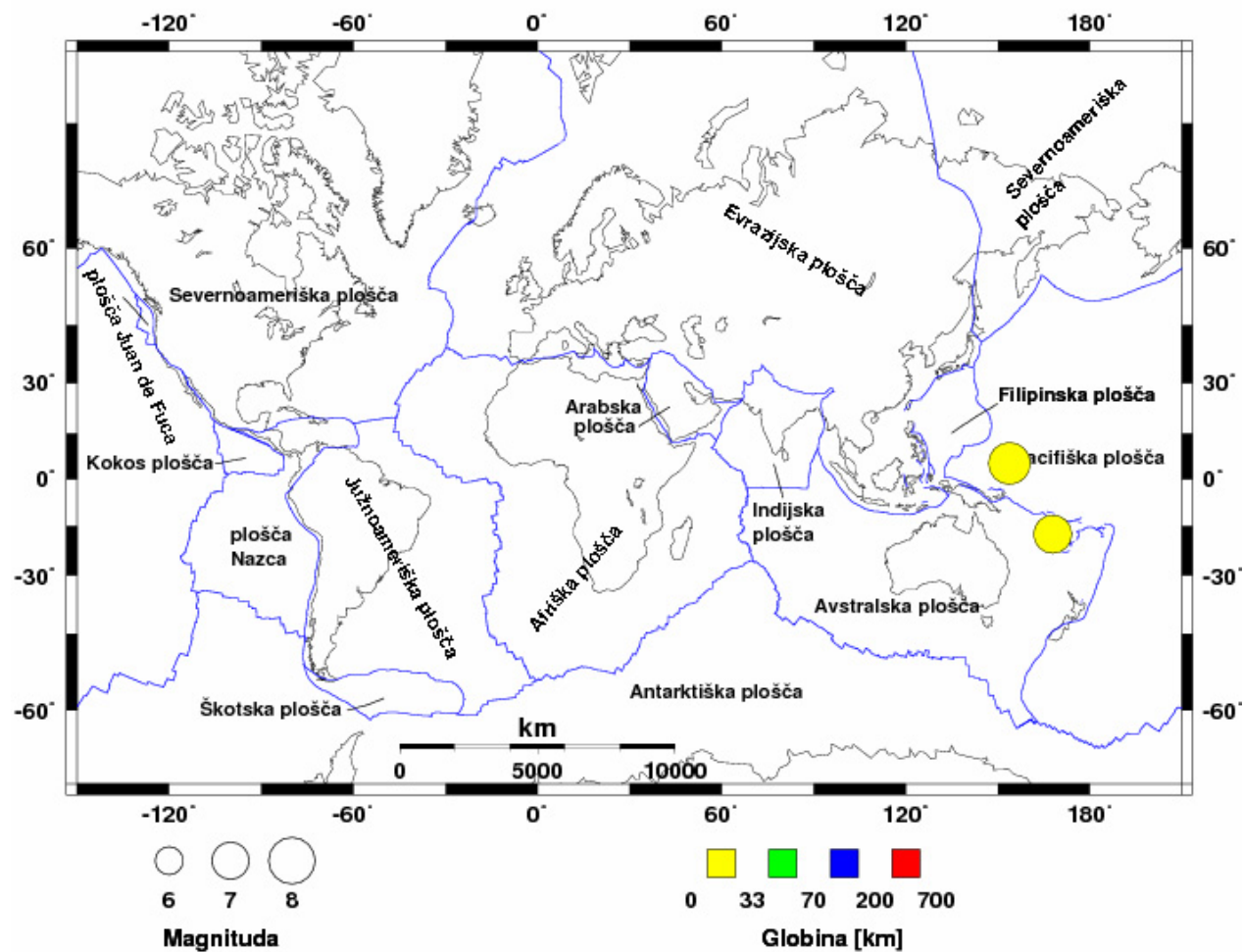
SVETOVNI POTRESI – JUNIJ 2009
World earthquakes – June 2009

