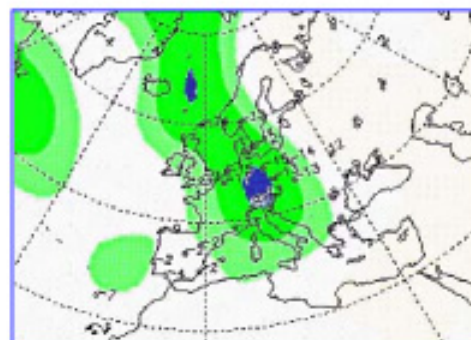


KLIMATSKE RAZMERE V JUNIJU

Junij je bil toplejši od dolgoletnega povprečja

OZONSKA PLAST

Zadnje junijske dni je bilo UV sončno sevanje močnejše kot običajno



RAZVOJ VREMENA

29. junija so bile močne nevihte, ponekod tudi toča

VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Klimatske razmere v juniju 2005.....	3
Razvoj vremena v juniju 2005	20
UV indeks in toplotna obremenitev.....	26
AGROMETEOROLOGIJA	31
HIDROLOGIJA	36
Pretoki rek v juniju	36
Temperature rek in jezer v juniju	40
Višine in temperature morja.....	42
Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v juniju 2005	46
ONESNAŽENOST ZRAKA	49
Onesnaženost zraka v juniju 2005	49
Otvoritev ekološko-meteorološke postaje v Kopru	58
KAKOVOST VODOTOKOV IN PODZEMNE VODE	60
POTRESI	66
Potresi v Sloveniji – junij 2005.....	66
Svetovni potresi – junij 2005.....	68
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	70

Fotografija z naslovne strani: Popoldne 7. junija so se nad Koprom zbirali kopasti oblaki, ki so kasneje prerasli v nevihto. (Fotografija: Tanja Cegnar)

Cover photo: In the late afternoon on June 7th cumulus clouds formed above Koper and later on developed in thunderstorm. (Photo: Tanja Cegnar)

UREDNIŠKI ODBOR

Glavni urednik: **SILVO ŽLEBIR**

Odgovorni urednik: **TANJA CEGNAR**

Člani: **TANJA DOLENC**

MOJCA DOBNIKAR TEHOVNIK

JOŽEF ROŠKAR

RENATO VIDRIH

Oblikovanje in tehnično urejanje: **RENATO BERTALANIČ**

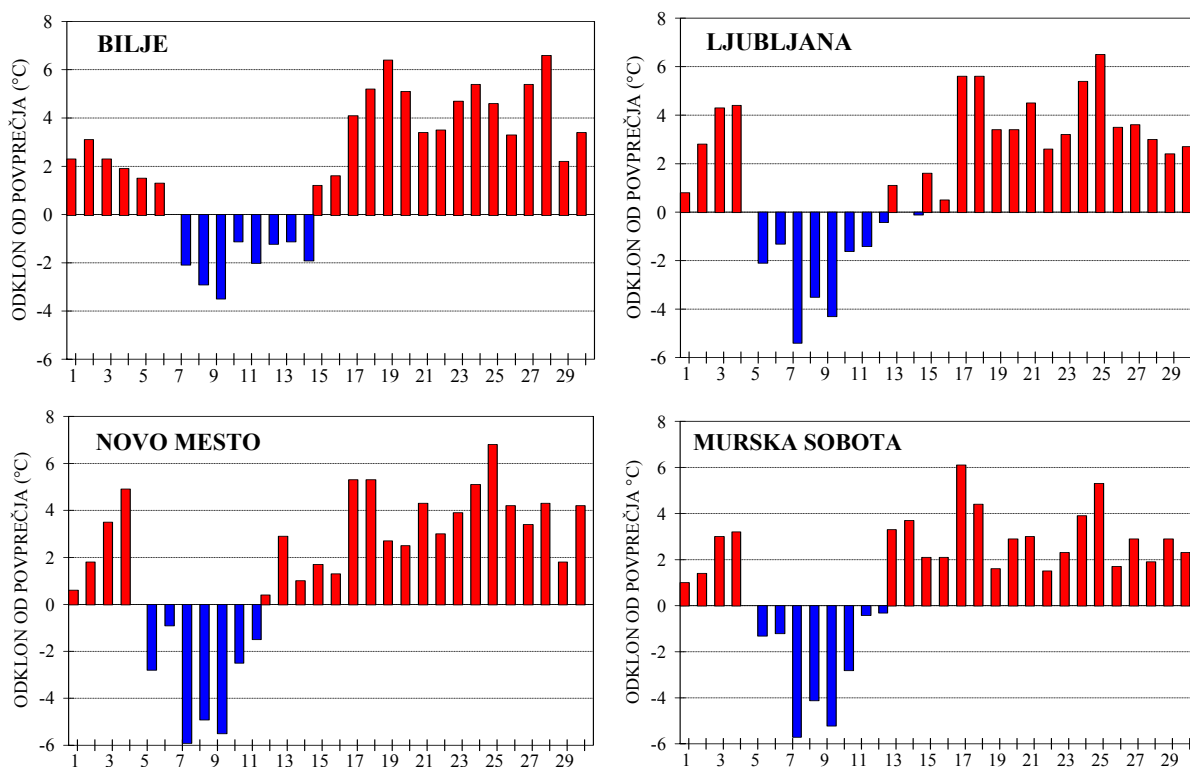
METEOROLOGIJA METEOROLOGY

KLIMATSKE RAZMERE V JUNIJU 2005 Climate in June 2005

Tanja Cegnar

Junij je prvi poletni mesec. Kot že nekaj mesecev v letošnjem letu so tudi junij zaznamovale velike temperaturne spremembe. Predvsem prva polovica mesca je marsikoga razočarala. Razočaranju so botrovala tudi dejstva, da se nam je v spomin močno vtisnilo izjemno vroče poletje 2003, da veliko govorimo o segrevanju zemeljskega ozračja in podnebnih spremembah, mediji pa so veliko pozornosti namenili napovedi prof. Maracchia, da bo letošnje poletje izjemno vroče. Sezonske napovedi velikih svetovnih centrov njegove napovedi niso podpirale, prav nasprotno, njihovi izračuni so kazali povprečno ali le nekoliko toplejše poletje od dolgoletnega povprečja. Slovenski klimatologi smo se opirali na te izračune in smo bili nad napovedmi izjemno vročega poletja začudeni, saj ni bilo strokovne podlage, ki bi opravičevala napoved ekstremno vročega poletja.

Povprečna temperatura je bila junija povsod po državi nad dolgoletnim povprečjem. V pretežnem delu države je bil temperaturni odklon med eno in dvema °C. V Kočevju in Lendavi odklon ni dosegel ene °C. V Postojni, na Krasu in v Vipavski dolini je odklon presegel 2 °C, tudi v Ljubljanski kotlini in pretežnem delu Štajerske, kjer je odklon presegel 1.5 °C, je bil junij pomembno toplejši od dolgoletnega povprečja. Sončnega vremena je bilo junija povsod več kot običajno. Na Goriškem je sonce sijalo 30 % več časa kot v dolgoletnem povprečju, na Koroškem in Notranjskem pa je bil presežek dolgoletnega povprečja manjši od desetine.



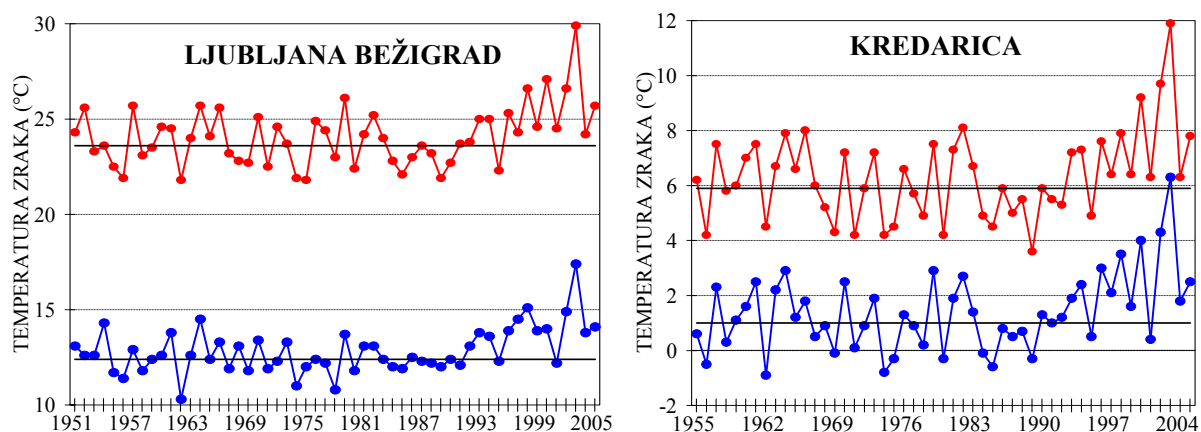
Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka junija 2005 od povprečja obdobja 1961–1990

Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, June 2005

Le v Lendavi je bilo dolgoletno povprečje junijskih padavin nekoliko preseženo, drugod jih je bilo manj kot običajno. V pretežnem delu države je padla več kot polovica običajnih junijskih padavin. V Vipavski dolini, Postojni in na Koroškem je padla komaj tretjina dolgoletnega povprečja. Junija je bilo tudi nekaj močnih neurij s točo, omenimo le nekatera: 15. junija je neurje prizadelo Apače, naslednjega dne je bila močna nevihta nad Ljubljano in Mariborom, 27. junija je veter ob nevihtah podiral drevesa na Štajerskem, padala je tudi toča. Predzadnji junijski dan sta bili prizadeti Dolenjska in Idrija.

Na sliki 1 so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja. Prvi štirje junijski dnevi so bili toplejši od dolgoletnega povprečja, na Primorskem sta bila nadpovprečno topla tudi 5. in 6. junij. Sledila je izrazita ohladitev, ki je bila najbolj občutna od 7. do 9. junija. Nato se je temperatura postopoma vrnila na običajne vrednosti in druga polovica junija je bila nadpovprečno topla. Odklon od dolgoletnega povprečja je v najbolj vročih dnevih celo presegel 6 °C.

Povprečna junijska temperatura zraka je bila v Ljubljani 19.5 °C, kar je 1.7 °C nad dolgoletnim povprečjem in presega običajno spremenljivost junijske temperature zraka. Od sredine minulega stoletja je bil najtoplejši junij 2003, takrat je bila povprečna temperatura 23.5 °C, z 21.1 °C mu je sledil junij 2002, junija 2000 je bila povprečna temperatura 20.9 °C, opazno toplejši od letošnjega je bil tudi junij 1998 s povprečno temperaturo 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 leta 1956 (16.3 °C) in v letih 1975 in 1989 (16.5 °C). Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 14.1 °C, kar je 1.7 °C nad dolgoletnim povprečjem in presega meje običajne spremenljivosti. Najhladnejša so bila jutra junija 1962 z 10.3 °C, najtoplejša pa leta 2003 s 17.4 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 25.7 °C, kar je 2.1 °C nad dolgoletnim povprečjem in presega mejo običajne spremenljivosti. Junijski popoldnevi so bili najtoplejši leta 2003 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 29.9 °C, najhladnejši pa v letih 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.

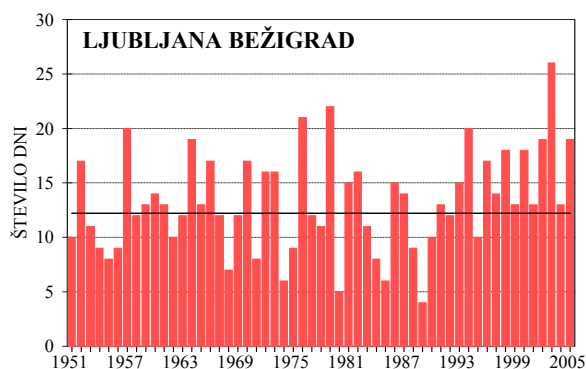


Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečni obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici v mesecu juniju

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

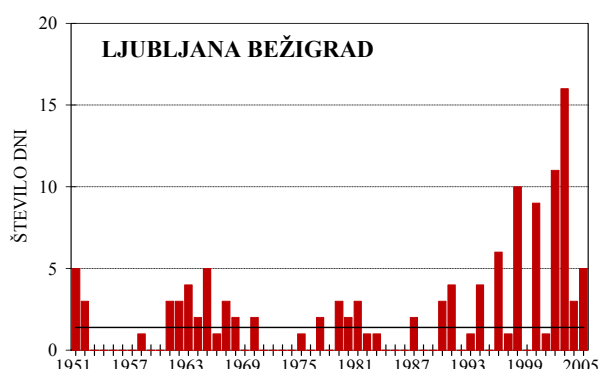
Tako kot v nižinskem svetu je bil junij toplejši od dolgoletnega povprečja tudi v visokogorju. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 4.9 °C, kar je 1.7 °C nad dolgoletnim povprečjem in nekoliko presega meje običajne spremenljivosti junijske temperature zraka. Doslej najhladnejši je bil junij 1962 z 1.5 °C, 1.7 °C je bilo v junijih 1956, 1985 in 1989, juniji 1969, 1971 in 1980 so imeli povprečno temperaturo 1.9 °C, junija 1975 je bila povprečna temperatura 2 °C. Najmanj hladen je bil z 8.9 °C junij 2003, sledil mu je s 6.8 °C junij 2002, junija 2000 je bila povprečna temperatura 6.5 °C, junija 1998 pa 5.6 °C. Na sliki 2 desno sta povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna junijska temperatura zraka na Kredarici.

Hladni so dnevi, ko se minimalna dnevna temperatura spusti do ledišča ali nižje. Na Kredarici je bilo junija devet hladnih dni, v nižinskem svetu ni bilo hladnih dni. Topli so dnevi, ko najvišja dnevna temperatura doseže vsaj 25 °C. V zgornji Vipavski dolini, na Obali in Bizeljskem jih je bilo 21, v Celju in Črnomlju 20. V Slovenj Gradcu in Ratečah jih je bilo 14. V Ljubljani je bilo 19 toplih dni. Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani najmanj toplih dni junija 1989 (samo štirje), kar 26 jih je bilo junija 2003, v dolgoletnem povprečju jih je 12 (slika 3). Junija se najvišja dnevna temperatura že dvigne tudi na 30 °C ali več, takim dnevom pravimo vroči. Junija 2005 se je temperatura zraka dvignila nad 30 °C celo v Ratečah, kjer je nadmorska višina 864 m. V Ljubljani je bilo od sredine minulega stoletja 22 junijev brez vročega dneva, kar 16 pa jih je bilo junija 2003. V dolgoletnem povprečju sta vroča dva junijska dneva, tokrat jih je bilo pet (slika 4).



Slika 3. Število toplih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990

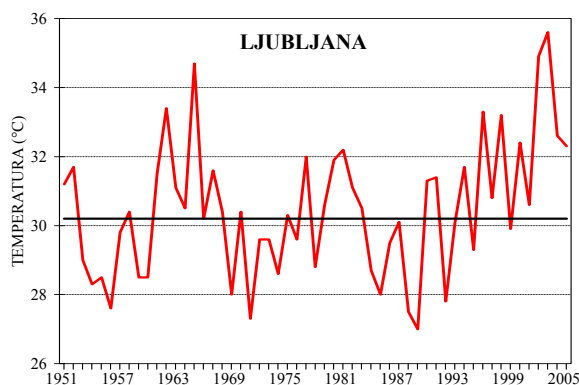
Figure 3. Number of days with maximum daily temperature more than 25 °C in June and the corresponding mean of the period 1961–1990



Slika 4. Število vročih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990

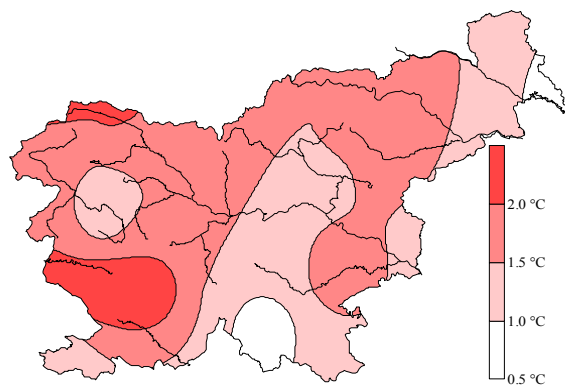
Figure 4. Number of days with maximum daily temperature above 30 °C in June and the corresponding mean of the period 1961–1990

Najnižjo junijsko temperaturo so v visokogorju izmerili ob izrazitem prodoru hladnega zraka 9. junija, na Kredarici so izmerili -7.6 °C, v preteklosti so junija na tej visokogorski meteorološki postaji izmerili že občutno nižjo temperaturo, tako je bilo junija 1962 kar -9.6 °C, junija 1975 so izmerili -8 °C, le nekoliko manj mrzlo je bilo junija 2001 z -7.9 °C. Tako mrzlo kot junija 2005 je bilo tudi junija 1967. V nižinskem svetu je bilo najbolj mrzlo v dneh od 8. do 11. junija 2005. Pod ledišče se je temperatura v nižinskem svetu ni spustila, v Ratečah so namerili 0.8 °C, v Slovenj Gradcu 1.4 °C, v Kočevju 2.7 °C. V Ljubljani se je ohladilo na 5.3 °C. Tudi v preteklosti se v Ljubljani na tem merilnem mestu junija temperatura ni spustila pod ledišče, najnižja temperatura je bila junija 1962 (2.7 °C), tudi junija 1977 se je močno ohladilo (2.9 °C), v junijih 1949 in 1955 so izmerili 3.8 °C, junija 1948 pa 4.2 °C.



Slika 5. Najvišja junijska temperatura in povprečje obdobja 1961–1990

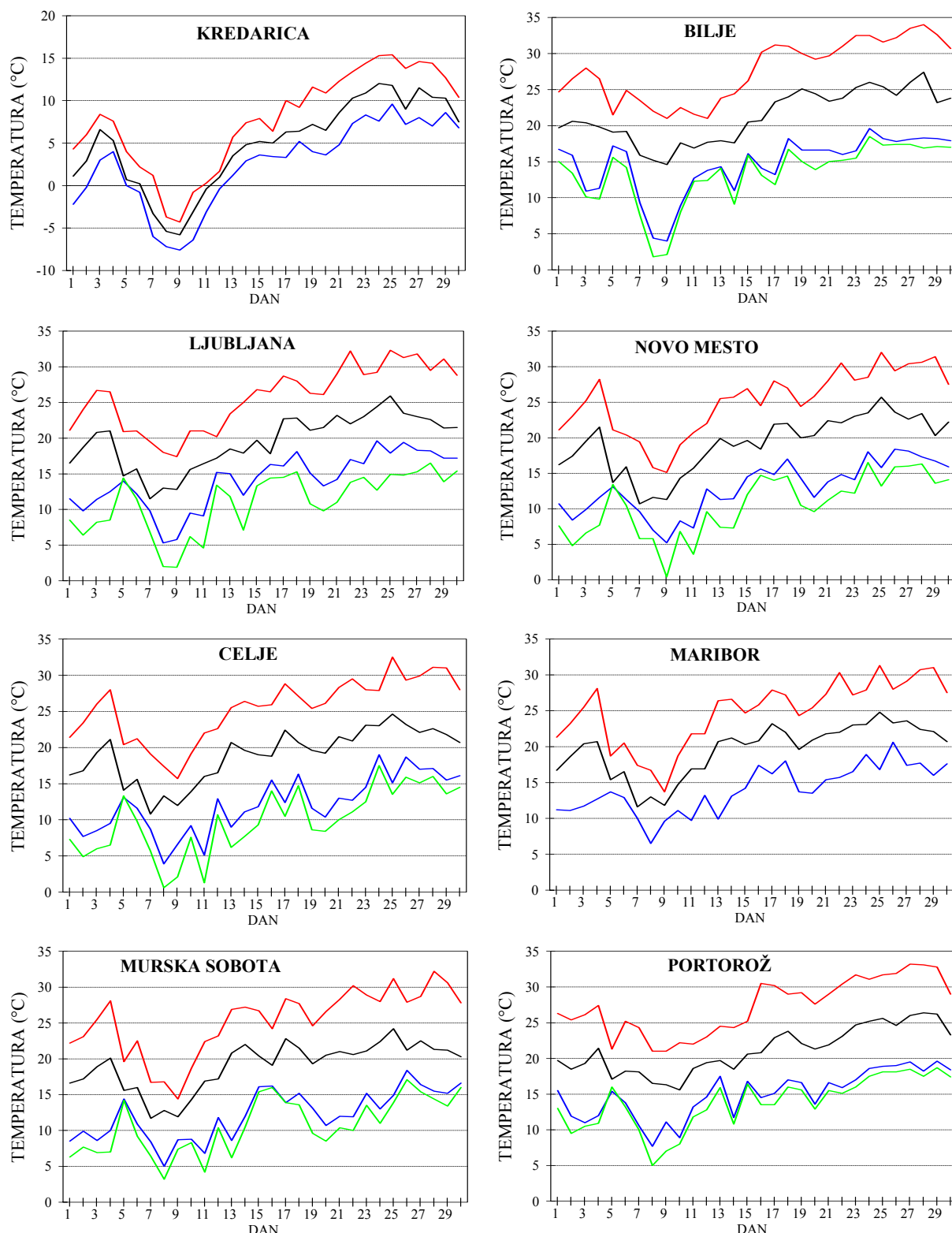
Figure 5. Absolute maximum air temperature in June and the 1961–1990 normals



Slika 6. Odklon povprečne temperature zraka junija 2005 od povprečja 1961–1990

Figure 6. Mean air temperature anomaly, June 2005

Najvišjo temperaturo v juniju 2005 so na vseh merilnih postajah zabeležili proti koncu meseca, to je med 25. in 29. junijem.



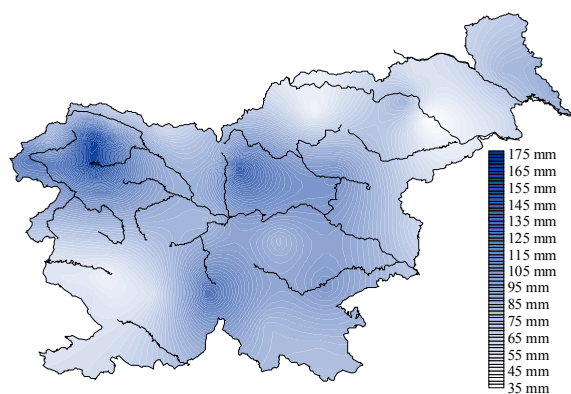
Slika 7. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), junij 2005

Figure 7. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), June 2005

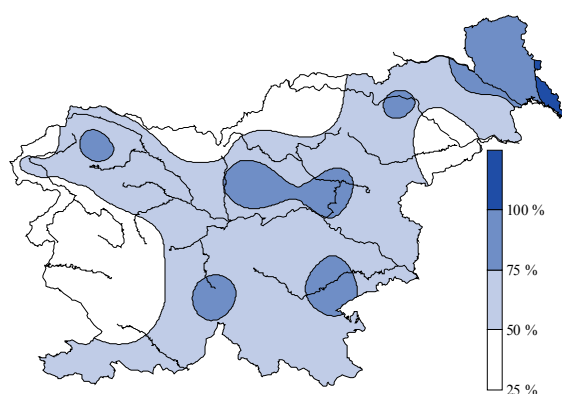
Na Kredarici je bila najvišja letošnja junijska temperatura 15.4 °C, v preteklosti pa se je temperatura junija štirikrat že dvignila višje, junija 2002 in 2003 so izmerili 16.7 °C, leta 1965 je bilo 16.3 °C in

junija 1973 15.7 °C, junija 2000 je bila najvišja izmerjena temperatura enaka letošnji. Med kraji v nižinskem svetu je bilo najtopleje v Slapu pri Vipavi, kjer so izmerili 35 °C. V Murski Soboti je bila letošnja najvišja junijska temperatura 32.2 °C, junija 1950 so izmerili celo 37 °C, junija 2003 35.4 °C, junija 2000 35 °C in junija 2002 34.1 °C. V Portorožu so letos izmerili 33.2 °C, v preteklosti so junija že nekajkrat izmerili višjo temperaturo, najvišjo junija 1994, ko je bilo 35.4 °C. Tudi v Črnomlju se z 32.7 °C niso približali doslej najvišji junijski temperaturi 35 °C.