Preglednica 2. Najmočnejši svetovni potresi – junij 2009
Table 2. The world strongest earthquakes – June 2009

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
2.6.	02:17:03,4	17,76 S	167,95 E	5,7	6,2	6,3	15	Vanuatu	Štiri osebe so bile ranjene.
23.6.	14:19:22,3	5,16 s	153,78 E	6,3		6,7	15	New Ireland, Papua Nova Gvineja	

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v juniju 2009. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali preseгли navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških žrtev.

magnituda: Mb (magnituda določena iz telesnega valovanja)
Ms (magnituda določena iz površinskega valovanja)
Mw (navorna magnituda)

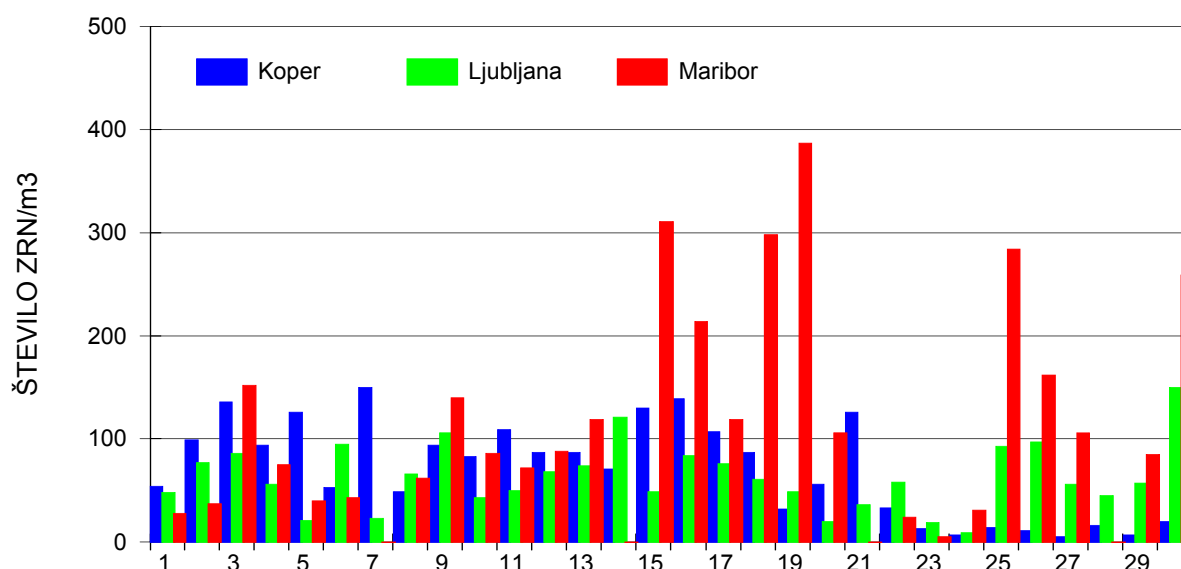


Slika 2. Najmočnejši svetovni potresi – junij 2009
 Figure 2. The world strongest earthquakes – June 2009

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V letu 2009 nadaljujemo z meritvami obremenjenosti zraka s cvetnim prahom v Kopru, Ljubljani in Mariboru. Junija je bil v zraku na vseh merilnih postajah cvetni prah pajesena, zelene jelše, pravega kostanja, cipresovk, kaline, smreke, bora, trpotca, trav, bezga, lipe, koprivovk in na Obali tudi oljke. Največ cvetnega prahu smo namerili v Mariboru 2.959 zrn, v Kopru 2.095 in v Ljubljani 1.893. Obremenitev zraka s cvetnim prahom je bila v Mariboru in Ljubljani opazno manjša kot v lanskem juniju, kar lahko v veliki meri pripišemo letošnjemu spremenljivemu vremenu s pogostim dežjem.