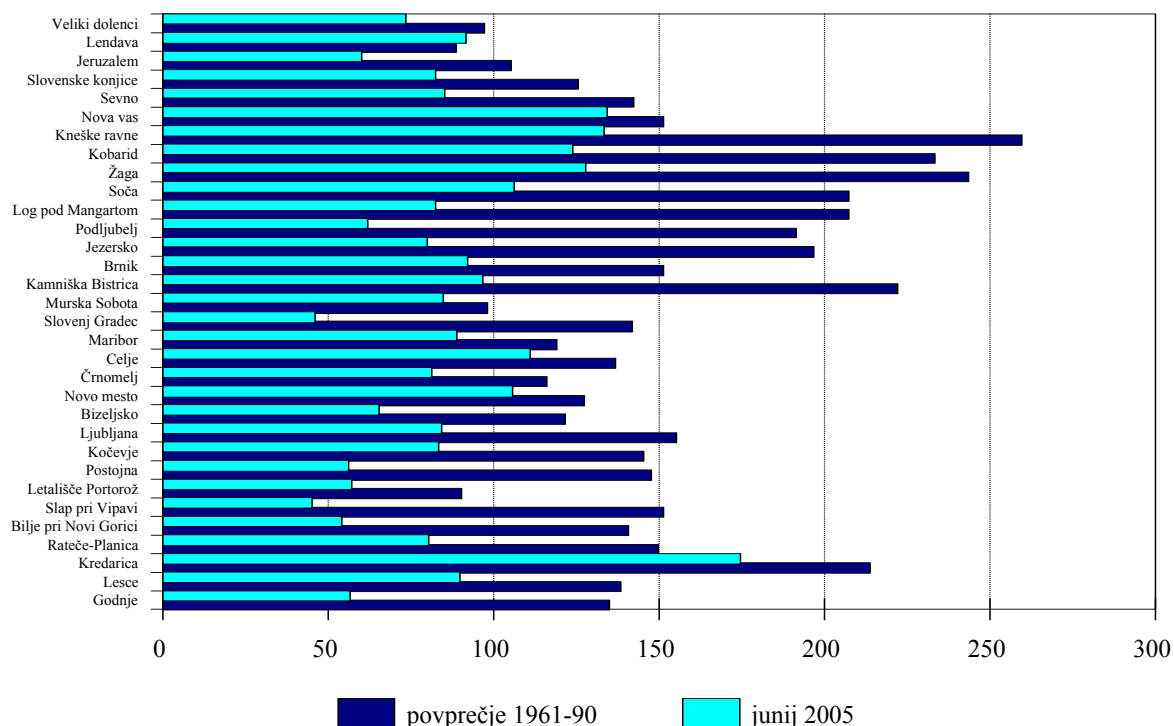
Povprečna temperatura je bila junija povsod po državi nad dolgoletnim povprečjem. Pretežni del ozemlja je imel temperaturni odklon med eno in dvema °C. V Kočevju in Lendavi odklon ni dosegel ene °C. V Postojni, na Krasu in v Vipavski dolini je odklon presegel 2 °C, tudi v Ljubljanski kotlini in pretežnem delu Štajerske, kjer je odklon presegel 1.5 °C je bil junij pomembno toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Obali je bil temperaturni odklon 1.1 °C. Na sliki 6 je prikazan odklon povprečne junijske temperature od dolgoletnega povprečja.



Slika 8. Prikaz porazdelitve padavin junija 2005
Figure 8. Precipitation amount, June 2005



Slika 9. Višina padavin junija 2005 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 9. Precipitation amount in June 2005 compared with 1961–1990 normals



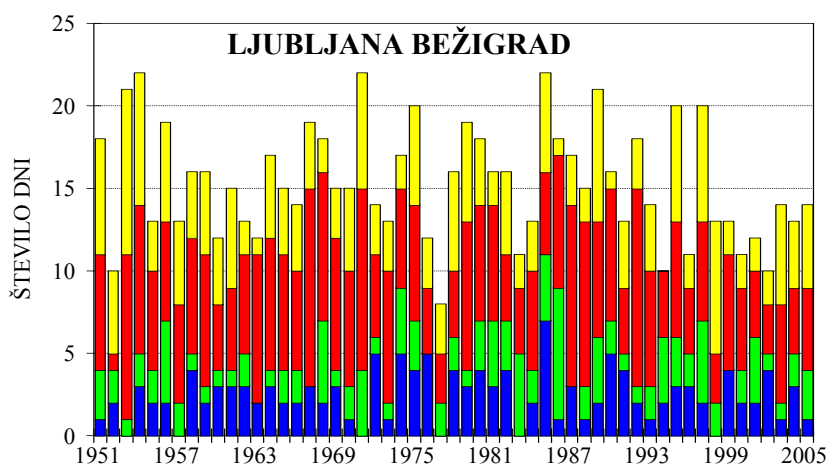
Slika 10. Mesečna višina padavin v mm junija 2005 in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 10. Monthly precipitation amount in June 2005 and the 1961–1990 normals

Junjska višina padavin je prikazana na sliki 8. Junija večino padavin prispevajo oblaki vertikalnega razvoja, padavine so običajno razporejene neenakomerno. Največ padavin so namerili na Kredarici, kar 174 mm, v vasi Soča 106 mm, v Žagi 127 mm, v Kobaridu 124 mm. V Kneških ravnah je padlo 133 mm, le mm več v Novi vasi, tudi Celje s 111 mm spada med kraje z več kot 100 mm padavin. Najmanj padavin je bilo junija v Slovenj Gradcu, namerili so le 45 mm. Malo padavin je bilo tudi na Obali, Krasu, v Vipavski dolini in Postojni, padlo je le od 45 do 60 mm. Na sliki 9 so junijske padavine v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Le v Lendavi je bilo dolgoletno povprečje nekoliko preseženo, drugod je bilo padavin manj kot običajno. Večina ozemlja je dobila več kot polovico običajnih padavin. V Vipavski dolini, Postojni in na Koroškem je padla komaj tretjina dolgoletnega povprečja.



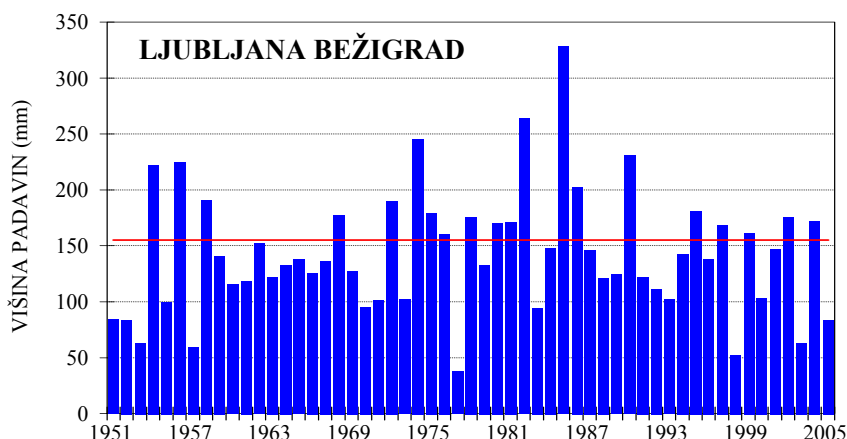
Dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo najmanj na Obali, na letališču v Portorožu jih je bilo le pet. Padavinski dan več je bil v Postojni. Sedem padavinskih dni je bilo na Krasu, zgornji Vipavski dolini, v Novem mestu in na Koroškem. Največ padavinskih dni je bilo v Julijcih in Zgornjem Posočju, našteali so jih 13. V Ljubljani je bilo 9 padavinskih dni.

Slika 11. Oblaki po dežju s Špikom v ozadju
Figure 11. Clouds after rain in front of Špik



Slika 12. 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 12. 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)

Slika 13. Padavine junija in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 13. Precipitation in June and the mean value of the period 1961–1990



Junija je v Ljubljani padlo 84 mm, kar je le dobra polovica dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin junija 1977, namerili so le 38 mm; nekoliko bolje je bilo v juniju 1998, ko je padlo 52 mm, junija 1957 je bilo 60 mm padavin, junija 2003 pa 63 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.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki – junij 2005

Table 1. Monthly meteorological data – June 2005

Postaja	NV	Padavine in pojavi		
		RR	RP	SD
Kamniška Bistrica	601	97	44	12
Brnik	384	92	61	8
Jezersko	894	80	41	11
Podljubelj	740	61	32	8
Log pod Mangartom	650	82	40	10
Soča	487	106	51	11
Žaga	353	127	52	13
Kobarid	263	124	53	12
Kneške ravne	752	133	51	13
Nova vas	722	134	89	11
Sevno	515	85	60	8
Slovenske Konjice	332	82	66	8
Jeruzalem	345	60	57	9
Lendava	195	91	104	9
Veliki Dolenci	308	73	75	11



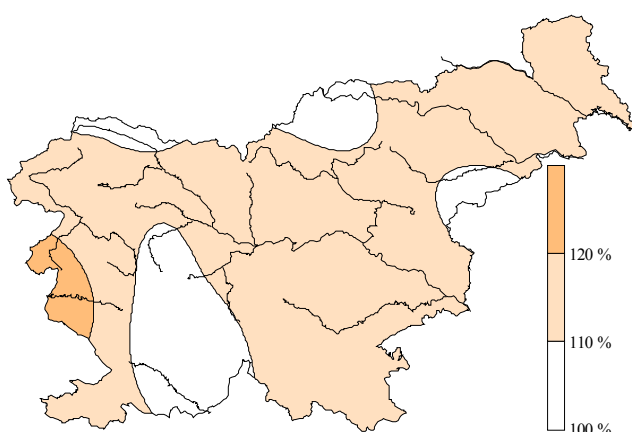
LEGENDA:

- NV – nadmorska višina (m)
- RR – višina padavin (mm)
- RP – višina padavin v % od povprečja
- SD – število dni s padavinami ≥ 1.0 mm

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo vključili tudi podatke nekaterih merilnih točk, kjer merijo le padavine in v hladnem delu leta tudi 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.

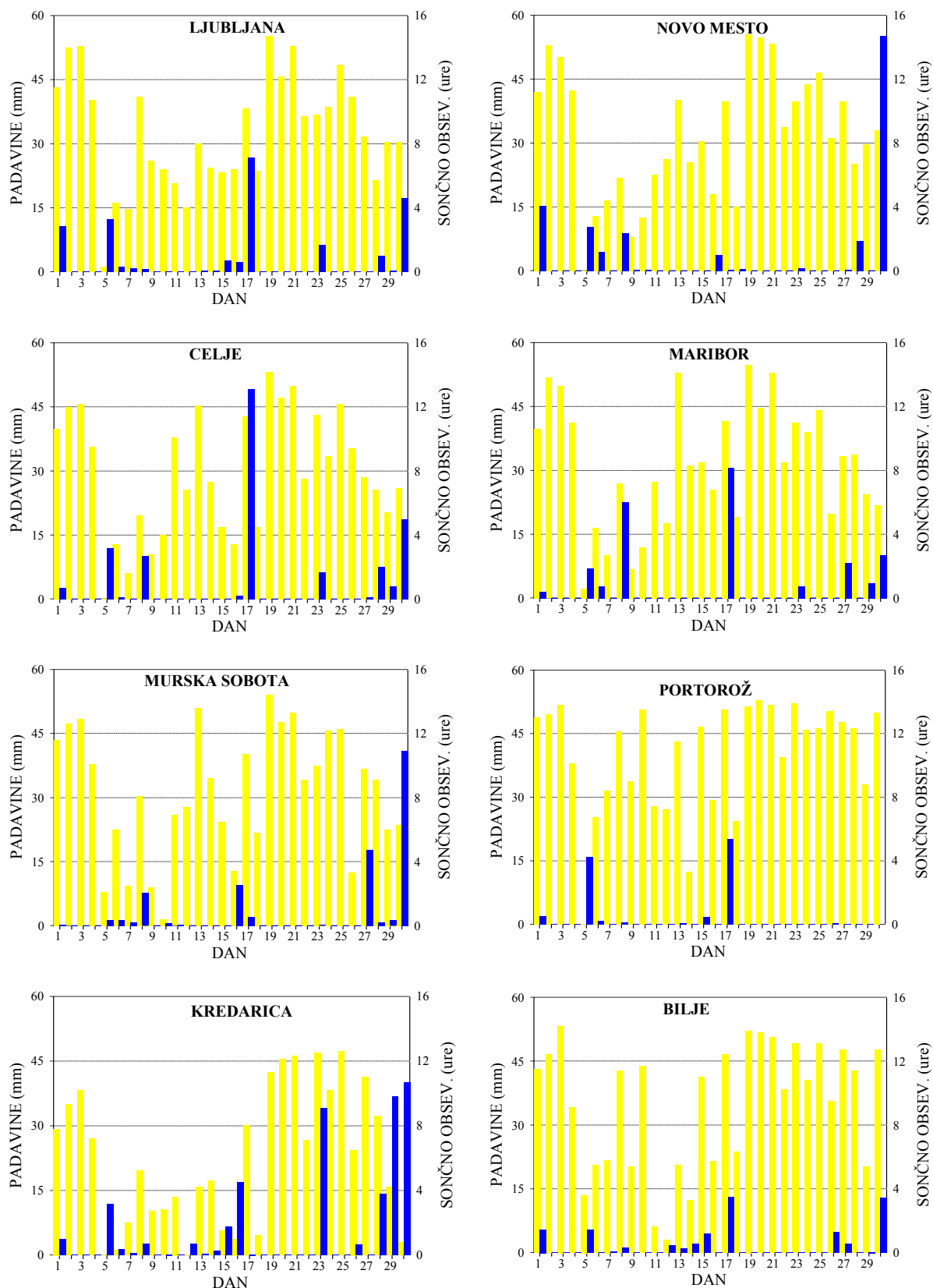
Slika 14. Trajanje sončnega obsevanja junija 2005 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990

Figure 14. Bright sunshine duration in June 2005 compared with 1961–1990 normals



Na sliki 14 je shematsko prikazano trajanje sončnega obsevanja junija v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Dolgoletno povprečje je bilo preseženo povsod po državi; najbolj na Goriškem, kjer je bilo 30 % več sončnega vremena kot običajno. V Zgornjesavski dolini, na Koroškem, v delu Voglajnsko-soteljskega in Podravinjskih goric ter Notranjske z Notranjskim podoljem je bil presežek dolgoletnega povprečja manjši od desetine. Poleti je najmanj sončnega vremena v visokogorju, na Kredarici je sonce sijalo le 181 ur, največ ur sončnega vremena pa so zabeležili na Obali, sonce je

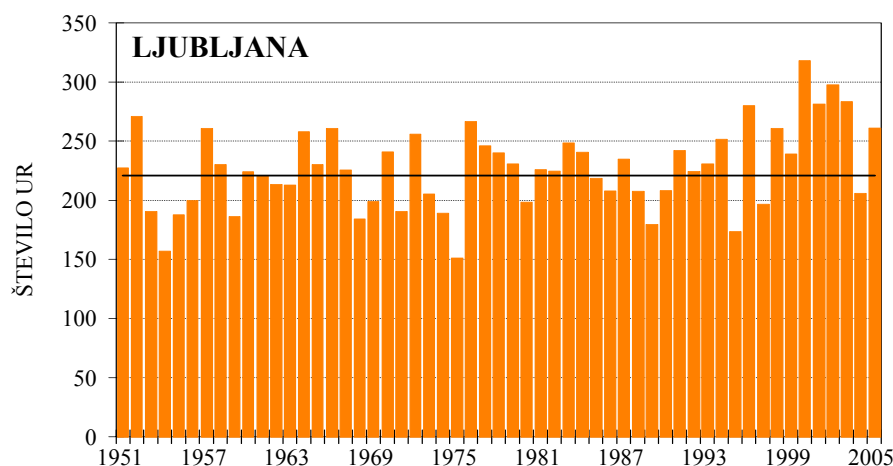
sijalo 320 ur, kar je 19 % več od dolgoletnega povprečja. V preteklosti so bili na Obali bolj sončni le trije juniji: leta 2000 je junija sonce sijalo 360 ur, junija 1964 329 ur in junija 2002 321 ur.



Slika 15. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) junija 2005 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevu meritve)

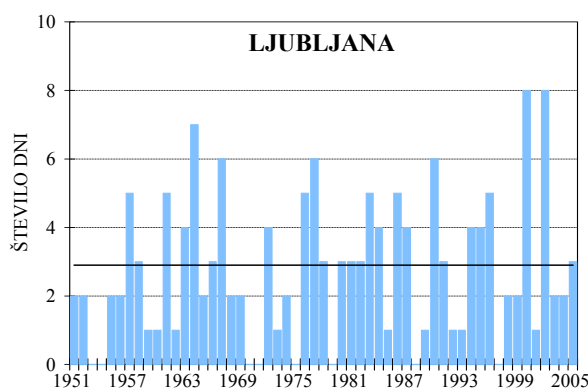
Figure 15. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, June 2005

Na sliki 15 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.



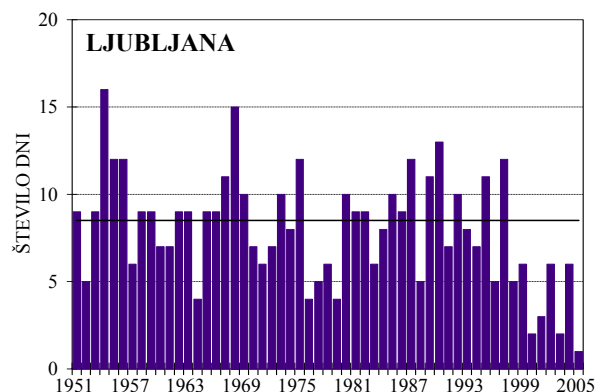
Slika 16. Število ur sončnega obsevanja v juniju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 16. Bright sunshine duration in June and the mean value of the period 1961–1990

Junij 2005 je bil v Ljubljani nadpovprečno sončen, sonce je sijalo 261 ur, kar je 18 % več od dolgoletnega povprečja. 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, 180 ur sončnega vremena je bilo junija 1989.



Slika 17. Število jasnih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 17. Number of clear days in June and the mean value of the period 1961–1990



Slika 18. Število oblačnih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 18. Number of cloudy days in June and the mean value of the period 1961–1990

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Samo po en jasen dan so junija zabeležili na Kredarici, v Postojni, Celju in Murski Soboti. Ob morju je bilo deset jasnih dni. V Ljubljani so bili trije jasni dnevi, kar ustreza dolgoletnemu povprečju (slika 17); od sredine minulega stoletja je bilo osem junijev brez jasnega dneva. Osem junijskih jasnih dni je bilo v letih 2000 in 2002.

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ jih je bilo v visokogorju, na Kredarici so jih našli osem; drugod po državi njihovo število ni preseglo pet, toliko so jih našli v Postojni, Celju in Murski Soboti. V Ljubljani je bil le en oblačen dan, kar je opazno manj od dolgoletnega povprečja, ki je v Ljubljani osem dni in pol. To je bil že osmi junij zapored, ko število oblačnih dni ni doseglo dolgoletnega povprečja (slika 18). Junija 1954 je bilo 16 oblačnih dni, junija 1968 pa 15.

V povprečju so oblaki prekrivali največ neba v visokogorju, na Kredarici kar 6.8 desetini. Ob morju je bila povprečna oblačnost le 3.5 desetini. Med območja z razmeroma veliko povprečno oblačnostjo spadajo Prekmurje, Štajerska in Koroška, povprečna oblačnost je bila okoli 5.5 desetini. Podobno je bilo tudi v Ljubljani, kjer je bila povprečna oblačnost 5.4 desetine.

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – junij 2005
Table 2. Monthly meteorological data – June 2005

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	17.9	1.7	24.0	11.9	31.6	26	5.5	11	0	16	17	219		5.3	2	3	90	65	9	8	0	0	0			13.8
Kredarica	2514	4.9	1.7	7.8	2.5	15.4	25	-7.6	9	9	0	453	181	110	6.8	8	1	174	82	13	8	18	16	85	1	754.9	7.1
Rateče–Planica	864	16.0	2.2	22.8	8.8	30.8	25	0.8	8	0	14	61	214	110	5.1	2	4	80	54	8	7	0	0	0		919.4	12.0
Bilje pri N. Gorici	55	21.3	2.1	27.7	14.6	34.0	28	4.0	9	0	19	0	277	130	4.3	3	5	54	38	11	6	0	0	0		1010.6	15.6
Slap pri Vipavi	137	20.7	2.3	27.8	14.6	35.0	28	7.0	10	0	21	0			4.9	3	2	45	30	7	6	0	0	0		12.6	
Letališče Portorož	2	21.2	1.1	27.3	15.0	33.2	27	7.7	8	0	21	0	320	119	3.5	2	10	57	63	5	8	0	0	0		1016.2	16.2
Godnje	295	19.8	2.2	26.2	14.4	32.0	28	5.5	8	0	19	0			2.4	2	17	56	42	7	3	0	0	0		9.4	
Postojna	533	17.9	2.5	23.7	11.2	31.0	28	4.2	9	0	15	17	213	101	5.6	5	1	56	38	6	4	0	0	0		14.7	
Kočevje	468	16.9	0.9	24.9	10.3	31.7	29	2.7	9	0	19	40			4.5	2	5	83	57	8	5	5	0	0		13.6	
Ljubljana	299	19.5	1.7	25.7	14.1	32.3	25	5.3	8	0	19	9	261	118	5.4	1	3	84	54	9	10	3	0	0		983.1	14.7
Bizeljsko	170	19.2	1.4	26.8	13.0	34.2	29	7.0	8	0	21	18			4.9	2	6	65	53	10	4	2	0	0		14.5	
Novo mesto	220	19.2	1.7	25.2	13.0	32.0	25	5.2	9	0	18	26	257	115	5.2	2	2	106	83	7	9	3	0	0		990.9	15.4
Črnomelj	196	19.4	1.3	25.8	12.4	32.7	29	4.5	9	0	20	9			4.6	4	6	81	70	11	7	0	0	0		17.3	
Celje	240	19.0	1.5	25.4	12.1	32.5	25	3.9	8	0	20	17	238	117	5.6	5	1	111	81	8	9	2	0	0		989.5	14.8
Maribor	275	19.6	1.7	24.9	14.1	31.3	25	6.5	8	0	18	17	252	118	5.6	3	2	89	75	9	10	0	0	0		984.9	14.4
Slovenj Gradec	452	17.5	1.5	23.8	10.6	31.5	28	1.4	11	0	14	36	223	107	5.3	2	3	45	32	7	7	2	0	0		13.7	
Murska Sobota	188	19.0	1.4	25.3	12.2	32.2	28	5.0	8	0	18	16	251	111	5.5	5	1	84	86	8	7	1	0	0		995.5	14.1

LEGENDA:

- | | | | | | |
|-----|---|-----|--|-----|---|
| NV | – nadmorska višina (m) | SX | – število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ | SD | – število dni s padavinami $\geq 1.0\text{ mm}$ |
| 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 $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ | RP | – višina padavin v % od povprečja | | |

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

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

Preglednica 3. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka – junij 2005
Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature – June 2005

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	18.1	24.0	27.4	11.8	7.7	10.3	5.0	20.8	26.5	30.5	15.1	11.7	13.9	10.8	24.7	31.4	33.2	18.2	15.9	17.2	15.1
Bilje	18.2	24.1	28.0	11.5	4.0	9.8	1.8	20.8	26.9	31.2	14.7	11.0	13.4	9.1	24.8	32.0	34.0	17.7	16.0	16.7	15.0
Slap pri Vipavi	17.5	24.1	28.0	12.0	7.0	9.9	4.8	20.5	26.9	32.0	15.0	12.0	12.6	8.5	24.1	32.4	35.0	16.9	14.5	15.1	12.0
Postojna	14.2	19.5	24.8	7.7	4.2	5.7	2.0	18.0	22.6	27.4	11.7	6.6	9.8	5.0	21.5	28.9	31.0	14.1	12.0	12.1	9.8
Kočevje	12.6	20.1	25.3	6.6	2.7	6.5	2.4	17.2	24.8	28.4	10.6	5.0	10.0	4.6	20.7	29.8	31.7	13.6	9.8	13.1	9.2
Rateče	12.0	17.6	24.5	5.7	0.8	2.7	-3.4	16.2	22.7	26.8	8.4	2.8	5.0	-0.7	19.8	28.0	30.8	12.4	8.9	8.9	4.2
Lesce	14.4	20.1	25.6	9.3	7.0	8.6	6.2	17.7	23.5	27.5	11.1	5.5	9.9	4.4	21.6	28.5	31.6	15.4	12.0	14.5	11.0
Slovenj Gradec	13.9	19.3	26.2	8.1	2.8	5.2	-0.7	17.5	23.5	27.0	9.7	1.4	6.7	-1.4	21.0	28.6	31.5	13.9	8.7	11.1	4.7
Brnik	15.0	21.2	26.4	8.0	2.7			18.1	24.4	28.3	11.2	5.1			21.8	29.6	32.1	14.9	11.6		
Ljubljana	16.0	21.6	26.7	10.2	5.3	7.4	1.9	19.5	25.2	28.7	14.5	9.1	11.5	4.6	23.0	30.4	32.3	17.5	14.2	14.3	11.0
Sevno	13.7	19.8	25.2	9.2	4.3	6.9	1.6	17.8	22.7	26.0	13.6	9.4	10.8	5.5	21.2	27.8	30.0	16.6	14.7	14.1	11.6
Novo mesto	15.2	20.8	28.2	9.5	5.2	6.9	0.4	19.4	25.1	28.0	13.1	7.3	10.3	3.6	22.9	29.6	32.0	16.3	13.8	14.1	11.2
Črnomelj	14.8	20.9	28.0	9.1	4.5	7.8	2.5	20.3	26.0	28.7	12.3	6.0	10.5	4.0	23.2	30.4	32.7	15.8	12.5	14.6	11.5
Bizeljsko	15.2	22.1	29.8	10.1	7.0	9.2	6.1	19.5	26.7	30.0	12.5	7.6	11.0	6.2	23.0	31.7	34.2	16.4	14.0	15.1	12.6
Celje	15.3	21.2	28.0	8.9	3.9	6.4	0.6	19.2	25.6	28.8	11.6	5.1	9.1	1.3	22.3	29.6	32.5	15.9	12.7	14.0	10.0
Starše	15.7	20.3	28.8	10.6	6.2	8.9	5.0	20.4	25.8	28.9	13.2	6.7	11.0	4.7	22.7	29.9	32.2	16.3	13.6	14.8	11.9
Maribor	15.9	20.4	28.1	11.1	6.5			20.2	25.2	27.9	13.9	9.7			22.7	29.0	31.3	17.3	15.4		
Jeruzalem	14.8	19.8	28.0	11.0	7.0	9.4	4.5	19.8	24.8	28.0	14.6	9.5	12.1	6.5	22.0	28.2	30.5	17.3	16.0	14.8	13.0
Murska Sobota	15.5	20.8	28.1	9.3	5.0	7.7	3.2	20.0	25.8	28.4	12.4	6.8	10.8	4.2	21.6	29.4	32.2	14.9	11.9	13.5	10.0
Veliki Dolenci	14.5	19.4	26.6	10.2	6.5	6.5	1.4	19.7	25.0	27.6	14.1	10.0	9.4	3.5	21.8	28.1	30.1	16.4	15.0	11.3	8.6

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 2005

Table 4. Precipitation amount and number of rainy days – June 2005

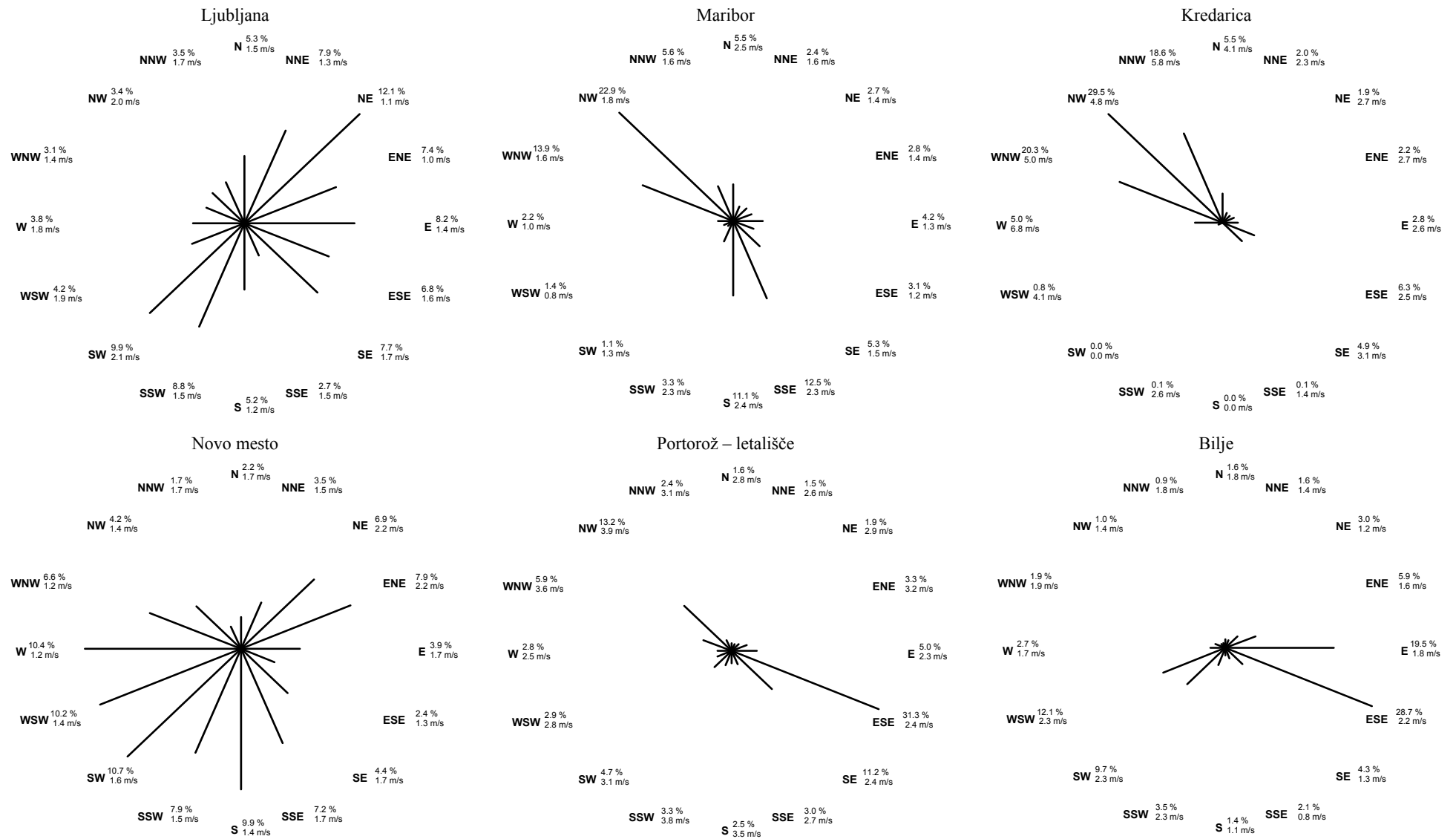
Postaja	Padavine in število padavinskih dni									Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 30. junija 2005
	I.		II.		III.		M		od 1.1.2005	
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	
Portorož	18.8	4.0	21.8	3.0	16.2	2.0	56.8	9.0	300	
Bilje	12.0	4.0	22.0	5.0	19.7	4.0	53.7	13.0	375	
Slap pri Vipavi	14.5	3.0	4.7	3.0	25.5	5.0	44.7	11.0	371	
Postojna	28.0	5.0	5.5	4.0	22.4	3.0	55.9	12.0	468	
Kočevje	57.3	7.0	1.2	2.0	24.4	4.0	82.9	13.0	488	
Rateče	24.6	5.0	5.5	2.0	49.8	5.0	79.9	12.0	404	
Lesce	36.5	6.0	3.8	2.0	49.2	4.0	89.5	12.0	413	
Slovenj Gradec	23.9	5.0	8.4	2.0	13.1	5.0	45.4	12.0	350	
Brnik	21.0	4.0	5.5	4.0	65.3	4.0	91.8	12.0	422	
Ljubljana	25.1	5.0	31.8	5.0	27.0	4.0	83.9	14.0	394	
Sevno	27.7	6.0	16.3	3.0	40.8	4.0	84.8	13.0	409	
Novo mesto	38.8	6.0	4.0	3.0	62.8	4.0	105.6	13.0	483	
Črnomelj	52.5	6.0	13.9	2.0	14.4	5.0	80.8	13.0	503	
Bizeljsko	32.6	4.0	17.0	3.0	15.1	3.0	64.7	10.0	385	
Celje	25.0	4.0	49.8	2.0	35.8	5.0	110.6	11.0	395	
Starše	17.0	5.0	0.4	2.0	18.7	4.0	36.1	11.0	304	
Maribor	33.6	4.0	30.6	1.0	24.4	4.0	88.6	9.0	373	
Jeruzalem	22.0	5.0	1.5	1.0	36.2	4.0	59.7	10.0	395	
Murska Sobota	11.8	6.0	11.7	3.0	60.6	5.0	84.1	14.0	301	
Veliki Dolenci	12.7	5.0	3.9	3.0	56.6	5.0	73.2	13.0	243	

LEGENDA:

- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0.1 mm
- od 1.1.2005 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)
- Dmax – višina snežne odeje (cm)
- s.d. – število dni s snežno odejo ob 7.uri

LEGEND:

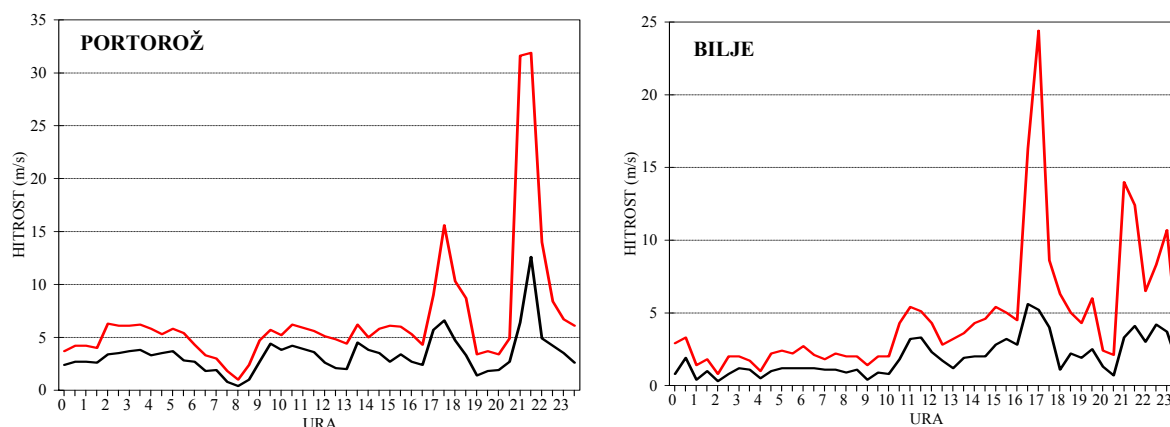
- I., II., III., M – decade and month
- RR – precipitation (mm)
- p.d. – number of days with precipitation 0.1 mm or more
- od 1.1.2005 – total precipitation from the beginning of this year (mm)
- Dmax – snow cover (cm)
- s.d. – number of days with snow cover



Slika 19. Vetrovne rože, junij 2005

Figure 19. Wind roses, June 2005

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 19) 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 Portorož dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; prevladoval je vzhodjugovzhodnik, ki je pihal v 31 % vseh terminov, jugovzhodniku je pripadlo 11 %. Severovzhodnik je pihal v 13 % vseh terminov. Najmočnejši sunek vetra je 29. junija dosegel 31.9 m/s. V Biljah je vzhodnik skupaj s sosednjima smerema pihal v 54 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je 29. junija dosegel 24.4 m/s. V Ljubljani je bil najpogostejši severovzhodnik, ki je pihal v 12 % vseh primerov, jugozahodnik je pihal v 10 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je bil 29. junija 16.5 m/s. Na Kredarici je veter v sunku predzadnji junijski dan dosegel hitrost 36.8 m/s, severozahodniku s sosednjima smerema je pripadlo 68 % vseh terminov, jugovzhodniku s sosednjima smerema pa komaj 11 %. V Mariboru je severozahodniku in zahodseverozahodniku pripadlo 37 % vseh primerov, južnemu vetru in jugjugovzhodniku pa 24 %, sunek vetra je 29. junija dosegel hitrost 17.6 m/s. V Novem mestu so prevladovale smeri od zahodnika do juga, skupaj jim je pripadlo 49 % vseh terminov, severovzhodniku s sosednjima smerema pa 18 %; največja izmerjena hitrost je bila 29. junija 23 m/s.



Slika 20. Potek povprečne in največje polurne hitrosti vetra 29. junija 2005
Figure 20. Mean and maximum wind speed on June 29th 2005

Na sliki 20 je potek povprečne polurne in največje hitrosti vetra predzadnji junijski dan. Močni sunki vetra so spremljali nevihte in skoraj povsod po državi je bila največja hitrost vetra zabeležena prav 29. junija, izjeme so bile redke, na primer Murska Sobota, kjer je bila največja hitrost 16.8 m/s dosežena 8. junija.

V prvi tretjini junija je bila temperatura le v Vipavski dolini in Postojni nekoliko nad dolgoletnim povprečjem, drugod je bilo hladneje kot običajno, odkloni so bili v mejah običajne spremenljivosti desetdnevnega povprečja in niso presegli 2.5 °C. Povsod je padla vsaj petina običajnih padavin, večinoma od dve do štiri petine običajnih padavin, le v Kočevju in Beli krajini je bilo dolgoletno povprečje preseženo. Na vzhodu države je bilo sončnega vremena nekoliko manj kot običajno, drugod po državi je bilo dolgoletno povprečje doseženo ali preseženo, na Goriškem za tretjino.

Druga tretjina junija je bila toplejša od dolgoletnega povprečja, ob obali je bil presežek 1.2 °C, drugod je bilo 1.5 do 3 °C topleje kot običajno. Padavin je bilo malo, le v Celju je bilo dolgoletno povprečje preseženo. Sonce je sijalo manj časa kot običajno le na Notranjskem, drugod so dolgoletno povprečje presegli, v Zgornjesavski dolini, na Dolenjskem, in v Prekmurju so dolgoletno povprečje presegli za četrtno, v Celju za tretjino.

Zadnja tretjina junija je najbolj odstopala od dolgoletnega povprečja, bilo je 3 do 5 °C topleje kot običajno. Padavine so bile porazdeljene neenakomerno, v Slovenj Gradcu ni padla niti tretjina običajnih padavin, v Prekmurju in Novem mestu so dolgoletno povprečje presegli za več kot 70 %.

Tudi ponekod na Gorenjskem je bilo padavin več kot običajno. Sončnega vremena je bilo več kot običajno; na Goriškem so dolgoletno povprečje presegle za dve petini, ob morju za četrtnino, v osrednji Sloveniji in na Dolenjskem za petino.

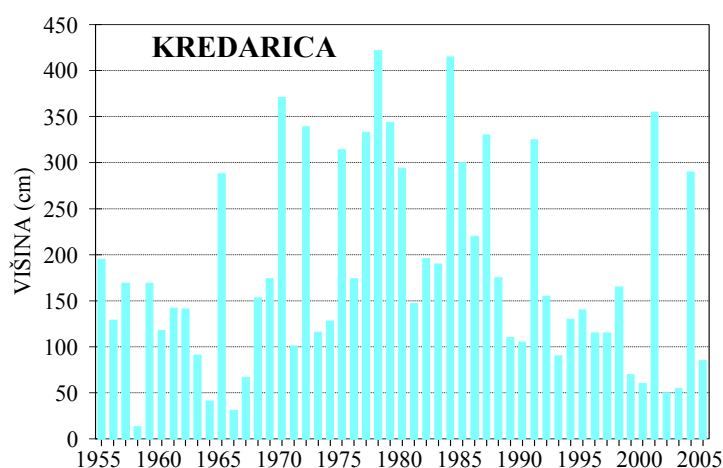
Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečni vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1961–1990, junij 2005
Table 5. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1961–1990, June 2005

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	-0.5	1.2	3.3	1.4	46	71	69	60	121	111	124	119
Bilje	0.3	1.7	4.1	2.1	23	45	49	38	137	109	139	129
Slap pri Vipavi	0.5	2.3	4.2	2.3	26	10	57	30				
Postojna	0.1	2.9	4.6	2.5	48	11	59	38	105	86	109	101
Kočevje	-2.3	1.5	3.3	0.9	113	2	57	57				
Rateče	-0.6	2.6	4.6	2.2	48	11	101	54	100	127	101	109
Lesce	-0.2	2.1	4.7	2.2	82	9	116	70				
Slovenj Gradec	-1.0	1.7	3.8	1.5	52	18	27	32	100	115	104	106
Brnik	-0.3	1.8	4.0	1.8	38	10	154	60				
Ljubljana	-0.6	1.9	3.7	1.7	45	57	62	54	119	115	121	118
Sevno	-1.3	1.9	3.6	1.4	53	34	97	60				
Novo mesto	-1.2	2.1	4.1	1.7	93	8	170	83	100	125	120	115
Črnomelj	-2.3	2.4	3.9	1.3	126	30	41	65				
Bizeljsko	-1.6	1.9	4.1	1.4	96	38	36	53				
Celje	-1.1	1.8	3.6	1.5	54	109	79	81	97	135	118	117
Starše	-1.0	2.8	3.7	1.8	47	1	53	33				
Maribor	-0.9	2.5	3.7	1.7	83	81	61	75				
Jeruzalem	-1.9	2.3	3.2	1.2	67	4	99	57				
Murska Sobota	-1.2	2.5	2.8	1.4	41	32	184	86	95	125	113	111
Veliki Dolenci	-1.9	2.6	3.4	1.4	45	11	173	76				

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	– dekade in mesec

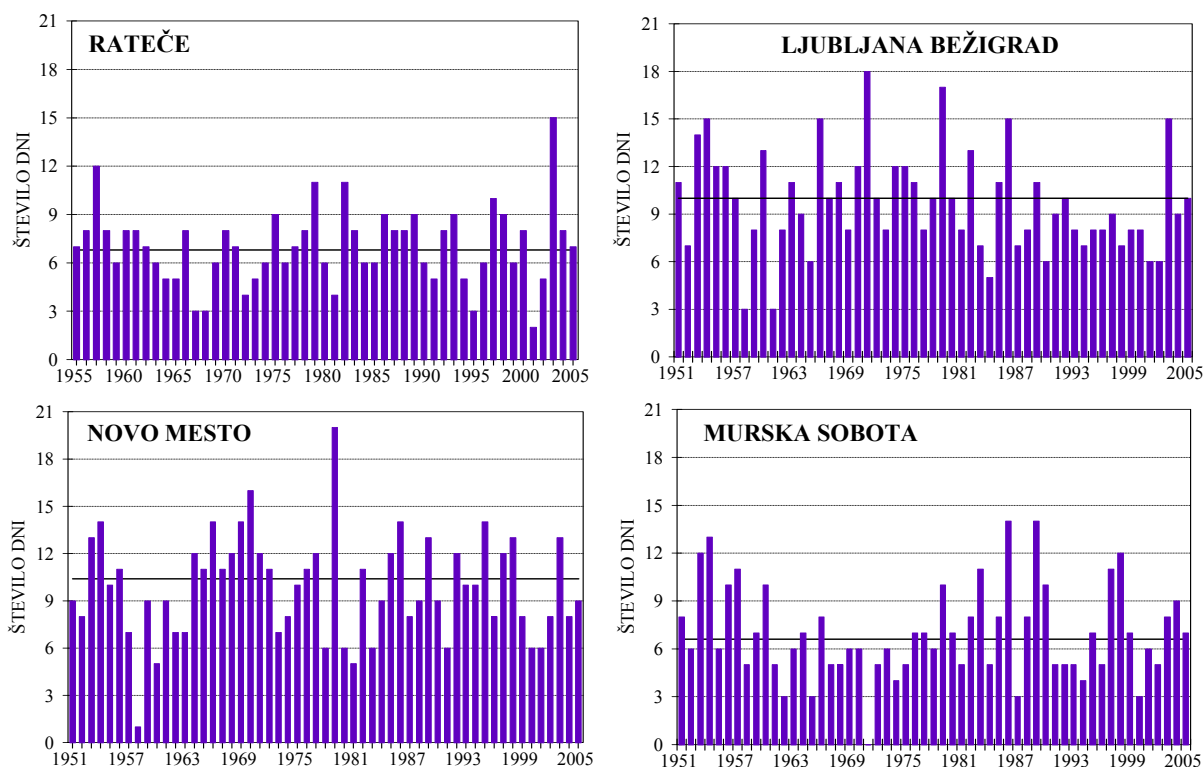
Odkar imamo meteorološka opazovanja in meritve na Kredarici je snežna odeja vztrajala ves junij v približno dveh petinah vseh let z meritvami snežne odeje, tudi junija 2004 je sneg prekrival tla ves mesec. Junija 2003 so zabeležili le štiri dni s snežno odejo. Na sliki 21 je največja višina snežne odeje na Kredarici. Junija 2005 je snežna odeja tla prekrivala 16 dni.