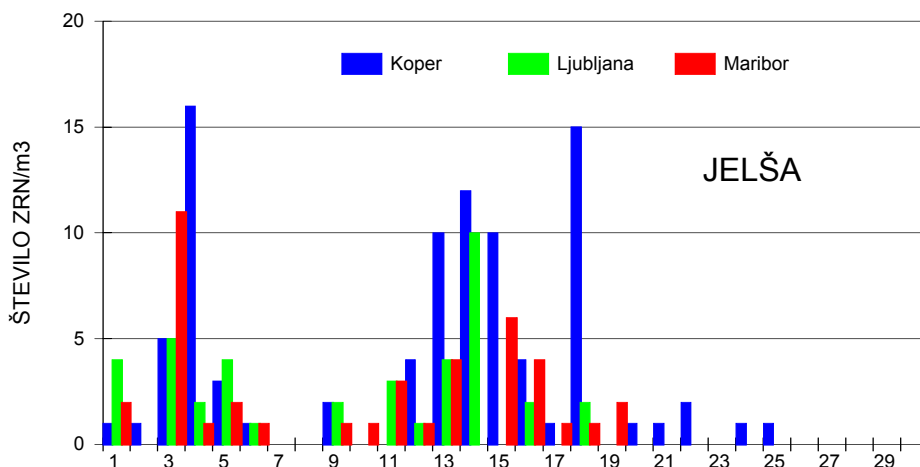
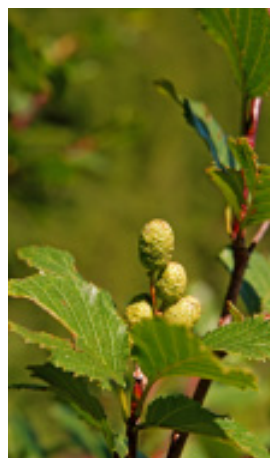
Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v juniju 2009
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, June 2009

Na sliki 1 je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku junija 2009 v Ljubljani, Mariboru in Kopru. V Mariboru manjkajo podatki za 7., 14., 21. in 28. junij 2009.

Prve tri dni junija je bilo deloma sončno, nastajale so le posamezne kratkotrajne plohe in nevihte, obremenjenost zraka s cvetnim prahom je naraščala. V zraku je bil alergogeni cvetni prah trav, koprivovk, trpotca, kaline in prva zrna lipe. Z gora je veter prinašal v dolino vse do morja cvetni prah jelše in ruševja. Na Obali je bil v zraku tudi cvetni prah pravega kostanja, oljke in koprivovke krišine, slednji dve vrsti rastlin sta v Sredozemlju visoko alergogeni. 4. junija se je občutno ohladilo, v Ljubljani je bilo več padavin kot na ostalih dveh merilnih mestih, koncentracija cvetnega prahu je nekoliko upadla, še nižja pa je bila naslednji dan, ko je bilo hladno in oblačno, le na Obali je bilo ob južnem vetru nekaj sonca, ohladitev pa je bila manj izrazita, zato je bilo tam v zraku več cvetnega prahu kot drugod. 6. junij je bil na Obali precej oblačen, pihal je jugo, drugod je bilo ob jugozahodnem vetru večinoma sončno. Na celini se je začel pojavljati cvetni prah pravega kostanja. Veter je vztrajal tudi naslednji dan, še največ sonca je bilo na Obali, kjer je bila koncentracija cvetnega prahu najvišja. Drugod so bile v oblačnem vremenu padavine pogoste. Nato je do 10. junija prevladoval jugozahodni veter, sončna obdobja so občasno prekinjali oblaki. Padavine so se spet pojavile proti koncu dneva in v

¹ Inštitut za varovanje zdravja RS

noči na 12. junij. Nato je bilo do 14. junija večinoma sončno. V lepem vremenu so se razcveteli pravi kostanj in koprive.

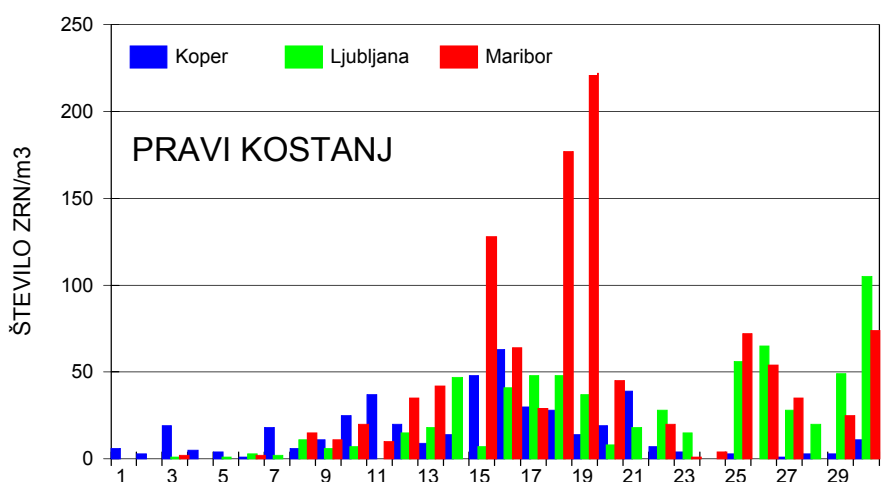


Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše junija 2009
Figure 2. Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, June 2009

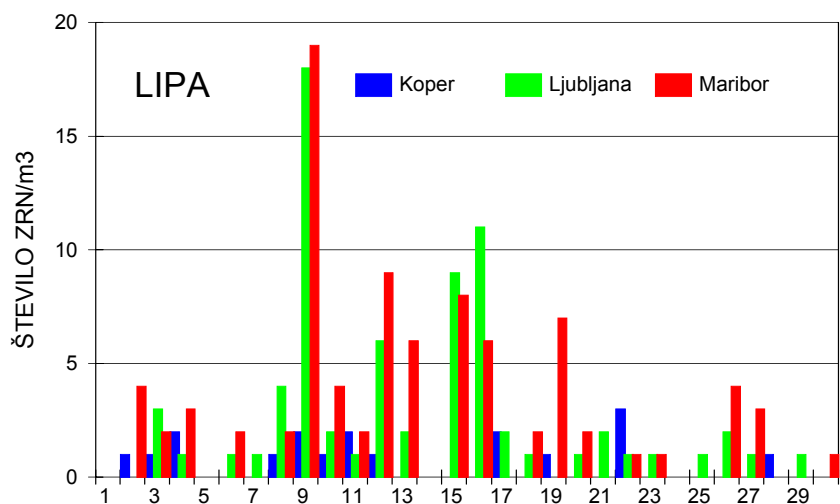
Na celini je koncentracija cvetnega prahu narasla 15. junija, ko je spet zapihal jugozahodnik. Tudi naslednji dan je bil večinoma sončen, popoldne pa so bile plohe in nevihte, le na Obali je bilo suho, zapihal je severni do severovzhodni veter. Na Štajerskem je bilo 17. junija dokaj sončno, v Kopru in Ljubljani pa precej oblačno. Sledila sta dva vroča in sončna dneva, obremenjenost zraka s cvetnim prahom je bila v Mariboru visoka predvsem na račun pravega kostanja.

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Kopru, Ljubljani in Mariboru junija 2009
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Koper, Ljubljana and Maribor in %, June 2009