1. junija 2005 je bila snežna odeja debela 85 cm, kar je precej pod dolgoletnim povprečjem. Junija 1978 je bila največja debelina snežne odeje na Kredarici 422 cm, junija 1984 so namerili 415 cm debelo snežno odejo, 371 cm je bilo junija 1970, junija 2001 pa 355 cm. Tanka je bila snežna odeja v junijih 1958 (13 cm), 1966 (31 cm), 1964 (41 cm) in 2002 (50 cm).

Slika 21. Največja višina snega v juniju
Figure 21. Maximum snow cover depth in June

Na sliki 22 je število dni z nevihto ali grmenjem v Ratečah, Ljubljani, Novem mestu in Murski Soboti; junija je bilo število dni z nevihto ali grmenjem na teh meteoroloških postajah enako ali blizu dolgoletnega povprečja. V Ljubljani in Mariboru so zabeležili po deset nevihtnih dni, v Novem mestu in Celju po devet, po osem ob morju, na Kredarici in v Lescah.



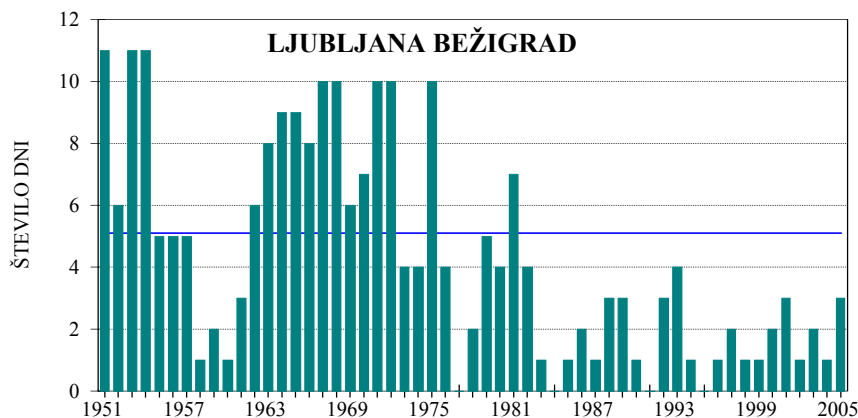
Slika 22. Število dni z nevihto v juniju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 22. Number of days with thunderstorm in June and the mean value of the period 1960–1990

Na Kredarici so zabeležili 18 dni, ko so to meteorološko postajo vsaj nekaj časa ovijali oblaki. V Kočevju so zabeležili pet dni z megljo, v Novem mestu tri.

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

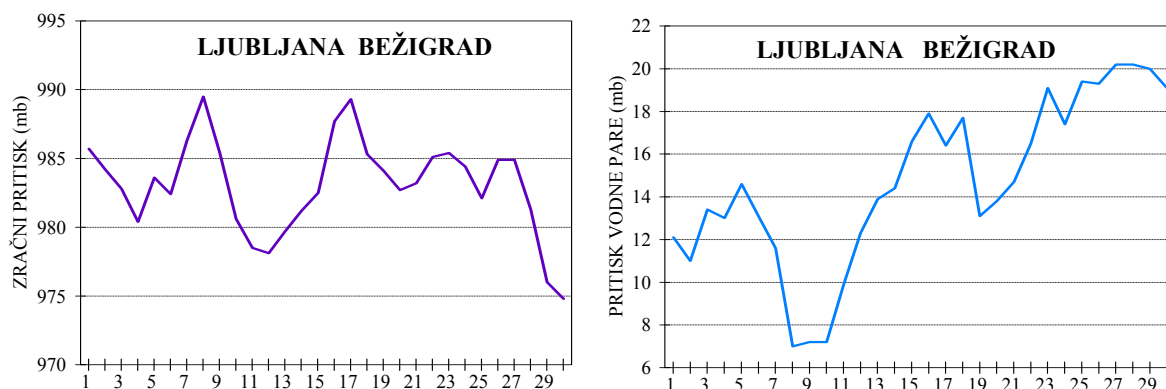
Figure 23. Number of foggy days in June and the mean value of the period 1961–1990



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 zemljišča in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo megljo. V Ljubljani so bili junija trije dnevi z megljo, kar je dva dni manj od dolgoletnega povprečja, ki je bilo s sedmimi dnevi zadnjič preseženo junija 1981. Od sredine minulega stoletja so bili štirje juniji brez opažene megle, v letih 1951, 1953 in 1954 je bilo junija po enajst dni z zabeleženo megljo.

Na sliki 24 levo je prikazan povprečni zračni pritisk v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Povprečni dnevi zračni pritisk je bil najvišji 8. junija z 989.5 mb. V naslednjih dneh je hitro padal in 11. junija se je približal 978 mb, nato je ponovno narasel in 17. junija dosegel najvišjo vrednost 989.3 mb. Konec meseca je zračni pritisk hitro padal in zadnji junijski dan dosegel najnižjo vrednost v juniju 2005 (974.8 mb).

Na sliki 24 desno je potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Opazno je vsebnost vodne pare v zraku upadla ob občutni ohladitvi 8. junija, delni pritisk vodne pare je bil le 7 mb, tudi naslednja dva dni je bilo vlage v zraku zelo malo (7.2 mb). Nato se je ozračje ponovno ogrelo in porasla je tudi vsebnost vlage v zraku, v dneh od 15. do 18. junija je bil delni pritisk vodne pare med 16 in 18 mb. Po prehodnem znižanju 19. junija je bilo ob toplem poletnem vremenu v zadnjem tednu vlage v zraku precej, največ 27. in 28. junija, ko je bil delni pritisk vodne pare 20.2 mb, pa tudi 29. junija je bil delni pritisk 20 mb. Le za spoznanje nižji je bil delni pritisk vodne pare zadnji junijski dan.



Slika 24. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare junija 2005

Figure 24. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure in June 2005

SUMMARY

The mean air temperature in June was above the 1961–1990 average, the anomaly was with some exceptions significant. Over most of the territory the anomaly was between one and two °C. The biggest anomaly was in Postojna, on Karst and Vipava valley, it exceeded 2 °C. There was a cold period towards the end of the first third of the month; the second half of June was warm. There was more sunny weather than on average in the reference period, in Goriška region one third more sunny weather occurred than on average in the reference period. In Koroška and Notranjska regions the normals were only slightly exceeded.

Precipitation was distributed unevenly and it was mostly below the 1961–1990 average, the only exception with precipitation slightly above the normals was Lendava. Most of the territory got more than one half of the 1961–1990 average precipitation. In Vipava valley, Postojna and Kočevska region only one third of the 1961–1990 average precipitation fell. There were also some episodes with severe thunderstorms with hail. On June 15th hail fell in Apače, next day severe storm developed over Ljubljana and Maribor. On June 27th severe thunderstorms damaged some parts of Štajerska region, on June 29th severe thunderstorms developed in Idrija and Dolenjska region.

Abbreviations in the Table 2:

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 ≥ 1.0 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 2005

Weather development in June 2005

Janez Markošek

1. junij

Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, šibka burja

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, nad severno Evropo pa območje nizkega zračnega pritiska. Oslabljena hladna fronta se je v noči na 1. junij pomikala prek Slovenije. V višinah se je prek srednje Evrope pomikala dolina s hladnim zrakom. V noči na 1. junij je bilo pretežno oblačno, v severozahodni in južni Sloveniji so bile krajevne nevihte. Čez dan je bilo delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, na Primorskem je pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile okoli 21, na Primorskem do 26 °C.

2.–3. junij

Pretežno jasno, občasno delno oblačno

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Balkanom je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki je zadnji dan nad zahodno Evropo oslabilo. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, predvsem prvi dan je bilo občasno delno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 28 °C.

4. junij

Od zahoda naraščajoča oblačnost, jugozahodnik

Nad južno Skandinavijo ter severnim delom zahodne in srednje Evrope je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta je dosegla Alpe (slike 1–3). Pred njo je nad naše kraje z jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in postopno bolj vlažen zrak. Po delno jasnem jutru je oblačnost čez dan naraščala. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 28 °C.

5.–9. junij

Pretežno oblačno s pogostimi padavinam, deloma nevihtami, hladno

Naši kraji so bili pod vplivom višinske doline s hladnim zrakom, katere južni del se je 8. junija odcepil v samostojno jedro hladnega in vlažnega zraka, ki je pokrivalo južni del srednje Evrope, vzhodne Alpe, Jadran in Balkan. K nam je pritekal postopno hladnejši in bolj vlažen zrak (slike 4–6). V noči na 5. junij je bilo oblačno s padavinami, ki so čez dan povsod ponehale in na Primorskem se je ob burji delno razjasnilo. V noči na 6. junij in nato čez dan je bilo v vzhodnih krajih in na Primorskem suho vreme, v zahodni in osrednji Sloveniji pa so bile krajevne plohe. 7. junija je bilo spremenljivo do pretežno oblačno s krajevnimi plohami in nevihtami. Na Primorskem je pihala burja. Tudi naslednji dan je bilo spremenljivo do pretežno oblačno, krajevne plohe so se pojavljale predvsem v vzhodni polovici države. Zapihal je severni do severovzhodni veter, najmočnejši je bil v severovzhodnih krajih. Zadnji dan obdobja je bilo na Primorskem delno jasno, drugod je prevladovalo oblačno vreme. Občasno je rahlo deževalo. Pihal je severni do severozahodni veter. Zadnja dva dni obdobja je bilo razmeroma hladno, najvišje dnevne temperature so bile od 12 do 17, na Primorskem okoli 21 °C. Zjutraj pa se je temperatura na planotah Notranjske spustila celo pod ledišče.

10. junij

Na Primorskem pretežno jasno, drugod spremenljivo do pretežno oblačno, vetrovno

Nad severozahodno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki je segalo proti srednji Evropi. Vzhodno od nas pa je bilo plitvo ciklonsko območje. V višinah je bilo vzhodno od nas jedro hladnega in vlažnega zraka. S severnimi vetrovi je pritekal še vedno razmeroma hladen zrak. Na Primorskem je bilo pretežno jasno, drugod spremenljivo do pretežno oblačno. Pihal je severni do severozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 15 do 21, na Primorskem do 23 °C.

11.–13. junij

Spremenljivo oblačno, občasno krajevne padavine, deloma plohe in nevihte, na vzhodu suho

Nad zahodno Evropo je bilo območje enakomernega zračnega pritiska, nad srednjo in jugovzhodno Evropo pa plitvo ciklonsko območje. V višinah je bilo nad južno Skandinavijo, severozahodno in srednjo Evropo obsežno višinsko jedro hladnega zraka. Spremenljivo oblačno je bilo, predvsem v zahodni in osrednji Sloveniji so bile občasno krajevne plohe in posamezne nevihte. Pihal je jugozahodni veter. Postopno je bilo topleje, zadnji dan so bile najvišje dnevne temperature od 22 do 27 °C.

14.–15. junij

Pooblačitve, od zahoda padavine, deloma plohe in nevihte

Nad zahodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska s frontalnim valom, ki se je pomikalo proti vzhodu. V višinah ga je spremljalo manjše jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 7–9). Po jasnem jutru se je 14. junija čez dan pooblačilo, popoldne in zvečer so bile v zahodni in osrednji Sloveniji že padavine, deloma nevihte. Pihal je jugozahodni veter. Tudi ponoči je predvsem v zahodni in osrednji Sloveniji deževalo. Čez dan je bilo na Primorskem delno jasno, drugod spremenljivo oblačno s krajevnimi plohami in nevihtami. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 28 °C.

16. junij

Spremenljivo oblačno s krajevnimi plohami in nevihtami

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska (slike 10–12). Zračna masa nad nami je bila nestabilna. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo, pojavljale so se krajevne plohe in nevihte, lokalno tudi močnejša neurja. Najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 27, na Primorskem do 31 °C.

17.–18. junij

Spremenljivo, občasno pretežno oblačno

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, s severnimi do severovzhodnimi vetrovi je pritekal občasno bolj vlažen zrak. Prvi dan je bilo delno jasno, občasno ponekod pretežno oblačno. Drugi dan je prevladovalo spremenljivo do pretežno oblačno vreme. Najvišje dnevne temperature so bile od 26 do 31 °C.

19.–21. junij

Pretežno jasno, občasno ponekod zmerno oblačno

Nad severno, zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, v višinah je bil nad nami greben s toplim zrakom. Pretežno jasno je bilo, občasno ponekod zmerno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 30 °C.

22.–23. junij

Spremenljivo oblačno, popoldne in zvečer krajevne nevihte

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska (slike 13–15). V višinah je nad naše kraje s severozahodnimi vetrovi pritekal občasno bolj vlažen zrak. Prvi dan zjutraj je bilo pretežno jasno, čez dan je oblačnost naraščala. Popoldne in zvečer so bile krajevne padavine, deloma plohe in nevihte. Na Primorskem je bilo do večera suho vreme. Drugi dan je bilo delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, popoldne so bile krajevne nevihte. Zjutraj je bila ponekod megla ali nizka oblačnost. Najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 32 °C.

24. junij

Pretežno jasno

Nad srednjo in vzhodno Evropo ter Balkanom je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bil nad Alpami greben s toplim zrakom. Pretežno jasno je bilo, čez dan je bilo občasno rahlo oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 26 do 29, na Primorskem do 33 °C.

25. junij

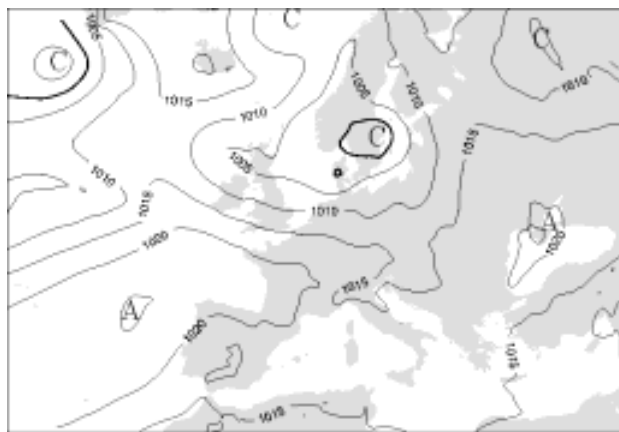
Pretežno jasno, proti večeru v zahodni in severni Sloveniji krajevne plohe in nevihte

Nad južno polovico Evrope je bilo šibko območje visokega zračnega pritiska. Nad naše kraje je od zahoda pritekal zelo topel. Pretežno jasno je bilo, popoldne ponekod spremenljivo oblačno. Proti večeru so bile v zahodni in severni Sloveniji krajevne plohe in nevihte. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 29 do 32 °C.

26.–30. junij

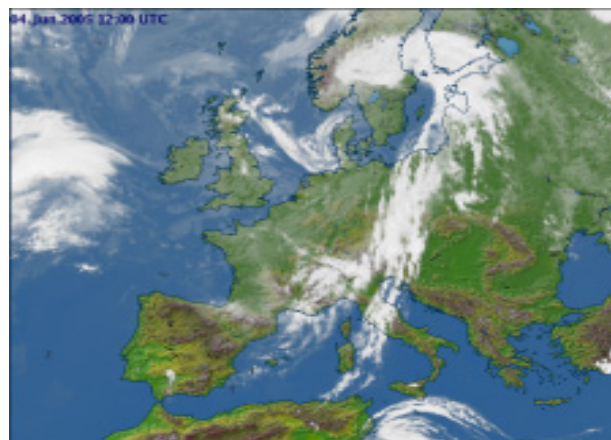
Delno jasno, predvsem popoldne krajevne nevihte, ponekod neurja s točo

Nad srednjo in južno Evropo je bilo območje enakomernega zračnega pritiska (slike 16–18). V višinah se je nad nami zadrževal topel in precej vlažen ter nestabilen zrak. Predvsem zjutraj in dopoldne je bilo delno jasno, popoldne in zvečer pa spremenljivo do pretežno oblačno s krajevnimi nevihtami. 27. in 28. junija so se krajevne plohe pojavljale tudi v jutranjem in dopoldanskem času. Nekatere nevihte so bile močne, spremljal jih je močan veter, nalivi in tudi toča. Največ močnih neviht je bilo 29. junija. Temperature so bile poletne, najvišje dnevne večinoma od 27 do 33 °C.



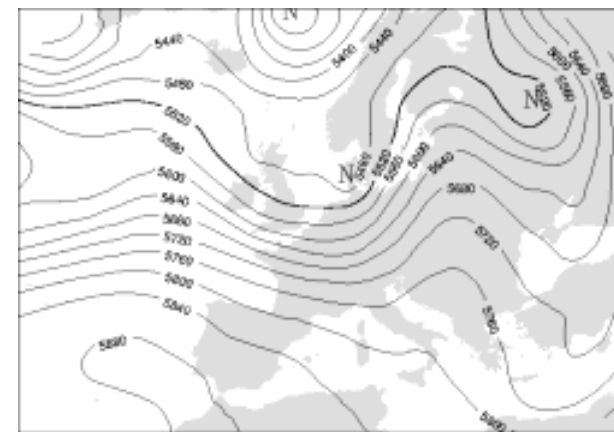
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 4.6.2005 ob 14. uri

Figure 1. Mean sea level pressure on June, 6th 2005 at 12 GMT



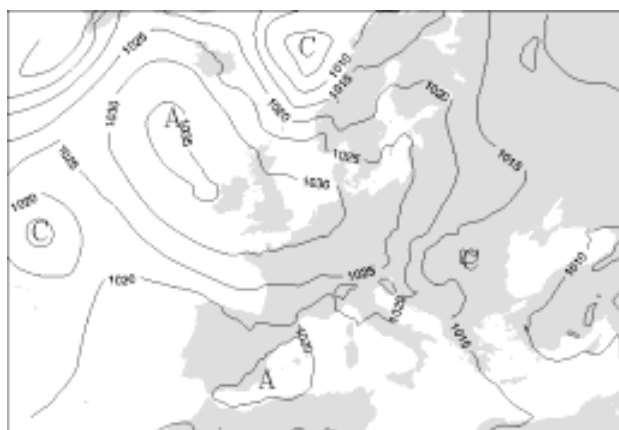
Slika 2. Satelitska slika 4.6.2005 ob 14. uri

Figure 2. Satellite image on June, 6th 2005 at 12 GMT



Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 4.6.2005 ob 14. uri

Figure 3. 500 mb topography on June, 6th 2005 at 12 GMT



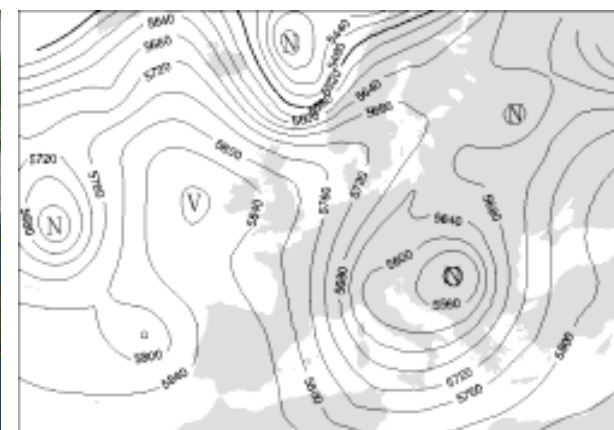
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 9.6.2005 ob 14. uri

Figure 4. Mean sea level pressure on June, 9th 2005 at 12 GMT



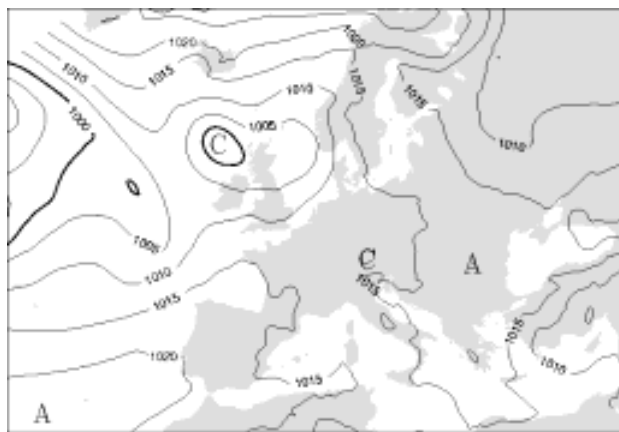
Slika 5. Satelitska slika 9.6.2005 ob 14. uri

Figure 5. Satellite image on June, 9th 2005 at 12 GMT



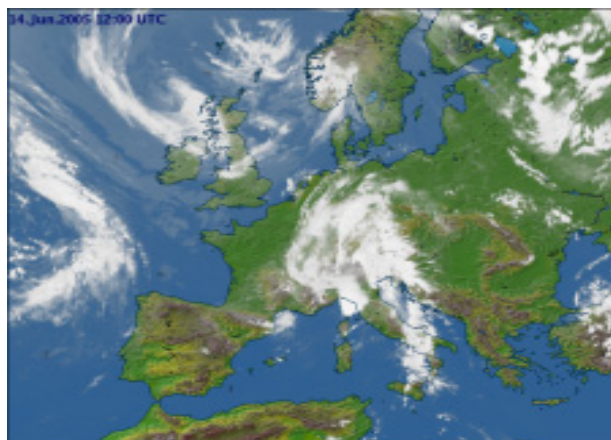
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 9.6.2005 ob 14. uri

Figure 6. 500 mb topography on June, 9th 2005 at 12 GMT



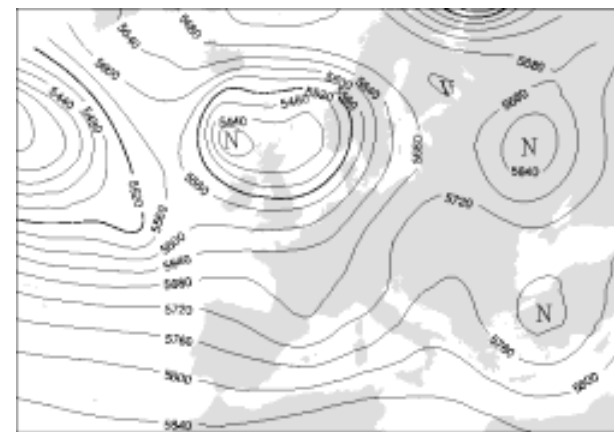
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 14.6.2005 ob 14. uri

Figure 7. Mean sea level pressure on June, 14th 2005 at 12 GMT



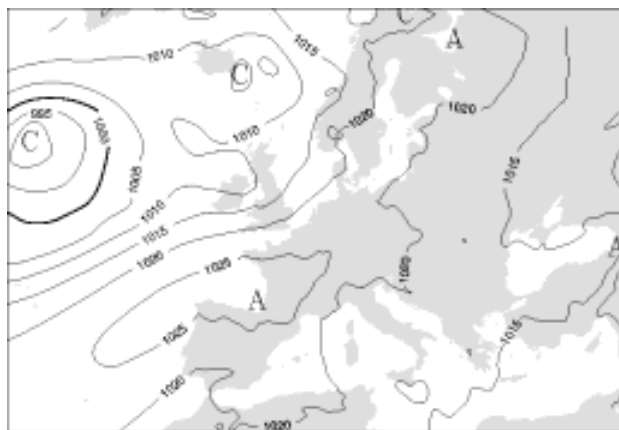
Slika 8. Satelitska slika 14.6.2005 ob 14. uri