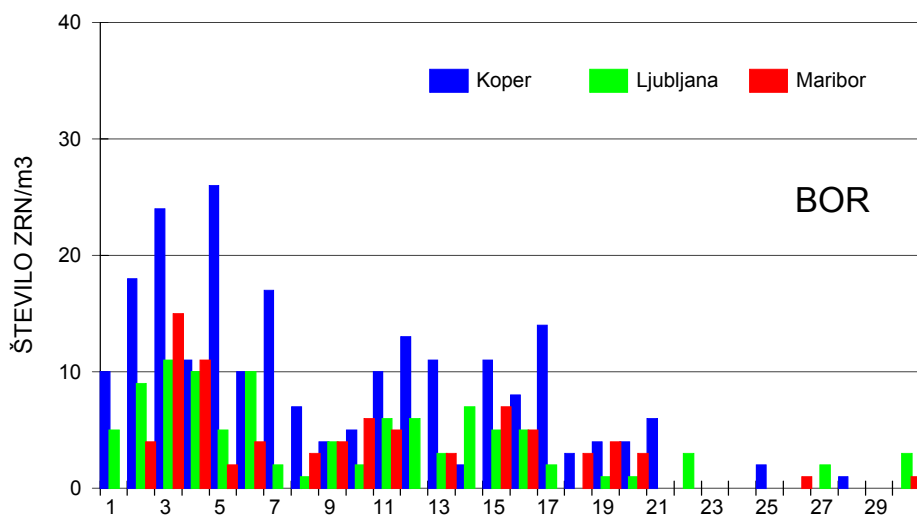
	cipres ovke	jelša	pravi kostanj	kopri vovke	lipa	kalina	oljka	bor	trpotec	trave	bezeg	paje sen	smreka
Koper	1,6	4,3	21,5	11,8	0,9	1,8	9,0	10,5	4,0	23,7	0,9	0,3	0,7
Ljubljana	1,0	2,1	36,1	9,4	3,8	4,1	0,2	5,4	4,3	25,4	0,7	1,3	1,3
Maribor	0,7	1,2	32,5	30,6	2,5	0,9	0,2	2,4	3,8	20,5	0,3	0,8	0,6



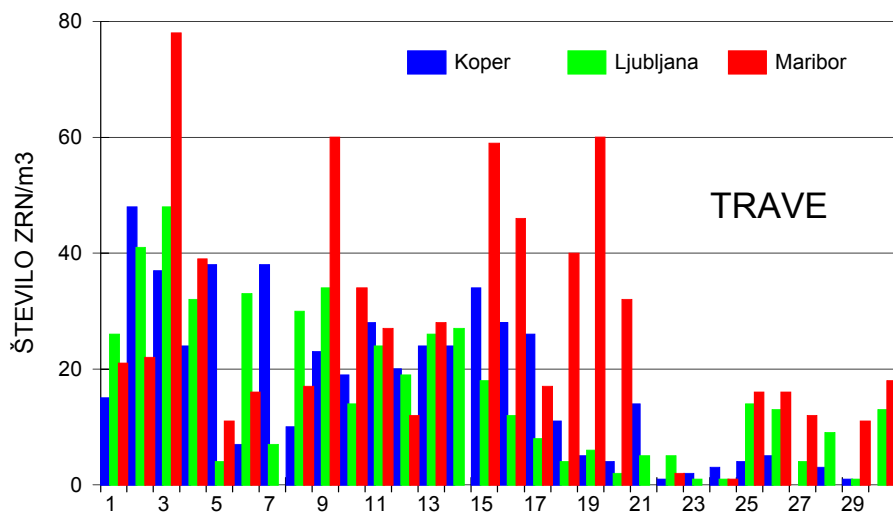
Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pravega kostanja junija 2009
Figure 3. Average daily concentration of Chestnut (Castanea sativa) pollen, June 2009