Figure 8. Satellite image on June, 14th 2005 at 12 GMT



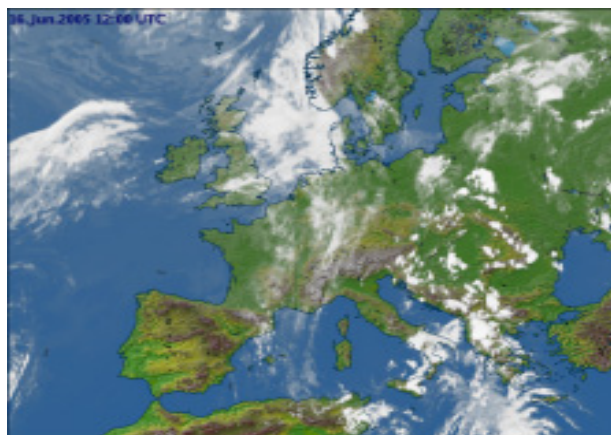
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 14.6.2005 ob 14. uri

Figure 9. 500 mb topography on June, 14th 2005 at 12 GMT



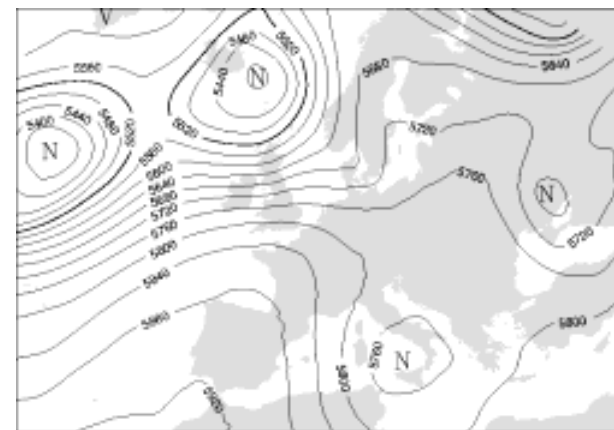
Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 16.6.2005 ob 14. uri

Figure 10. Mean sea level pressure on June, 16th 2005 at 12 GMT



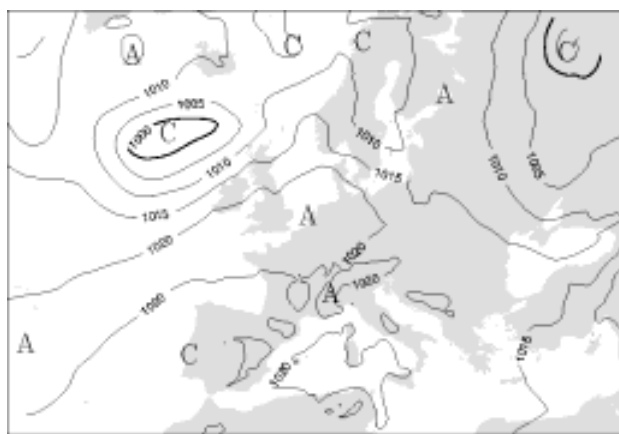
Slika 11. Satelitska slika 16.6.2005 ob 14. uri

Figure 11. Satellite image on June, 16th 2005 at 12 GMT



Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 16.6.2005 ob 14. uri

Figure 12. 500 mb topography on June, 16th 2005 at 12 GMT



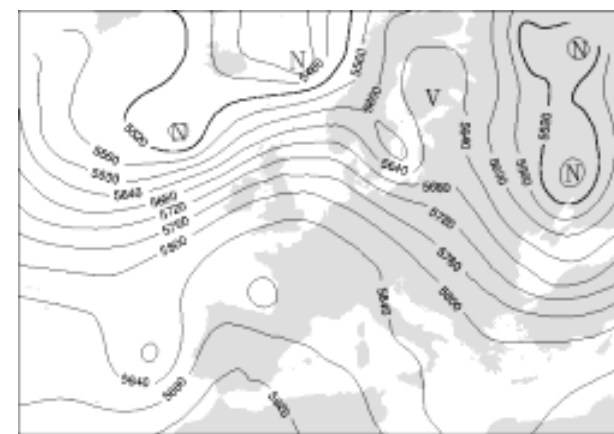
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 22.6.2005 ob 14. uri

Figure 13. Mean sea level pressure on June, 22nd 2005 at 12 GMT



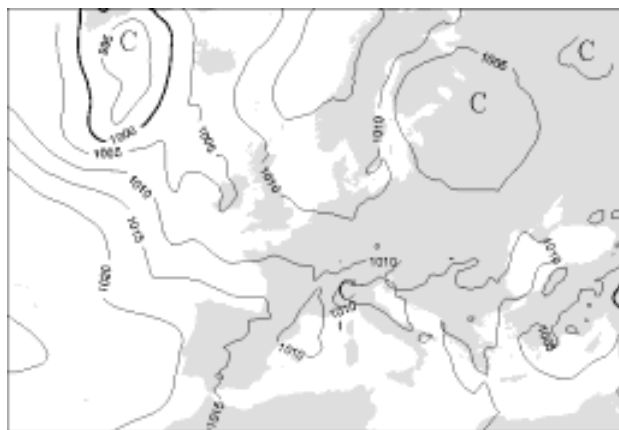
Slika 14. Satelitska slika 22.6.2005 ob 14. uri

Figure 14. Satellite image on June, 22nd 2005 at 12 GMT



Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 22.6.2005 ob 14. uri

Figure 15. 500 mb topography on June, 22nd 2005 at 12 GMT



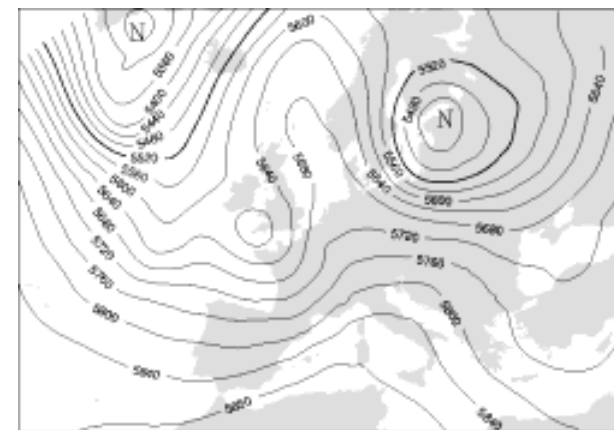
Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 29.6.2005 ob 14. uri

Figure 16. Mean sea level pressure on June, 29th 2005 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 29.6.2005 ob 14. uri

Figure 17. Satellite image on June, 29th 2005 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 29.6.2005 ob 14. uri

Figure 18. 500 mb topography on June, 29th 2005 at 12 GMT

UV INDEKS IN TOPLOTNA OBREMENITEV

UV index and heat load

Tanja Cegnar

UV indeks

Sončni žarki junija sicer dosežejo največjo moč, a v povprečju je ozonska zaščitna plast junija nad našimi kraji nekoliko debelejša kot v naslednjem mesecu, zato so vrednosti UV indeksa junija in julija v naših krajih podobne. V Uradu za meteorologijo Agencije za okolje smo tudi letos redno dnevno obveščali javnost o vrednostih UV indeksa. Z obveščanjem smo začeli že v začetku aprila, prenehali pa bomo predvidoma sredi septembra. Objavljamo najvišjo dnevno vrednost, ki jo ob jasnem vremenu po lokalnem času pričakujemo okoli 13. ure. Zaradi velike razlike med razmerami v nižinskem svetu in gorah, objavljamo vrednost tako za gorski svet, kot tudi za nižino.

Že večkrat smo v biltenu pisali o UV indeksu, zato le na kratko povzemamo, kaj je UV indeks. UV indeks je brezdimenzijska mednarodno sprejeta mera za moč sončnih žarkov. 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. Izrazita prednost UV indeksa je njegova standardizacija, tako v Evropi, Ameriki, Avstraliji in drugod po svetu ga podajajo na enak način in iste vrednosti pomenijo enako moč UV sevanja. Razvili so ga v mednarodnem sodelovanju Svetovne zdravstvene organizacije, Svetovne meteorološke organizacije, Programa Združenih narodov za okolje in Mednarodne komisije za zaščito pred neionizirajočim sevanjem.

Poleg vidne svetlobe in toplote vsebujejo sončni žarki tudi UV sevanje, ki ga delimo na tri spektralne pasove: UVA (315–400 nm), UVB (280–315 nm) in UVC (100–280 nm). Na poti skozi ozračje se vpijejo vsi UVC sončni žarki in 90 % UVB žarkov. Za UVA žarke je ozračje prepustno.

Na moč UV sončnega sevanja vplivajo:

- **VIŠINA SONCA NAD OBZORJEM** – višje nad obzorjem je sonce, močnejše je UV sevanje. Moč UV sončnega sevanja se spreminja glede na dnevni in letni čas. Izven tropskega pasu je najmočnejše sredi dneva v poletnih mesecih. Približno 60 % dnevnega UV sevanja prejmemo med 10. in 14. uro po sončnem času.
- **GEOGRAFSKA ŠIRINA** – bližje smo ekvatorju, močnejše je UV sevanje.
- **OBLAČNOST** – UV sevanje je najmočnejše ob jasnem vremenu, a je lahko močno tudi ob prisotnosti oblakov, saj sipanje in odboj UV sevanja lahko povečata količino UV sevanja. Senca oslabi UV sevanje za vsaj polovico.
- **NADMORSKA VIŠINA** – višje smo, tanjša je plast ozračja nad nami in močnejše je UV sevanje. Na vsakih 1000 m nadmorske višine se moč UV sevanja poveča za 10 do 12 %.
- **OZON** – ozon vpija UV sevanje, zato ob višjih koncentracijah ozona prispe do tal manj UV sevanja.
- **ODBOJ UV ŽARKOV NA POVRŠINI** – UV sevanje se odbija in sipa, svež sneg lahko odbije do 80 % sevanja, suha mivka na plaži okoli 15 %, morska pena okoli 25 %. Voda UV sončno sevanje le oslabi, zato nas sonce lahko opeče tudi v vodi.

Navade ljudi pri izpostavljanju sončnim žarkom so najpomembnejši vzrok za povečanje obolevnosti za kožnim rakom v zadnjih desetletjih. Veliko ljudi še vedno ocenjuje intenzivno sončenje kot normalno, celo otroci, mladina in njihovi starši gledajo na porjavelo kožo kot na simbol privlačnosti in dobrega zdravja. Izpostavljanje UV sončnim žarkom sicer ugodno vpliva na razpoloženje in počutje, potrebno je za tvorbo D vitamina, uporabljajo pa ga tudi pri zdravljenju nekaterih kožnih bolezni in v klimatski terapiji. Vendar je pretirano izpostavljanje UV žarkom škodljivo in lahko privede do kroničnih in akutnih zdravstvenih posledic na koži, očeh in imunskemu sistemu. Sončne opekline in

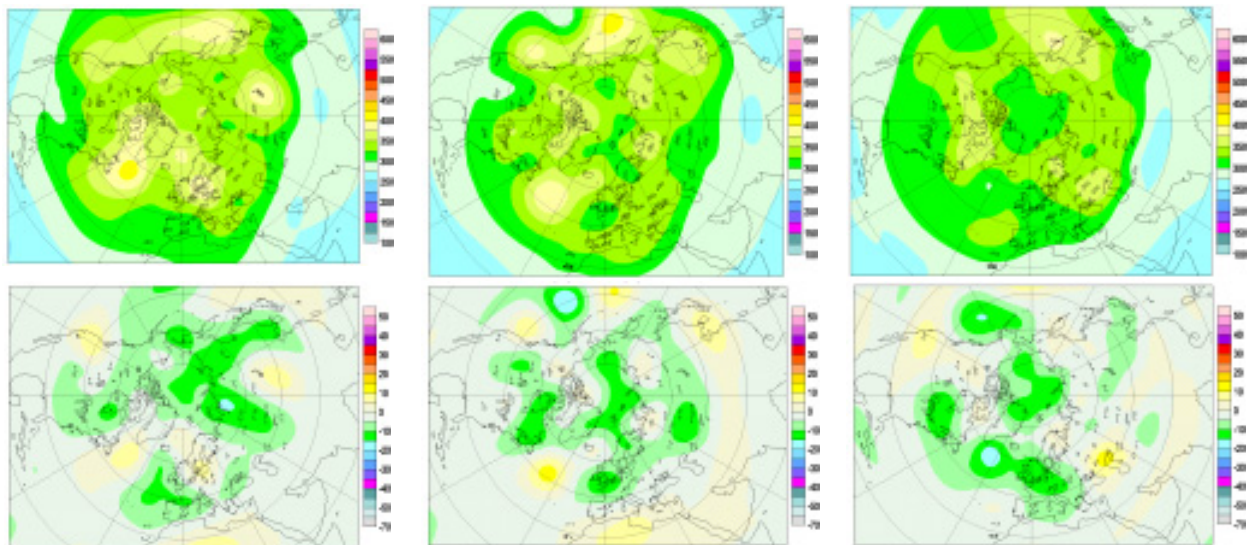
porjavelost sta najbolj znani akutni posledici pretiranega izpostavljanja UV žarkom, UV sevanje lahko povzroči tudi vnetne odzive oči. Dolgoročno se pojavijo degenerativne spremembe celic in prezgodnje staranje kože, lahko se pojavi kožni rak ali motnost očesne leče.

Osnovni zaščitni ukrepi pred UV sončnimi žarki so:

- omejimo izpostavljenost sončnim žarkom v urah okoli sončnega poldneva,
- poiščemo senco,
- nosimo obleko, ki nas ščiti pred sončnimi žarki,
- nosimo pokrivalo, ki ščiti oči, obraz, vrat in ušesa pred sončnimi žarki,
- nosimo sončna očala, ki varujejo oči tudi ob straneh,
- uporabljamo kreme z zaščitnim faktorjem najmanj 15,
- zelo pomembna je zaščita dojenčkov in otrok.

Oblačno vreme še ni zagotovilo, da nas sonce ne more opeči, saj del UV sončnih žarkov prodre skozi tanjše oblake; tanek oblačen sloj prepušča do 80 % UV sevanja. Tudi v senci nas lahko doseže del razpršenega ali odbitega UV sevanja. Da nas sonce opeče, ni nujno, da čutimo toploto sončnih žarkov, saj UV sončnih žarkov ne čutimo. Porjavela koža nudi le omejeno zaščito pred UV sončnimi žarki, primerljiva je z zaščitnim faktorjem 4. Izpostavljenost sončnim žarkom tekom dneva se sešteva.

Na moč UV sončnega sevanja pri tleh vpliva tudi debelina zaščitne ozonske plasti, zato smo povzeli slike debeline ozonske plasti nad severno poloblo po Kanadski meteorološki službi, saj pri nas debeline zaščitne ozonske plasti ne merimo.



Slika 1. Celotna debelina ozonske plasti v ozračju 6., 16. in 26. junija 2005 v DU (zgornja vrstica) in odklon debeline ozonske plasti od dolgoletnega povprečja v % (spodnja vrstica); povzeto po Kanadski meteorološki službi

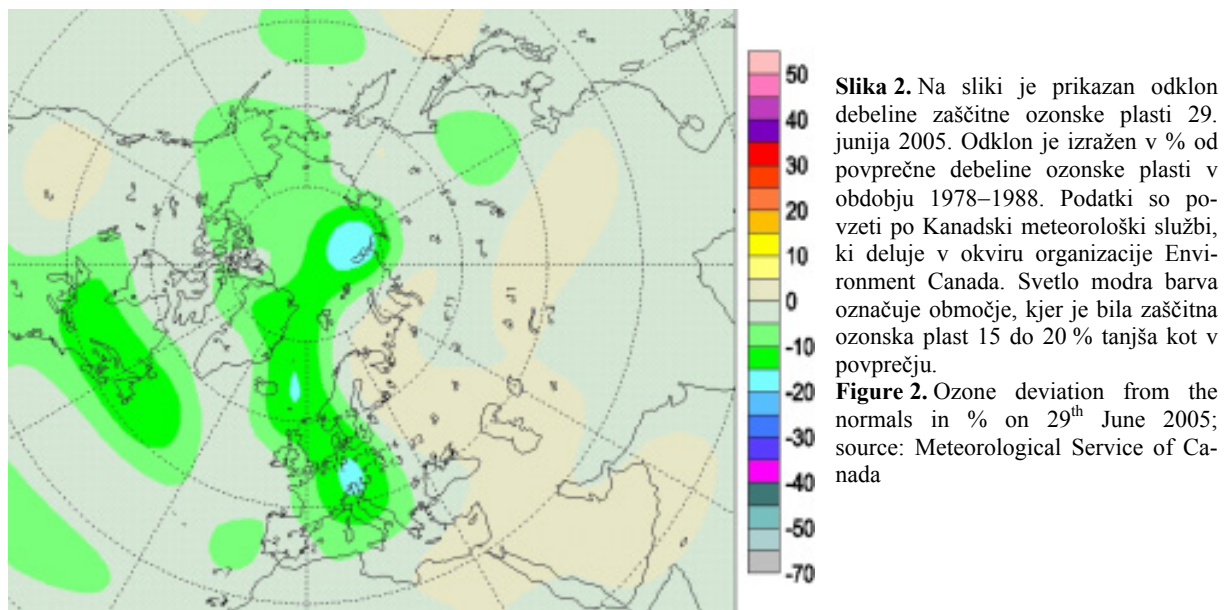
Figure 1. Total ozone on 6th, 16th and 26th of June 2005 in DU (upper row) and deviations from the normals in % (lower row); source: Meteorological Service of Canada

Mediji, predvsem tuji, so proti koncu junija sprožili preplah zaradi stanjšane ozonske plasti nad srednjo Evropo. Tudi nad Slovenijo je bilo po podatkih, ki jih pridobivamo od drugih meteoroloških služb, UV sončno sevanje nekoliko povečano 18. junija in v dneh od 26. do 30. junija 2005. V visokogorju je UV indeks dosegel vrednost 11, v nižinskem svetu 9 in pol. Običajne vrednosti za ta letni čas so v visokogorju okoli 10, po nižinah 9. Višje vrednosti UV indeksa v omenjenih dneh lahko pripišemo nekoliko tanjši zaščitni ozonski plasti, kot je običajna za ta letni čas.

Na osnovi napovedanih vrednosti UV indeksa se lahko zaščitimo pred prekomernim izpostavljanjem sončnim žarkom. Pri vrednostih od 0 do 2 je izpostavljenost UV sevanju minimalna. Pri vrednostih od 3 do 4 je izpostavljenost nizka; če imamo zelo občutljivo kožo je priporočljivo, da se zaščitimo s pokrivalom, sončnimi očali ter kremo z zaščitnim faktorjem 15 ali več. Zmerni smo izpostavljeni ob

vrednostih indeksa od 5 do 6; za zaščito priporočamo pokrivalo, sončna očala, kremo z zaščitnim faktorjem 15 ali več, priporočljivo se je sredi dneva zadrževati v senci. Pri vrednostih indeksa od 7 do 9 je izpostavljenost visoka, zaščita je potrebna za vse tipe kože. Zaščitimo se s pokrivalom, sončnimi očali, kremo z zaščitnim faktorjem 15 ali več, izogibamo se izpostavljanju soncu, najbolje je, da se v času od 11. do 15. ure zadržujemo v zaprtih prostorih. Zelo visoka je izpostavljenost pri vrednostih UV indeksa 10 in več, takrat se je priporočljivo zadrževati v zaprtih prostorih, če pa že gremo na prosto, je treba uporabiti vsa, že prej navedena zaščitna sredstva.

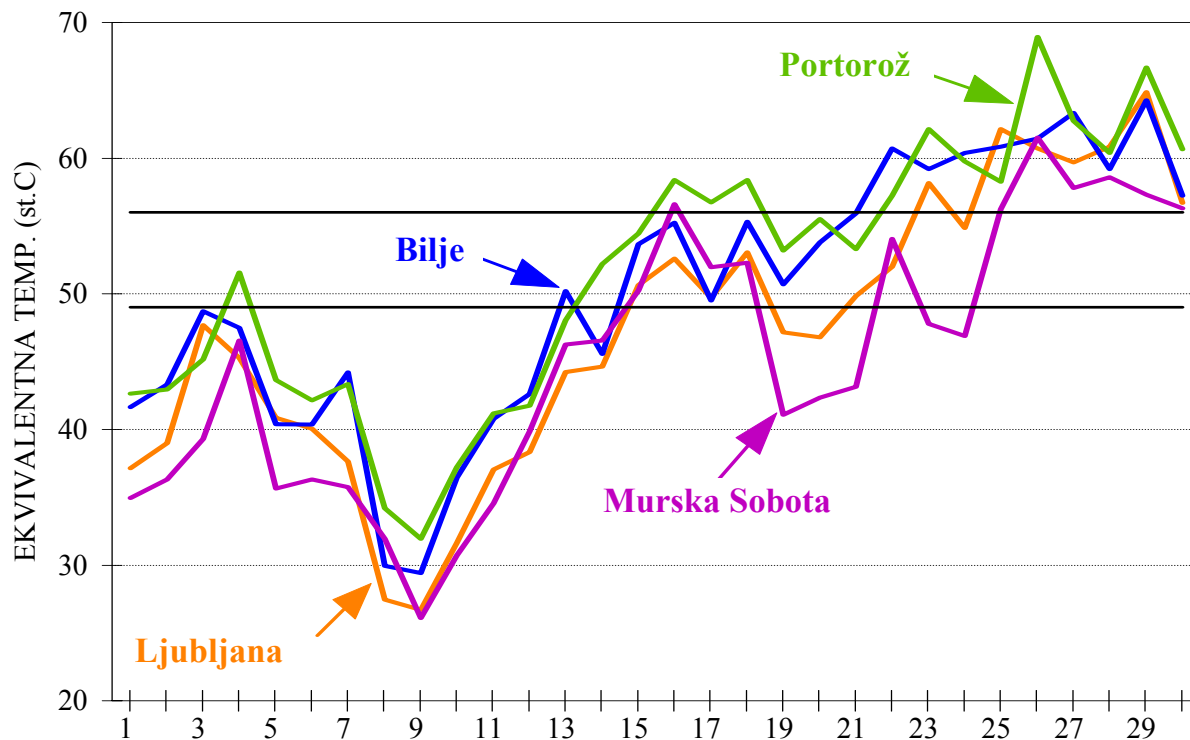
UV indeksa ne računamo pri nas v Sloveniji, saj dnevno ne spremljamo debeline zaščitnega ozonskega plašča nad Evropo. Uporabljamo rezultate, ki jih za nas računa nemška nacionalna meteorološka služba (DWD – Deutscher Wetterdienst) v Offenbachu v Nemčiji v dogovoru s Svetovno meteorološko organizacijo za potrebe regije VI SMO.



Toplotna obremenitev

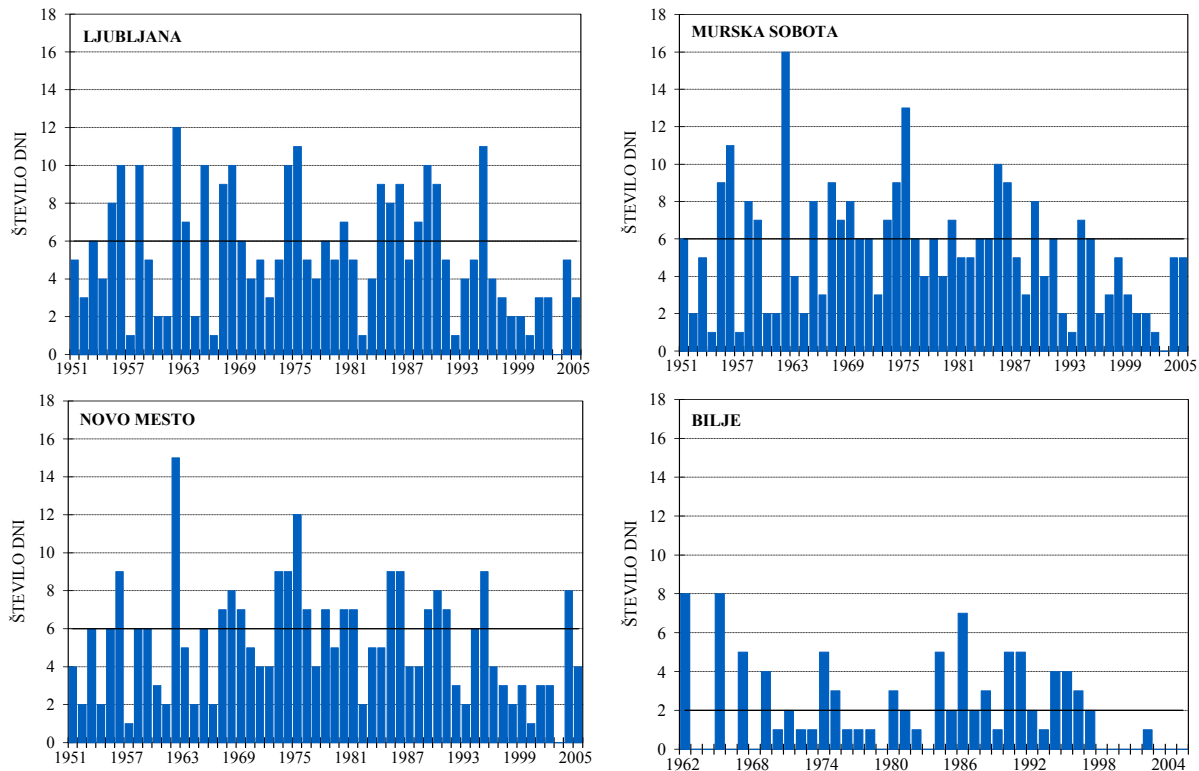
V zadnjih letih smo imeli kar nekaj zelo vročih junijev. Junij 2005 se je začel s svežim vremenom, ki se je šele sredi meseca prevesilo v poletno vročino. Najbolj hladno je bilo 8. in 9. junija, nato se je potopno otoplilo in šele 16. junija je bila meja splošne toplotne obremenitve prvič presežena, najbolj ob morju, le neznatno pa v Prekmurju. Splošna toplotna obremenitev na Obali je trajala tri dni, ponovno so bile toplotne razmere obremenilne od 22. junija pa do konca meseca. Na Goriškem se je splošna toplotna obremenitev prvič pojavila 21. junija in vztrajala do konca meseca. V Prekmurju je bilo toplotno obremenilnih zadnjih šest dni junija. V Ljubljani je bilo obremenilnih sedem dni, vsi v zadnji tretjini junija.

Na sliki 3 je podana ocena toplotnih razmer na osnovi ekvivalentne temperature izračunane po Faustovem pravilu. Meja splošne toplotne obremenitve je pri 56 °C.



Slika 3. Najvišja dnevna vrednost ekvivalentne temperature v juniju 2005
Figure 3. Maximum daily equivalent temperature in June 2005

Kot zanimivost si oglejmo, kako pogosti so v prvem poletnem mesecu razmeroma sveži dnevi, ko temperatura ves dan ne preseže 20 °C.

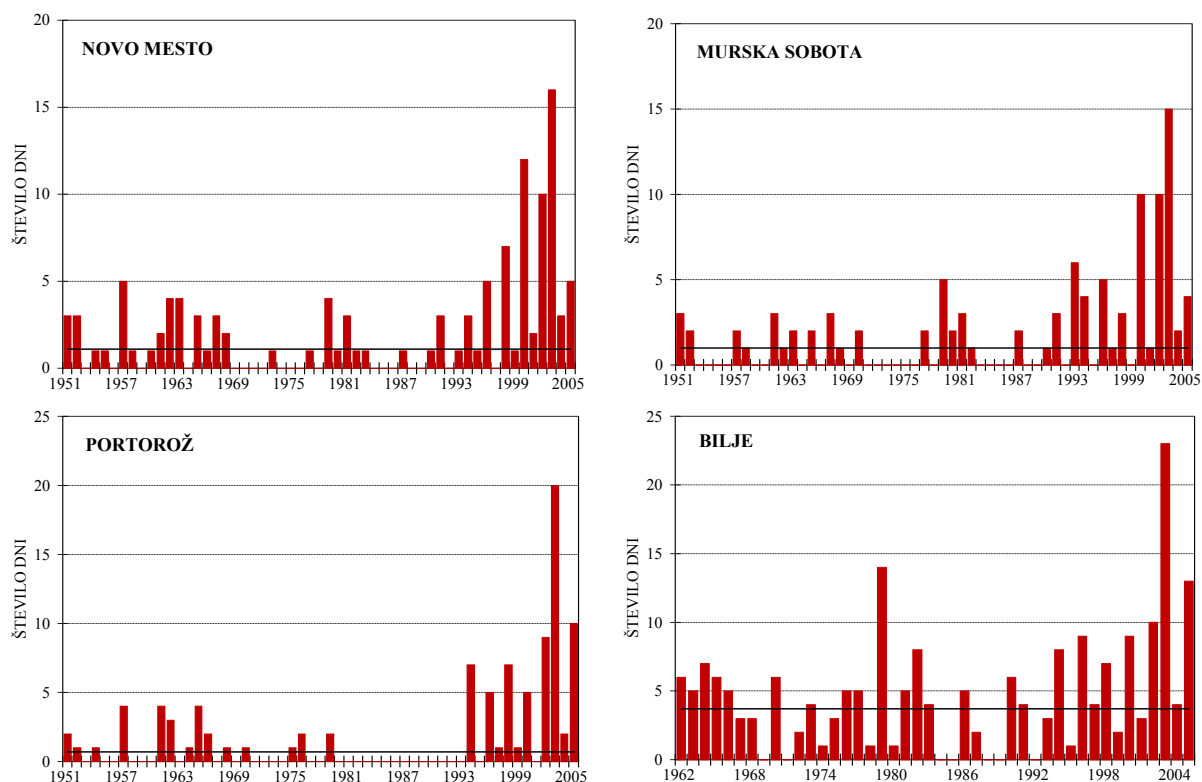


Slika 4. Število dni z najvišjo dnevno temperaturo, ki ni preseгла 20 °C
Figure 4. Number of days with maximum temperature equal or less than 20 °C

V dolgoletnem povprečju je junija v nižinskem svetu notranjosti države 6 dni, ko temperatura ne preseže 20 °C, na Goriškem sta običajno dva taka dneva. V zadnjih letih opažamo, da postajajo taki

dnevi bolj redki, kot so bili v preteklosti. Njihova pogostost je prikazana na sliki 4. Junija 2005 dolgoletno povprečje ni bilo preseženo.

Za primerjavo še nekaj podatkov o povprečnem številu toplih (temperatura doseže vsaj 25 °C) in vročih (temperatura doseže vsaj 30 °C) dni v juniju. V Murški Soboti in Novem mestu je v dolgoletnem povprečju junija en vroč dan in 11 toplih, v Ljubljani 12 toplih in 1 vroč dan. Junija 2005 je bilo v Ljubljani in Novem mestu pet vročih dni, v Murški Soboti štirje, v Portorožu jih je bilo deset, v Biljah pa trinajst. Dolgoletno povprečje je bilo povsod preseženo.



Slika 5. Število vročih dni v mesecu juniju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 5. Number of hot days in June and the corresponding mean of the period 1961–1990

Topla noč je noč, ko temperatura ne pade pod 20 °C, takih noči je v naših krajih junija malo. V Ljubljani smo junija leta 2002 zabeležili eno, junija 2003 pa tri. V Novem mestu je bila junija 1957 ena topla noč, v Mariboru je bila topla po ena junijska noč v letih 1957, 1994 in 2005, leta 2003 sta bili topli dve noči, v letih 2002 in 2003 pa po tri. V Biljah so v junijih 1986, 1996, 1997, 1998 in 2002 zabeležili po eno toplo noč, leta 2003 pa dve. Topla noč spada med pokazatelje velike toplotne obremenitve, saj takrat tudi ponoči toplotna obremenitev ne poneha in počitek je moten. Junija 2005 toplih noči nismo zabeležili.

SUMMARY

The Global UV index describes the level of solar UV radiation at the Earth's surface. The typical high values in Slovenia are in high mountains up to 10, in low land up to 9. During the last few days in June UV radiation was above the average levels.

After the relatively fresh first half of June, during the second half of the month weather was warmer and especially during the last third of June heat load was observed in the low land.

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

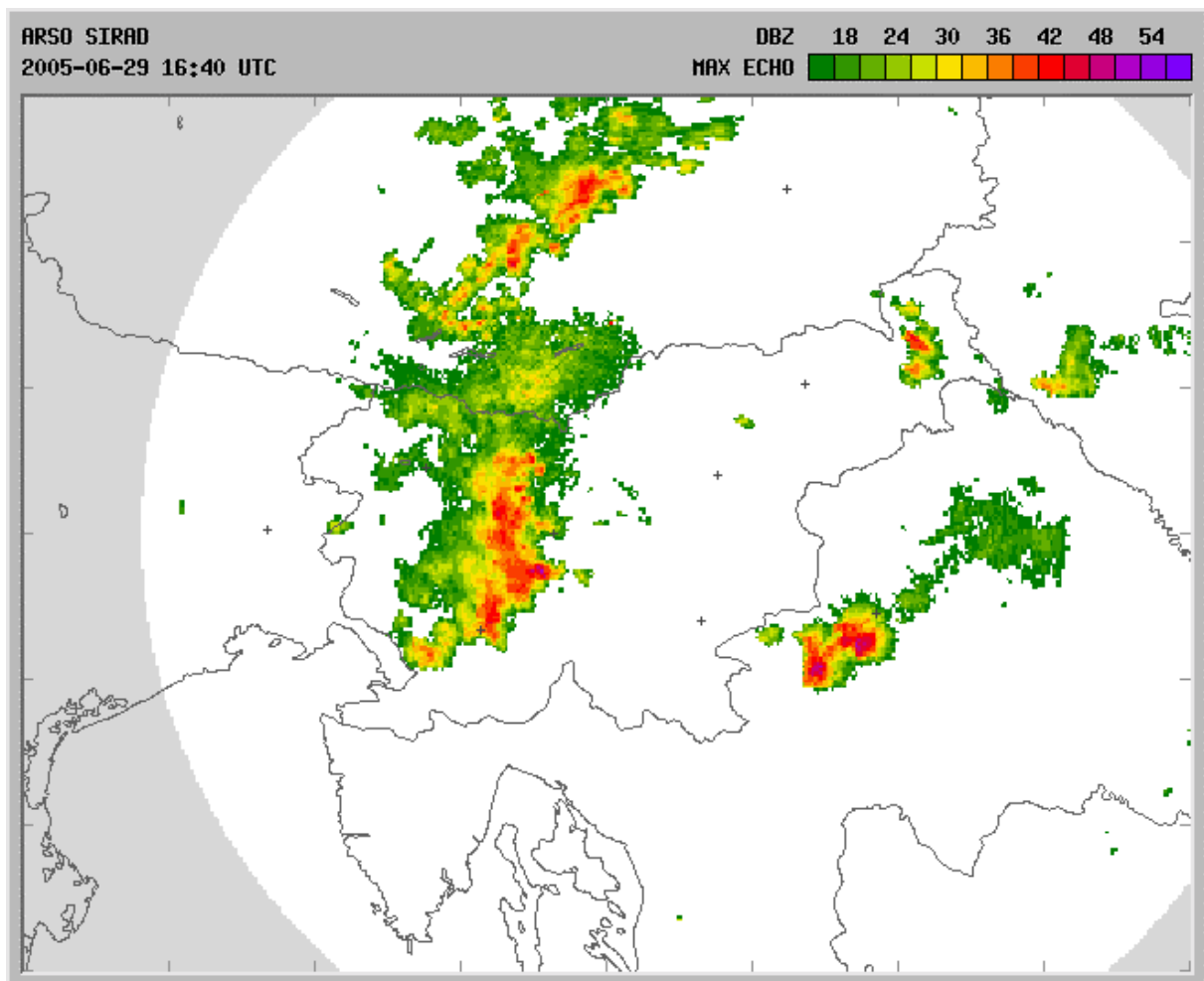
Ana Žust

Po prvem vročinskem valu konec maja je bilo v prvi polovici junija vreme precej nestabilno. Kljub temu, da so bile padavine razmeroma pogoste je bila količina padavin večji del meseca podpovprečna, po močni jakosti so izstopali le posamezni nalivi. Padavine so se nekajkrat sprevrgle v prava neurja z močnimi vetrom. Ob močnih nalivih je veliko preglavic povzročila meteorna voda, ki je zalila kleti številnih poslopij, 7. junija na Cerkljskem, 15. junija na Koroškem, 16. junija v Ljubljani, 22. junija v okolici Maribora, Kranja in Škofje Loke in 27. junija v okolici Lendave. Neurja je spremljal močan veter, ki je lomil in ruval drevesa in odkrival strehe. Strela je v poslopja udarila večkrat, v Šmarju pri Jelšah, na Vrhniki, v Rogaški Slatini in v Velenju. Prizanesla ni niti toča. Petnajstega junija je padala v okolici Gornje Radgone in v Apačah, 27. junija pa v severovzhodni Sloveniji v okolici Velike Polane, v Posavju v okolici Krškega ter na Dolenjskem v okolici Kostanjevice in najhuje v Šentjerneju, kjer so točna zrna dosegla velikost jajc. Škoda na kmetijskih površinah in druga materialna škoda na stavbah, avtomobilih in komunalnih objektih je bila zelo velika. Tudi 29. junija so se, ob prehodu obsežne gmote nevihtnih oblakov iz severozahoda proti vzhodu države, v številnih krajih razbesnela močna neurja (slika 1). Viharni veter je odkrival strehe, ruval drevesa in naredil pravo razdejanje na idrijskem in cerkljanskem, logaškem, vrhniškem, kamniškem območju, prizadelo je tudi del Gorenjske, Dolenjsko, Prekmurje, Zasavje ter širše celjsko in mariborsko območje.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija – ETP. Izračunana je po Penmanovi enačbi, junij 2005

Table 1. Ten days and monthly average, maximal and total potential evapotranspiration – ETP according to Penman's equation, June 2005

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	povpr.	max.	Σ	povpr.	max.	Σ	povpr.	max.	Σ	povpr.	max.	Σ
Portorož–letal.	4.5	5.3	45	4.7	6.0	47	6.1	6.4	59	5.1	6.4	150
Bilje	4.4	5.4	43	4.4	6.2	44	5.7	6.2	54	4.8	6.2	141
Slap pri Vipavi	4.2	5.2	41	4.4	5.7	44	5.3	6.1	51	4.6	6.1	136
Godnje	4.6	5.5	46	4.8	6.0	47	6.0	6.3	59	5.1	6.3	152
Postojna	3.6	4.7	35	3.7	6.0	37	4.6	5.6	44	4.0	6.0	115
Kočevje	3.6	5.0	35	4.3	5.6	43	4.6	5.5	45	4.2	5.6	124
Rateče	3.3	5.0	33	4.2	5.6	41	4.5	5.7	44	4.0	5.7	117
Lesce	3.7	5.2	37	4.0	5.1	40	4.7	5.8	45	4.1	5.8	122
Slovenj Gradec	3.5	5.3	35	4.4	5.4	45	4.5	5.4	43	4.1	5.4	122
Brnik	3.7	5.0	37	4.0	5.5	40	4.5	5.8	43	4.1	5.8	120
Ljubljana	3.9	5.4	39	4.2	5.7	43	4.7	5.8	46	4.3	5.8	128
Sevno	3.6	5.2	36	4.1	5.1	42	4.7	5.8	46	4.2	5.8	124
Novo mesto	3.6	5.0	36	4.4	5.6	44	4.9	5.8	47	4.3	5.8	127
Črnomelj	3.6	5.0	36	4.6	5.8	46	5.0	5.9	48	4.4	5.9	130
Bizeljsko	3.7	5.2	36	4.4	5.7	44	5.0	6.3	49	4.4	6.3	129
Celje	3.6	5.0	36	4.3	5.5	43	4.5	5.9	44	4.2	5.9	123
Starše	3.8	5.6	38	4.6	6.0	45	5.0	6.2	49	4.5	6.2	132
Maribor	3.8	5.5	38	4.4	5.5	44	4.7	5.8	46	4.3	5.8	128
Maribor–letal.	3.7	5.3	37	4.4	5.9	44	4.8	5.8	46	4.3	5.9	128
Jeruzalem	3.4	4.8	33	4.2	5.1	42	4.5	5.4	44	4.0	5.4	119
Murska Sobota	3.6	5.0	36	4.4	5.7	44	4.7	5.8	45	4.2	5.8	125
Veliki Dolenci	3.7	5.3	37	4.5	5.6	45	4.7	6.1	47	4.3	6.1	129



Slika 1. Radarska slika nevihtnih oblakov, ki so 29. junija 2005 v poznih popoldanskih urah povzročili močna neurja v zahodni Sloveniji (vir: ARSO)

Figure 1. Radar scan of storm clouds which caused heavy storms and hail on June 29, 2005 (source: EARS)

V severovzhodni Sloveniji in na Dolenjskem je zadnja dva dneva junija padlo več kot 50 mm dežja, podobno tudi v zahodni Sloveniji na Goriškem in na Bovškem. Povsod po državi so močno narasle gladine rek, v hribovitih predelih, zlasti v predgorju Julijskih in Kamniških Alp ter na območju Koroške so močno narasli hudourniki. Močnejše padavine so ta dva dneva zaobšle le Obalo, kjer je padlo le 16 mm. V severovzhodni Sloveniji in na Dolenjskem so močne padavine v zadnjih dneh junija povzročile močno poleganje žit. Posevki ječmena so ta čas iz voščene zrelosti že prehajali v sklepno obdobje dozorevanja, podobno tudi pšenični posevki, zlasti nekatere zgodnejše sorte.

Na najbolj ogroženih območjih je toča močno poškodovala kmetijske posevke. V središču prizadetih območij so bili posevki precej uničeni, na obrobju prizadetih območij pa so na listni površini kmetijskih rastlin nastale številne udarnine in raztrganine. Kmetijska svetovalna služba je priporočila zaščitna škropljenja proti okužbam z glivičnimi boleznimi, zlasti proti cerkospori na sladkorni pesi, krompirjevi plesni in črni pegavosti na krompirju, peronospori na bučah in tudi peronospori na vinski trti.

Temperatura zraka je bila večji del meseca blizu junijskega povprečja. Po nenavadno nizkih temperaturah je izstopalo le obdobje med 7. in 10. junijem, ko se je celo na Goriškem ohladilo do 4 °C. V zadnji tretjini junija je celo državo zajel vročinski val. Na Obali in na Goriškem so se temperature pognale celo do 34 °C, tridesetim stopinjam so se približale celo v tradicionalno hladnejših predelih v Zgornje Savski dolini.