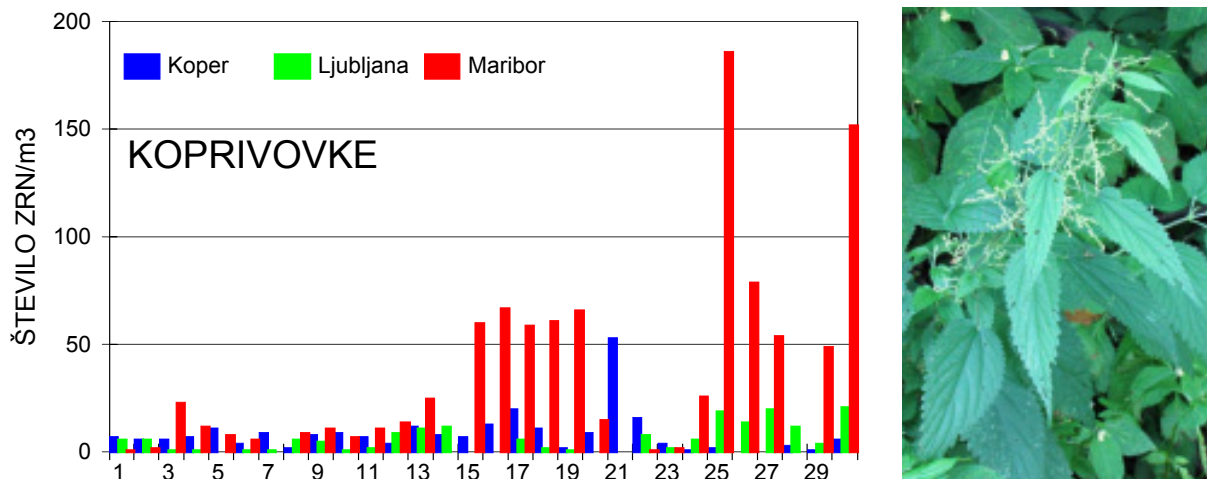
Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu lipe junija 2009
 Figure 4. Average daily concentration of Lime (Tilia) pollen, June 2009



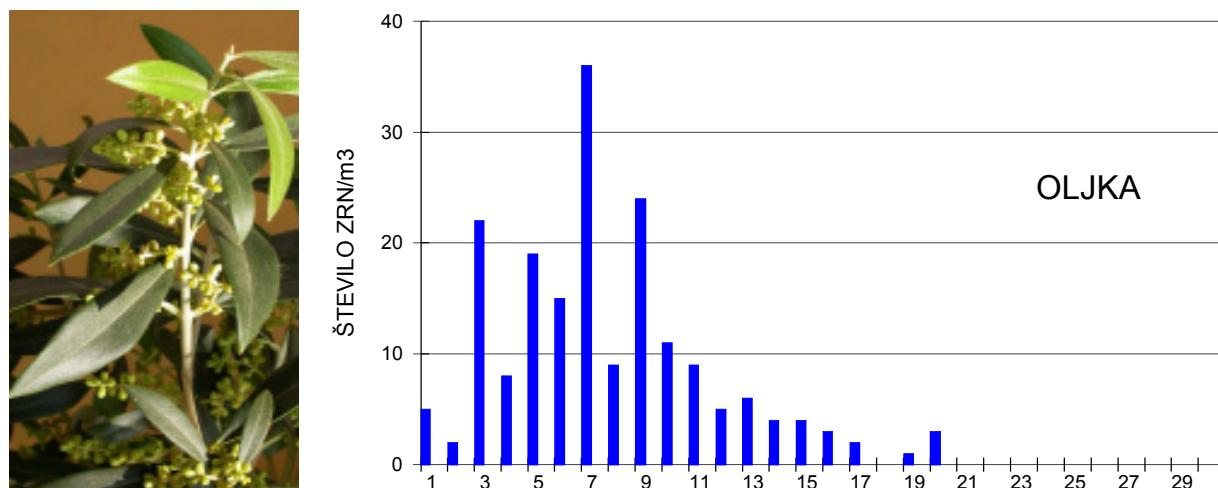
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bora junija 2009
 Figure 5. Average daily concentration of Pine (Pinus) pollen, June 2009