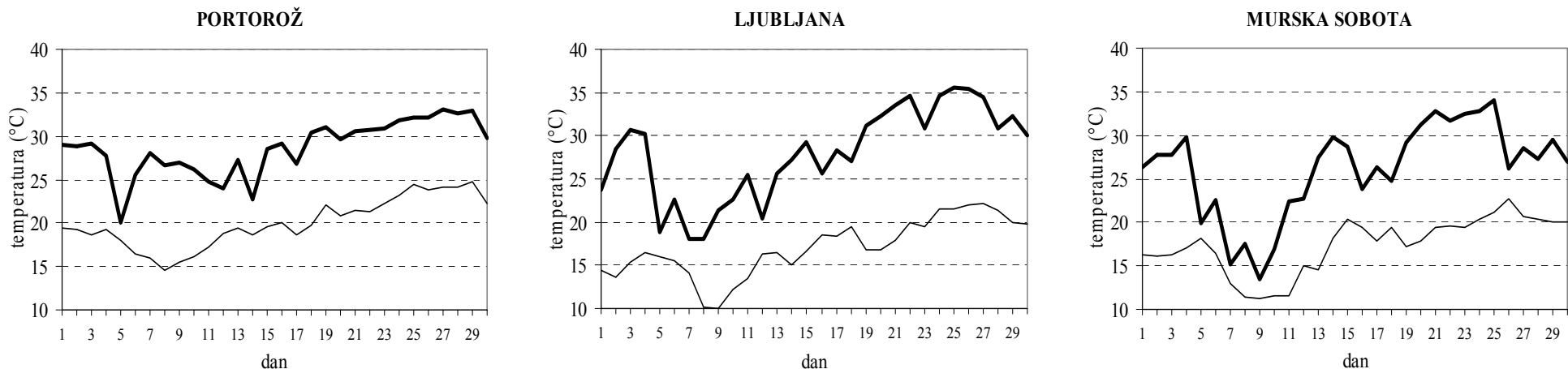
Preglednica 2. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, junij 2005
Table 2. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, June 2005

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	21.9	21.6	29.8	29.1	15.2	14.5	23.9	23.3	35.9	31.0	17.1	17.3	29.2	27.5	41.3	33.1	21.6	21.3	25.0	24.1
Bilje	21.8	22.2	32.6	30.5	15.1	14.6	23.6	23.7	34.1	33.2	16.7	17.4	28.7	28.7	38.0	35.0	22.4	22.6	24.7	24.8
Lesce	18.1	18.1	34.9	29.6	10.6	11.2	20.6	20.2	37.3	31.0	11.5	11.7	25.2	24.4	40.5	33.6	17.5	18.0	21.3	20.9
Slovenj Gradec	18.0	17.9	30.8	26.4	9.9	10.7	21.0	20.4	32.6	28.6	10.3	10.9	25.7	25.0	35.8	31.9	16.8	17.5	21.6	21.1
Ljubljana	18.1	18.4	32.1	30.7	9.6	10.0	21.8	21.5	35.1	32.3	14.1	13.5	26.6	26.1	38.7	35.6	17.9	17.9	22.2	22.0
Novo mesto	18.5	18.3	28.9	26.3	13.3	13.6	21.1	20.5	30.4	26.8	14.5	14.4	25.2	24.4	34.4	30.5	19.2	19.0	21.6	21.0
Celje	18.9	18.3	34.9	28.6	12.1	11.6	22.9	21.4	34.5	28.9	13.2	12.4	26.0	24.7	36.6	31.4	19.6	19.2	22.6	21.5
Maribor-letališče	18.6	18.4	33.3	30.5	9.8	10.0	23.4	22.4	35.6	31.7	11.3	11.5	27.2	26.1	40.0	34.6	19.8	20.1	23.0	22.3
Murska Sobota	17.8	18.1	32.4	29.8	10.2	11.2	22.5	21.9	34.0	31.2	11.4	11.6	25.5	25.2	37.9	34.0	19.2	19.4	21.9	21.7

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 2. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, junij 2005
Figure 2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, June 2005

Preglednica 3. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, junij 2005

Table 3. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, June 2005

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	181	208	247	635	29	131	158	197	485	29	81	108	147	335	29	1915	1165	627
Bilje	182	208	248	638	61	132	158	198	488	61	82	108	148	338	61	1854	1159	633
Slap pri Vipavi	175	205	241	621	70	125	155	191	471	70	75	105	141	321	70	1829	1116	590
Postojna	142	180	215	536	74	92	130	165	386	74	42	80	115	236	73	1404	822	397
Kočevje	126	172	207	506	26	76	122	157	356	26	28	72	107	207	25	1316	768	355
Rateče	120	162	198	480	67	70	112	148	330	67	25	62	98	184	64	1129	627	293
Lesce	144	177	216	537	51	94	127	166	387	51	44	77	116	237	50	1384	818	398
Slovenj Gradec	139	175	210	525	46	89	125	160	375	46	39	75	110	225	45	1360	814	393
Brnik	150	181	218	549	54	100	131	168	399	54	50	81	118	249	54	1413	867	431
Ljubljana	160	195	230	586	51	110	145	180	436	51	60	95	130	286	51	1669	1050	552
Sevno	137	178	212	527	42	87	128	162	377	42	38	78	112	228	41	1503	885	426
Novo mesto	152	194	229	575	51	102	144	179	425	51	52	94	129	275	51	1631	1024	544
Črnomelj	148	203	232	583	34	98	153	182	433	34	48	103	132	283	34	1691	1073	580
Bizeljsko	152	195	230	577	44	102	145	180	427	44	52	95	130	277	44	1639	1039	555
Celje	153	192	223	569	44	103	142	173	419	44	53	92	123	269	43	1573	985	515
Starše	157	204	227	588	55	107	154	177	438	55	57	104	127	288	54	1646	1044	558
Maribor	159	202	227	588	52	109	152	177	438	52	59	102	127	288	52	1664	1046	562
Maribor-letališče	153	198	220	571	35	103	148	170	421	35	53	98	120	271	35	1581	983	515
Jeruzalem	148	198	220	566	36	98	148	170	416	36	48	98	120	267	37	1679	1040	547
Murska Sobota	155	200	216	571	42	105	150	166	421	42	55	100	116	271	42	1578	1005	530
Veliki Dolenci	145	197	218	561	42	95	147	168	411	42	45	97	118	261	41	1632	1003	518

LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec

Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

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

Izjema sta bila 29. in 30. junij, ko so močne padavine prinesle tudi ohladitev po celi državi in se je povprečna dnevna temperatura zraka marsikje ponovno spustila na raven povprečnih junijskih vrednosti. Vroče obdobje v zadnji tretjini junija je največ doprineslo k nadpovprečnim mesečnim temperaturam zraka, ki so se na Obali in na Goriškem gibale med 21 in 22 °C, v večjem delu osrednje Slovenije blizu 19 °C, v hribovitih predelih pa so bile okoli 16 °C. Odstopanja od povprečja so se gibala okoli 1.5 °C, v Zgornje Savski dolini so dosegla celo 2 °C.

Vremenske razmere so v drugi polovici meseca omogočale močno izhlapevanje, kar je precej izčrpalo zalogo vode v tleh. Izračunana povprečna mesečna evapotranspiracija je bila večja od 4.0 mm, cel mesec skupaj pa je v večjem delu Slovenije izhlapelo blizu 130 mm vode, v Primorju celo 150 mm vode. V zadnji tretjini meseca zlasti v dneh, ko so se maksimalne temperature zraka v večjem delu države povzpele nad 30 °C, se je dnevno izhlapevanje približalo 6.0 mm vode na dan (preglednica 1). Izhlapelo je več vode od padavin. Mesečna bilanca vode je bila negativna. Na Goriškem, Vipavskem, v Pomurju in na Obali so se že pokazali znaki kmetijske suše.

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 PRAGOV 0, 5 in 10 °C: $\Sigma(T_d - T_p)$;

T_d – average daily air temperature; T_p – 0 °C, 5 °C, 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
T_{ef}>0,5,10 °C	sums of effective air temperatures above 0, 5, 10 °C
Vm	declines of monthly values from the averages (°C)
I., II., III. M	decade, month
ETP	potential evapotranspiration (mm)
*	missing value
!	extreme decline

SUMMARY

In majority of June air temperatures were close to the normal, with the exception of a heat wave spell, which hit the country in the last decade of June when daily air temperature raised over 30 °C. The highest recorded temperature maximums were 34 °C in Goriška region. In spite of repeatedly rain the monthly precipitation were below the normal. Numerous thunderstorms were recorded some of them with strong winds or hail which caused a distinctive damage on crops, orchards and vineyards.

The monthly rate of evapotranspiration exceeded the precipitation that caused negative water balance. In the last decade of June high air temperatures intensified the rate of evapotranspiration. Temporal water shortage affected agricultural crops in Primorje and Prekmurje regions.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V JUNIJU Discharges of Slovenian rivers in June

Igor Strojan

Junija se je v primerjavi s predhodnim mesecem majem primanjkljaj vodnatosti glede na dolgoletno povprečno vodnatost povečal. V povprečju so bili pretoki več kot šestdeset odstotkov manjši kot običajno (slika 1). Pretoke so občasno povečevale manjše padavine (slika 2). Vsi karakteristični junijski pretoki so bili med najmanjšimi v primerjalnem obdobju (slika 3).

Časovno spreminjanje pretokov

Pretoki so bili večji del junija mali, občasno srednji. Večje zmanjšanje pretokov so preprečevale občasne padavine manjših razsežnosti (slika 2).

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem 1961–1990

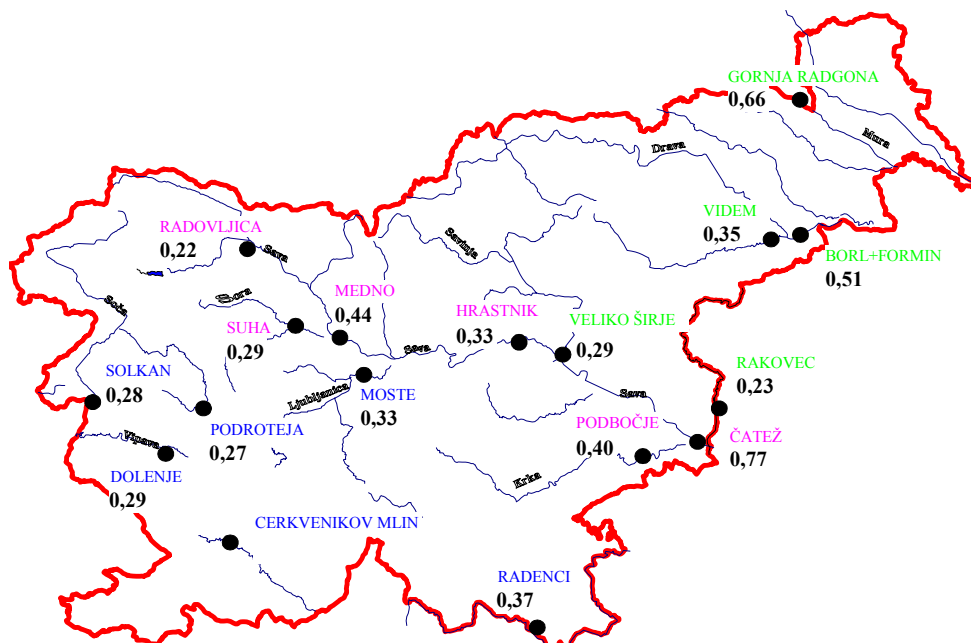
Največji pretoki rek so bili junija zelo neizraziti. Največji so bili v prvih šestih dneh in ob koncu junija (slika 2 in preglednica 1).

Srednji mesečni pretoki rek so bili med najmanjšimi v primerjalnem obdobju (slika 3).

Najmanjši pretoki rek so bili polovico manjši kot navadno. Pretoki so bili najmanjši od 11. do 16. ter od 22. do 28. junija (slika 3 in preglednica 1).

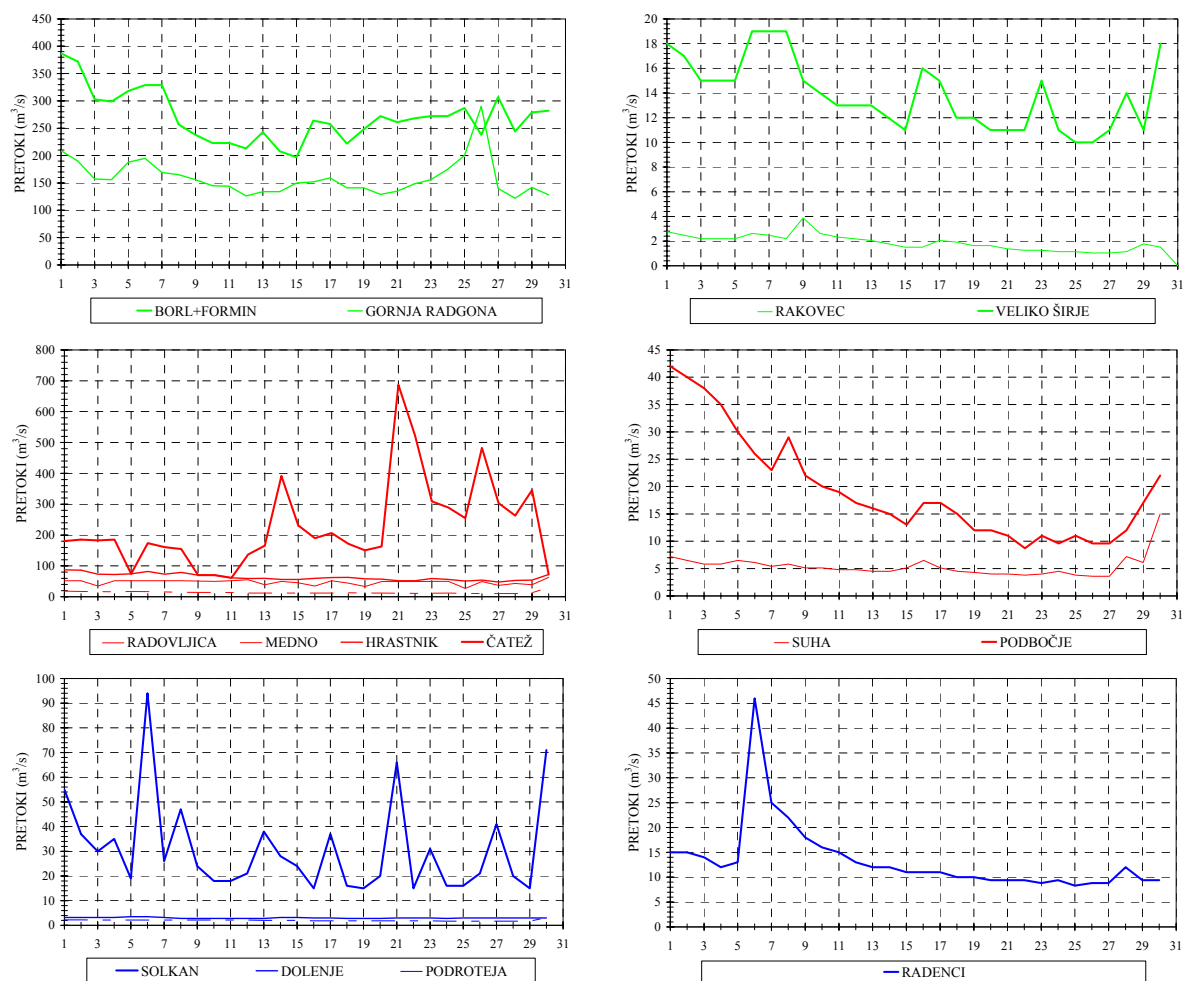
SUMMARY

The mean discharges of Slovenian rivers were in June were more than sixty percent lower to those of the long-term period.



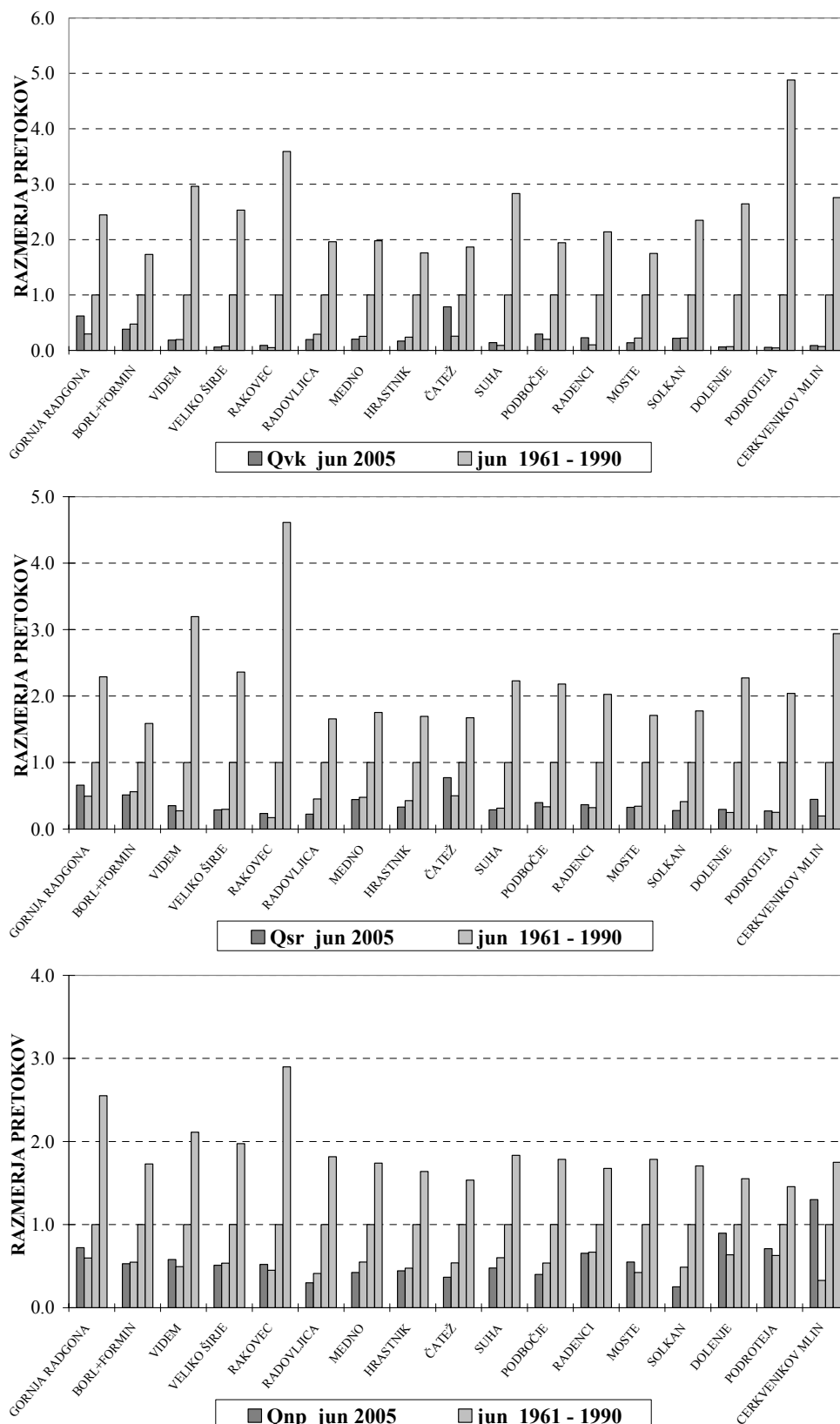
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki junija 2005 in povprečnimi srednjimi junijskimi pretoki v obdobju 1961–1990 na slovenskih rekah

Figure 1. Ratio of the June 2005 mean discharges of Slovenian rivers compared to June mean discharges of the 1961–1990 period



Slika 2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek junija 2005

Figure 2. The June 2005 daily mean discharges of Slovenian rivers



Slika 3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki junija 2005 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v obdobju 1961–1990. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v obdobju 1961–1990

Figure 3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in June 2005 in comparison with characteristic discharges in the period 1961–1990. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the 1961–1990 period

Preglednica 1. Veliki, srednji in mali pretoki junija 2005 in značilni pretoki v obdobju 1961–1990**Table 1.** Large, medium and small, discharges in June 2005 and characteristic discharges in the 1961–1990 period

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
		Junij 2005 m ³ /s	dan	Junij 1961–1990 m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	122	28	101	169	431
DRAVA#	BORL+FORMIN *	197	15	204	372	643
DRAVINJA	VIDEM *	2.4	15	2.0	4.1	8.7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	10.0	25	10.5	19.6	38.7
SOTLA	RAKOVEC *	1.0	26	1.0	1.9	5.7
SAVA	RADOVLJICA *	10.5	26	14.4	35	63.6
SAVA	MEDNO	27.0	25	35.1	63.8	111
SAVA	HRASTNIK	48.0	27	51.4	108	177
SAVA	ČATEŽ *	61.0	11	89.5	166	255
SORA	SUHA	3.6	26	4.5	7.5	13.8
KRKA	PODBOČJE	8.7	22	11.7	21.8	38.9
KOLPA	RADENCI	8.3	25	8.5	12.7	21.3
LJUBLJANICA	MOSTE	12.0	15	9.2	21.8	38.9
SOČA	SOLKAN	15.0	16	29.1	59.8	102
VIPAVA	DOLENJE	2.8	8	2.0	3.1	5.0
IDRIJCA	PODROTEJA	1.7	24	1.5	2.4	3.5
REKA	C. MLIN *	1.9	13	0.5	1.5	2.6
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	159		119	241	552
DRAVA#	BORL+FORMIN *	270		296	528	838
DRAVINJA	VIDEM *	3.5		2.7	9.9	31.9
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	13.9		14.3	48.3	114
SOTLA	RAKOVEC *	1.9		1.39	8.1	37.4
SAVA	RADOVLJICA *	13.7		27.8	61.6	102
SAVA	MEDNO	47.0		50.4	106	186
SAVA	HRASTNIK	63.6		82.2	193	327
SAVA	ČATEŽ *	228		148	295	494
SORA	SUHA	5.4		5.9	18.9	42.1
KRKA	PODBOČJE	19.3		16.2	48.6	106
KOLPA	RADENCI	13.5		11.9	36.8	74.5
LJUBLJANICA	MOSTE	16.5		17.5	50.8	86.9
SOČA	SOLKAN	31.0		45.8	111	197
VIPAVA	DOLENJE	3.0		3	10.2	23.3
IDRIJCA	PODROTEJA	2.0		1.8	7.3	14.9
REKA	C. MLIN *	2.4		1.1	5.4	16
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	290	26	138	468	1145
DRAVA#	BORL+FORMIN *	387	1	482	1017	1761
DRAVINJA	VIDEM *	8.6	30	9.1	46.6	138
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	19.0	6	24.9	315	797
SOTLA	RAKOVEC *	3.9	9	2.0	42.9	154
SAVA	RADOVLJICA *	30.0	30	44.3	153	300
SAVA	MEDNO	63.0	30	79.3	312	617
SAVA	HRASTNIK	87	1	123	519	913
SAVA	ČATEŽ *	687	21	224	874	1631
SORA	SUHA	15.0	30	9.4	106	300
KRKA	PODBOČJE	42.0	1	28.7	144	280
KOLPA	RADENCI	46.0	6	20	202	432
LJUBLJANICA	MOSTE	23.0	1	37.7	169	296
SOČA	SOLKAN	94.0	6	96.2	429	1007
VIPAVA	DOLENJE	3.5	5	3.9	57.3	151
IDRIJCA	PODROTEJA	3.1	30	2.5	58.4	285
REKA	C. MLIN *	3.5	1	2.8	39.9	110

Legenda:

Explanations:

Qvk veliki pretok v mesecu-opazovana konica**Qvk** the highest monthly discharge-extreme

nQvk 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

* pretoki junija 2005 ob 7:00

* discharges in June 2005 at 7:00 a.m.

obdobje 1954–1976

period 1954–1976

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

Barbara Vodenik

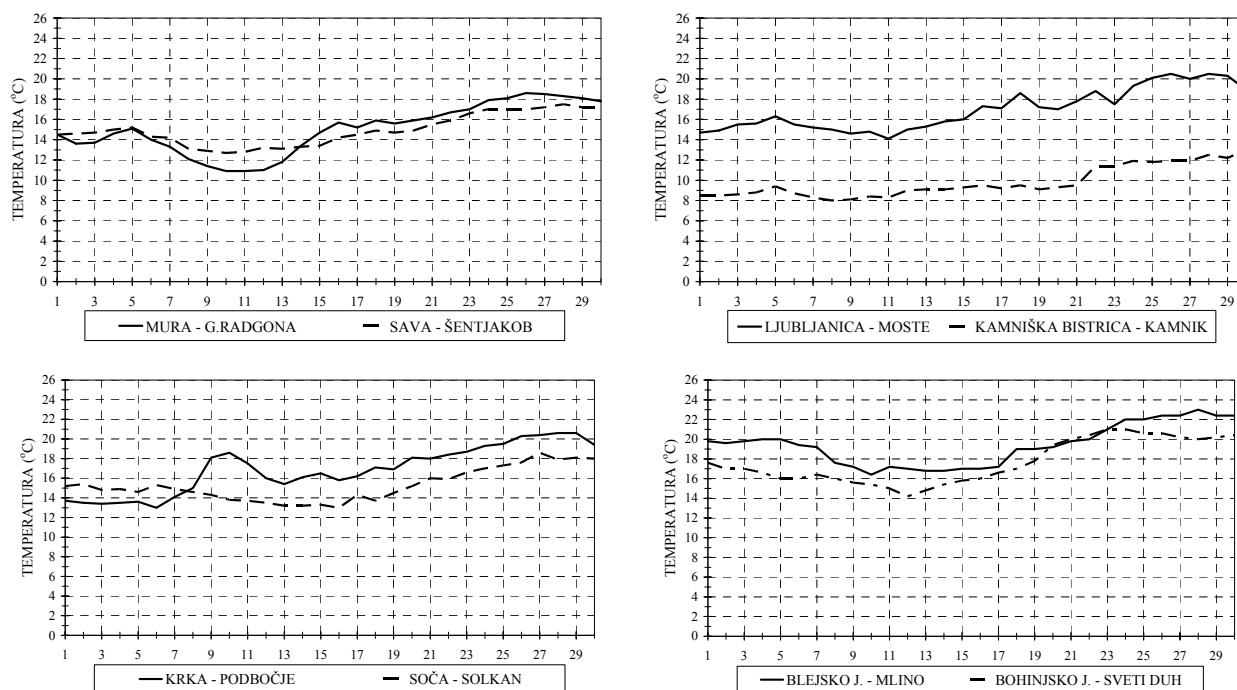
Junija so bile temperature izbranih površinskih rek v povprečju 1,4 °C, obeh največjih jezer pa 1,8 °C višje kot v večletnem primerjalnem obdobju. Glede na prejšnji mesec so se reke ogrele v povprečju za 2,9 °C, jezera pa za 3,3 °C.