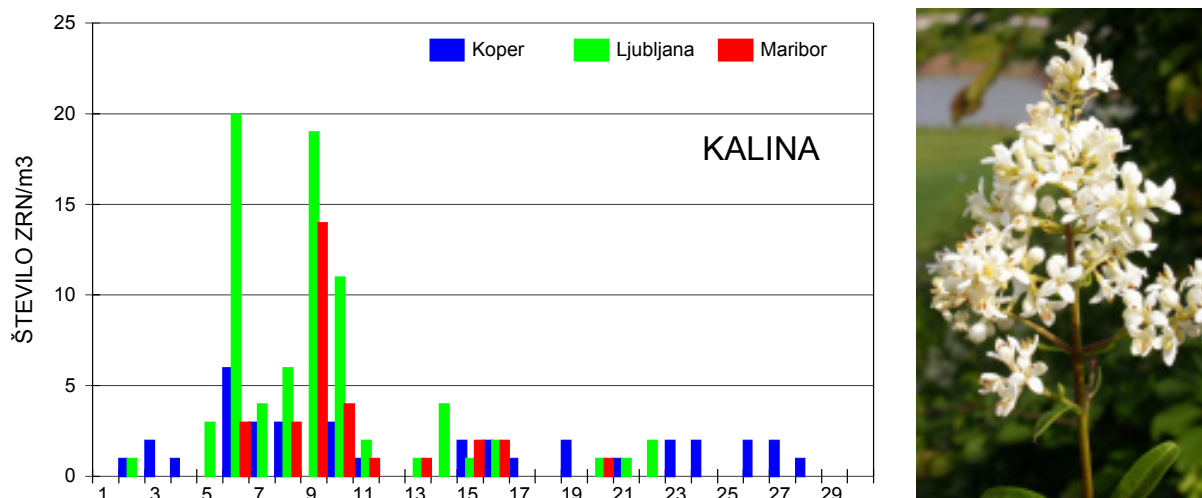
Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav junija 2009
 Figure 6. Average daily concentration of Grass family (Poaceae) pollen, June 2009



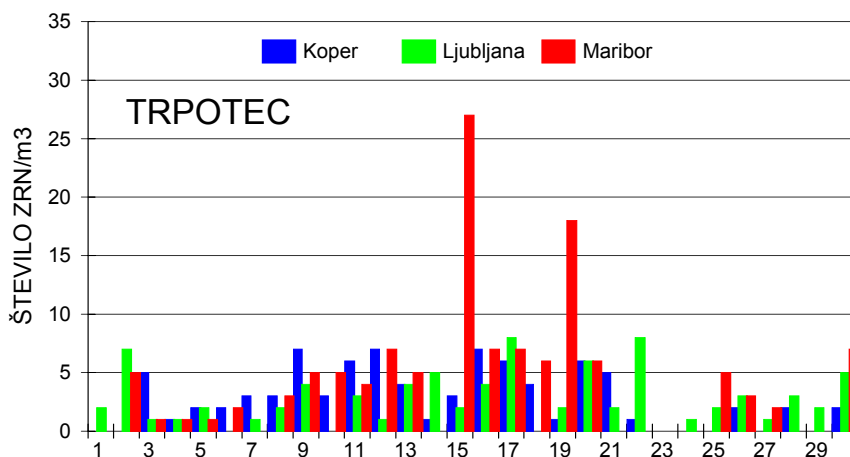
Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk junija 2009
 Figure 7. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, June 2009



Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu oljke v Kopru junija 2009
 Figure 8. Average daily concentration of Olive tree (Olea) pollen in Koper, June 2009

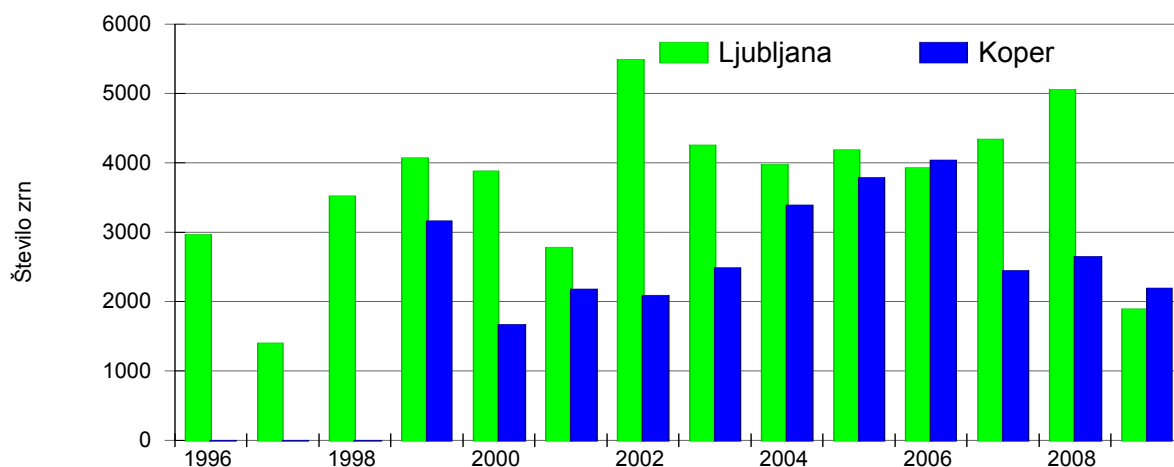


Slika 9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu kaline junija 2009
 Figure 9. Average daily concentration of Privet (Ligustrum) pollen, June 2009



Slika 10. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca junija 2009
 Figure 10. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen, June 2009

Oblačno s pogostimi padavinami je bilo 20. junija, na Obali je zapihala najprej tramontana, nato burja. Vetrovno je bilo tudi naslednji dan, ko je bilo kar nekaj sončnega vremena. V dneh od 22. do 24. junija je prevladovalo oblačno in hladno vreme s pogostim dežjem, kar se je odražalo tudi na nizki koncentraciji cvetnega prahu v zraku. Nato je bilo vse do 29. junija spremenljivo oblačno s pogostimi padavinami, ki jih je bilo na Obali manj kot v Ljubljani in Mariboru. Na Obali je nastopila poletna nizka obremenjenost s cvetnim prahom. Mesec se je iztekel z nekoliko bolj sončnim vremenom in tudi večjo obremenjenostjo zraka s cvetnim prahom. V zraku so bile trave, koprivovke, pravi kostanj trpotec, kalina in lipa, pojavila so se prva zrna metlikovk. Na Obali sta bili v zraku še vedno prisotni oljka in krišina.



Slika 11. Junjska obremenjenost zraka s cvetnim prahom v obdobju 1996–2009 v Ljubljani in Kopru
 Figure 11. Counts of pollen grains in June in the period 1996–2009 in Ljubljana and Koper

SUMMARY

The pollen measurement has been performed on 3 sites in Slovenia: in the central part of the country in Ljubljana, on the North Mediterranean coast in Koper and in Štajerska region in Maribor. In June were detected the following airborne pollen types: Plantain, Olive tree, Privet, Nettle family, Pine, Grass family, Lime, Chestnut, Green Alder, Tree of Heaven, Cupressus family, Spruce and Elder.

Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001–2008 na zgoščenki DVD. Številke biltena so v obliki datotek formata PDF in so dostopne preko uporabniku prijaznega grafičnega vmesnika.



Mesečni bilten objavljamo sproti na spletnih straneh Agencije RS za okolje na naslovu:

<http://www.arso.gov.si>

pod povezavo Mesečni bilten.

Omogočamo vam tudi, da se naročite na brezplačno prejemanje mesečnega biltena ARSO po elektronski pošti. Naročila sprejemamo na elektronskem naslovu **bilten.arso@gmail.com**. Na vašo željo vam bomo vsak mesec na vaš elektronski naslov pošiljali po vašem izboru verzijo za zaslon (velikost okoli 4–6 MB) ali tiskanje (velikost okoli 10–15 MB) v formatu PDF. Verziji se razlikujeta le v kakovosti fotografij, obe omogočata branje in tiskanje. Na ta naslov nam lahko sporočite tudi vaše mnenje o mesečnem biltenu Naše okolje in predloge za njegovo izboljšanje.