Spreminjanje temperatur rek in jezer v juniju

Temperature rek in jezer so bile z manjšimi nihanji v prvi polovici meseca v povprečju nekoliko nižje, v drugi polovici meseca pa so se postopoma zviševale. Temperature voda so bile večinoma najnižje od šestega do dvanajstega junija, najvišje pa so bile zadnje dni meseca. Najvišja temperatura 20,6 °C je bila izmerjena na Krki v Podbočju osemindvajsetga junija.

Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

Najnižje mesečne temperature rek so bile 1 °C, obeh jezer pa 1,1 °C višje od obdobjnih vrednosti. Najbolj hladna reka je bila Kamniška Bistrica v Kamniku. Imela je temperaturo 8 °C. Srednje mesečne temperature izbranih rek so bile od 9,8 °C na Kamniški Bistrici v Kamniku do 16,9 °C na Krki v Podbočju. Povprečna srednja mesečna temperatura rek je bila 14,8 °C. Povprečna temperatura Blejskega jezera je bila 19,4 °C, Bohinjskega pa 17,7 °C. (preglednica 1). Najvišje mesečne temperature rek so bile glede na večletno primerjalno obdobje v povprečju za 2,8 °C višje, temperaturi jezer pa sta bili višji za 2,5 °C.



Slika 1. Temperature slovenskih rek in jezer, izmerjene vsak dan ob 7:00, v juniju 2005

Figure 1. The temperatures of Slovenian rivers and lakes in June 2005, measured daily at 7:00 AM

Preglednica 1. Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer junija 2005 ter značilne temperature v večletnem obdobju

Table 1. Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in June 2005 and characteristic temperatures in the multiyear period

TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Junij 2005		Junij obdobje/period		
		Tnk °C	dan	nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
MURA	G. RADGONA	10,9	10	10,2	12,0	14,2
SAVA	ŠENTJAKOB	12,7	10	7,2	10,4	15,1
K. BISTRICA	KAMNIK	8,0	8	5,6	7,9	10,2
LJUBLJANICA	MOSTE	14,1	11	10,4	12,2	15,4
KRKA	PODBOČJE	13,0	6	10,0	13,0	19,0
SOČA	SOLKAN	13,0	16	8,9	10,3	13,2
		Ts		nTs	sTs	vTs
MURA	G. RADGONA	15,0		13,2	14,8	17,1
SAVA	ŠENTJAKOB	14,9		11,2	12,8	15,8
K. BISTRICA	KAMNIK	9,8		7,1	9,4	12,0
LJUBLJANICA	MOSTE	17,0		12,8	14,6	18,1
KRKA	PODBOČJE	16,9		13,1	16,8	23,1
SOČA	SOLKAN	15,3		10,9	12,2	15,0
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
MURA	G. RADGONA	18,6	26	15,2	17,7	20,0
SAVA	ŠENTJAKOB	17,5	28	13,2	14,9	17,3
K. BISTRICA	KAMNIK	13,0	30	8,2	11,2	14,4
LJUBLJANICA	MOSTE	20,5	26	14,2	16,9	19,8
KRKA	PODBOČJE	20,6	28	13,7	17,0	25,7
SOČA	SOLKAN	18,6	27	12,6	14,3	16,9
TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	Junij 2005		Junij obdobje/period		
		Tnk °C	dan	nTnk °C	sTnk °C	vTnk °C
BLEJSKO J.	MLINO	16,4	10	14,8	17,4	19,4
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	14,2	12	7,3	11,0	16,9
		Ts		nTs	sTs	vTs
BLEJSKO J.	MLINO	19,4		17,7	19,6	22,8
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	17,7		10,9	13,9	18,7
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	23	28	20	22	24,0
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	21	23	13	17	21,3

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

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

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

SUMMARY

In comparison with the temperatures of the multi-annual period, the average water temperatures of Slovenian rivers and lakes in June were 1,4 and 1,8 degrees Celsius higher, respectively.

VIŠINE IN TEMPERATURE MORJA Sea levels and temperatures

Mojca Robič

Srednja višina morja v juniju je bila nadpovprečna glede na primerjalno obdobje 1960–1990. Srednja mesečna temperatura vode je bila podobna dolgoletnemu povprečju, razlika med najvišjo in najnižjo mesečno temperaturo pa je bil velik, skoraj 11°C.

Višine morja v juniju

Časovni potek sprememb višine morja. Srednja dnevna gladina morja je bila razen enega dne (8. junija) višja od napovedane (sliki 1 in 2).

Najvišje in najnižje višine morja. Tega dne (8. junij ob 3:38) je bila izmerjena najnižja gladina morja v mesecu, 146 cm. V primerjavi z obdobjem, je to nekoliko nadpovprečna vrednost. Najvišja višina morja, 284 cm, je bila zabeležena zadnji dan v mesecu ob drugi visoki vodi. V primerjavi z obdobjem je ta višina povprečna (preglednica 1 in slika 2).

Primerjava z obdobjem. Gladina morja je bila v juniju visoka. Vse značilne vrednosti so bile nadpovprečne v primerjavi z obdobjnimi vrednostmi. Srednja mesečna višina morja je bila 222 cm, kar je le 2 cm manj od najvišje obdobjne vrednosti za april (preglednica 1).

Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja junij 2005 in v dolgoletnem obdobju.

Table 1. Characteristically sea levels of June 2005 and in the long term period.

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
	jun.05	jun 1960 - 1990		
	cm	min cm	sr cm	max cm
SMV	222	206	215	224
NVVV	284	260	282	320
NNNV	146	105	137	154
A	138	155	145	166

Legenda:

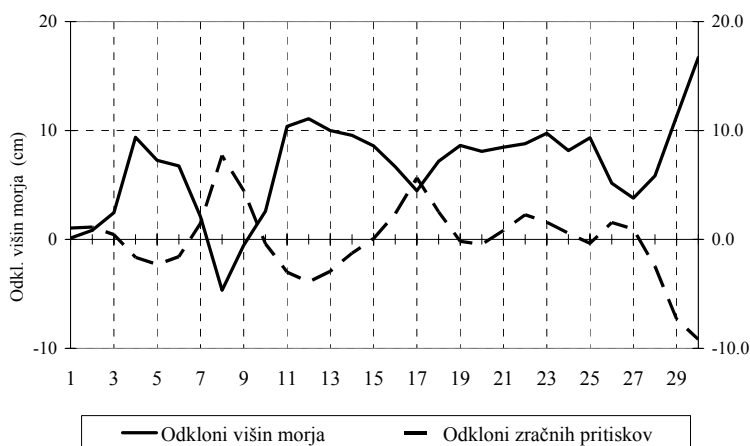
Explanations:

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 a 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 a month.

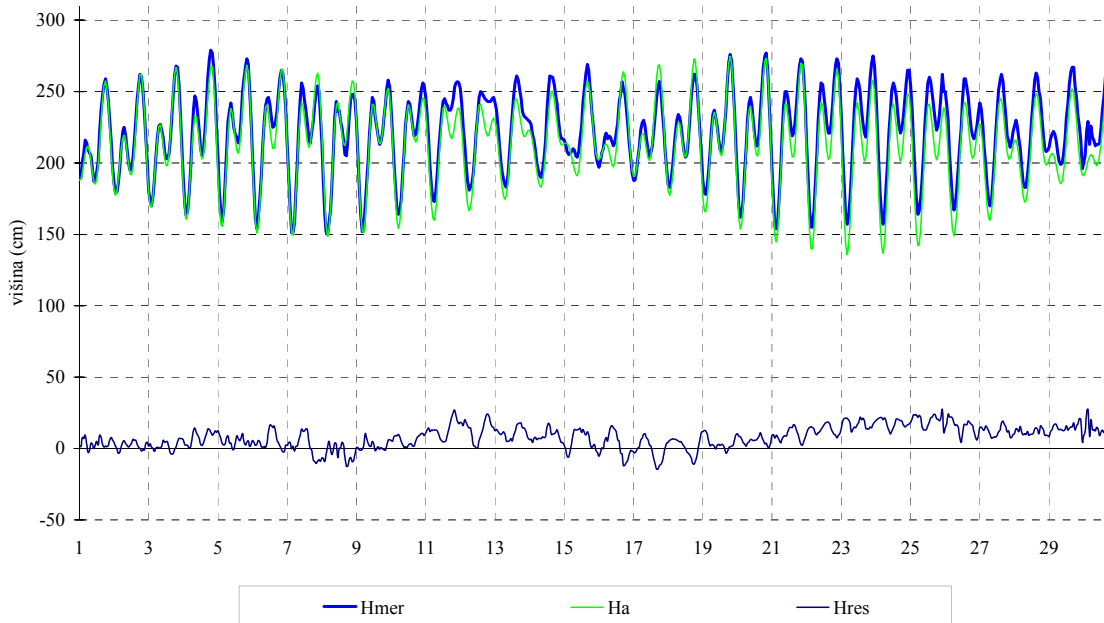
NNNV najnižja nižja nizka voda je najnižja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Lowest Lower Low Water is the lowest low water in a month

A amplitude / the amplitude



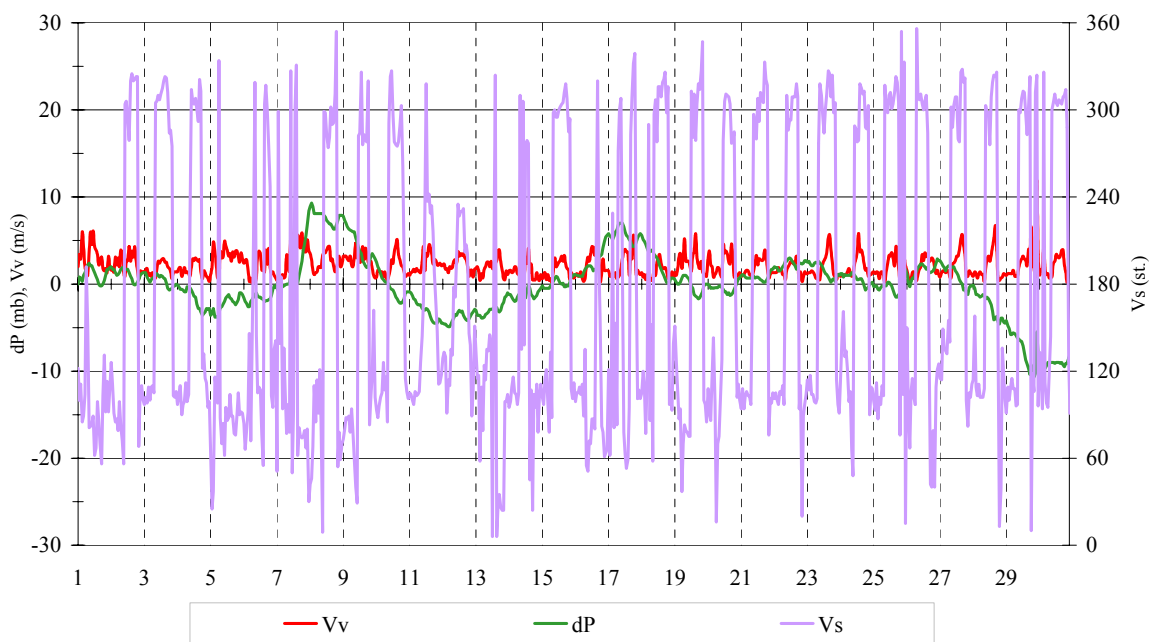
Slika 1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v juniju 2005 od povprečne višine morja v obdobju 1958–1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti

Figure 1. Differences between mean daily sea levels and the mean sea level for the period 1958–1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the long term period in June 2005



Slika 2. Izmerjene urne (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja junija 2005 ter razlika med njimi (Hres). Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska “ničla” na mareografski postaji v Kopru. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm

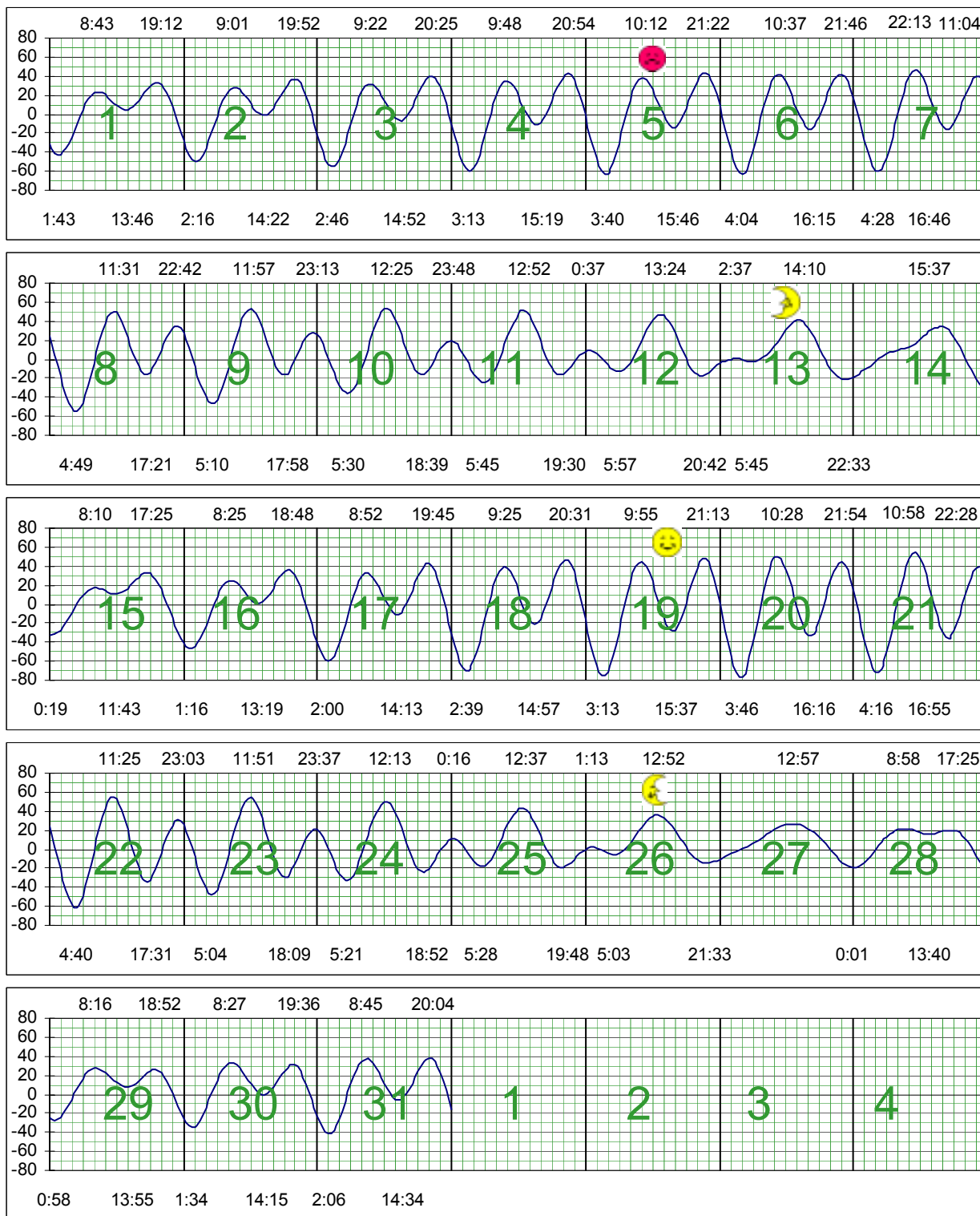
Figure 2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in June 2005 and difference between them (Hres)



Slika 3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v juniju 2005

Figure 3. Wind velocity Vv, wind direction Vs and air pressure deviations dP in June 2005

Predvidene višine morja v avgustu 2005

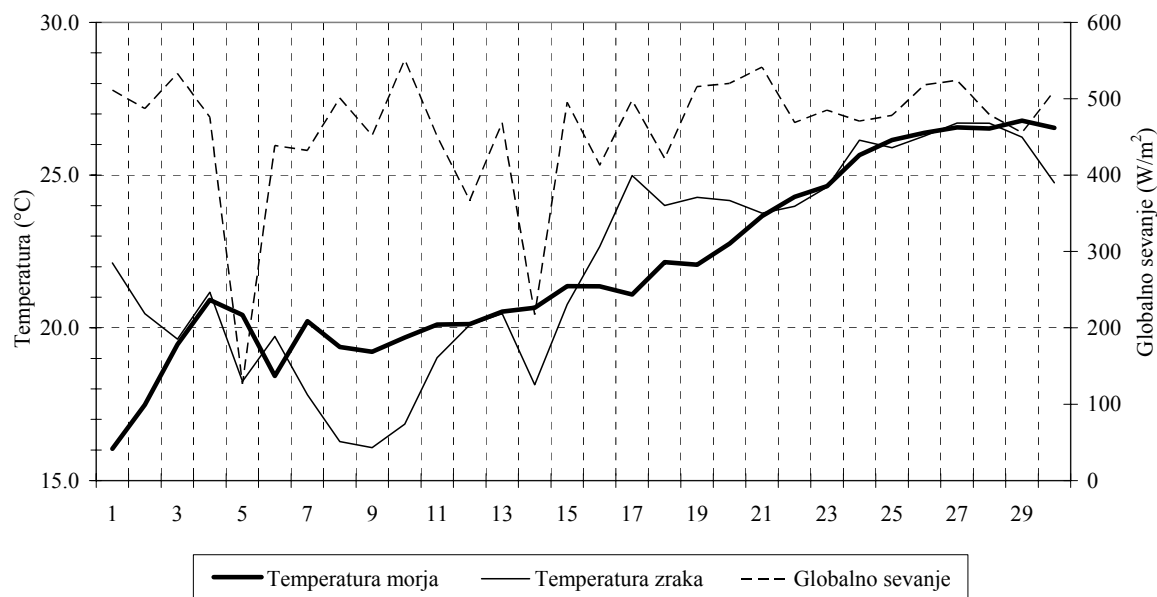


Slika 4. Predvideno astronomsko plimovanje morja v avgustu 2005 glede na srednje obdobje višine morja
Figure 4. Prognostic sea levels in August 2005

Temperatura morja v juniju

Srednja temperatura morja v juniju je bila podobna dolgoletnemu povprečju. Najnižja mesečna vrednost je bila nižja, najvišja pa višja od dolgoletnega povprečja (slika 5).

Primerjava z obdobjimi vrednostmi. Temperatura morja se je strmo dvigala prve štiri dni v mesecu, morje se je z najnižjih 16°C ogrelo na skoraj 21°C. Sledilo je nekajdnevno obdobje slabega vremena z burjo, ki je ohlajala morje. Od 9. junija dalje se je temperatura morja le še zviševala. Ob koncu meseca je bila dosežena najvišja temperatura v mesecu 26.8°C (preglednica 2).



Slika 5. Srednja dnevna temperatura zraka in temperatura morja v juniju 2005

Figure 5. Mean daily air temperature and sea temperature in June 2005

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v juniju 2005 (Tmin, Tsr, Tmax) in najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v dvanajstletnem obdobju 1992–2004 (Tmin, Tsr, Tmax)

Table 2. Temperatures in June 2005 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristical sea temperatures for 12-years period 1992–2004 (Tmin, Tsr, Tmax)

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Luka Koper				
	junij 2005	junij 1992–2004		
	°C	min °C	sr °C	max °C
Tmin	16,0	13,7	20,1	24,2
Tsr	22,0	17,3	22,6	27,4
Tmax	26,8	20,3	25,8	30,7

SUMMARY

Sea levels in June were above average for this season of the year. Mean sea temperature was similar to average of the 1992–2004 period, but the difference between highest and lowest temperature was big, nearly 11°C.

PODZEMNE VODE V ALUVIALNIH VODONOSNIKIH V JUNIJU 2005

Groundwater reserves in alluvial aquifers in June 2005

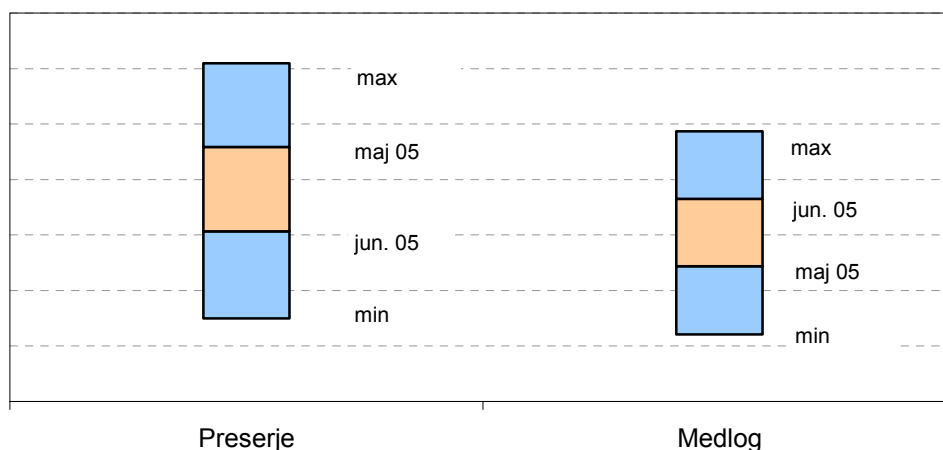
Urša Gale

V juniju so prevladovali običajne in nizke zaloge podzemne vode. Običajne nivoje podzemne vode smo izmerili na Ljubljanskem polju, na pretežnih območjih vodonosnikov Krško Brežiške kotline, v spodnje Savinjski dolini in dolini Hudinje, pa tudi v delih vodonosnikov severovzhodne Slovenije. Hidrološka suša je junija zajela dolino Kamniške Bistrice in dolino Bolske, pa tudi dele vodonosnikov Krškega, Brežiškega, Mirensko Vrtojbenskega, Dravskega, Ptujkega, Apaškega in Prekmurskega polja ter spodnje Savinjske doline. Izjemno nizke zaloge podzemne vode so bile zabeležene na Sorškem in Čateškem polju, v Vipavski dolini ter v delih doline Kamniške Bistrice, Kranjskega, Krškega, Dravskega, Apaškega, Murskega in Prekmurskega polja.

Prostorska porazdelitev padavin je bila v juniju razmeroma neenakomerna. Nadpovprečne količine so bile zabeležene na Primorskem in v Prekmurju, kjer je padlo desetino dežja več, kot znaša mesečno povprečje. Na ostalih predelih aluvialnih vodonosnikov je bil zabeležen padavinski primanjkljaj. Najmanj dežja je padlo na območju Ljubljanske kotline, kjer je padlo le okrog polovico običajnih vrednosti. Časovno so bile padavine tekom meseca razmeroma enakomerno porazdeljene.

Zaradi povišanih temperatur, značilnih za poletno obdobje, se je povečala stopnja evapotranspiracije. Zato padavine, ki se v tej sezoni pojavljajo predvsem v obliki poletnih neviht, pogosto ne polnijo rezervoarjev podzemne vode, kar se je izkazalo tudi v mesecu juniju.

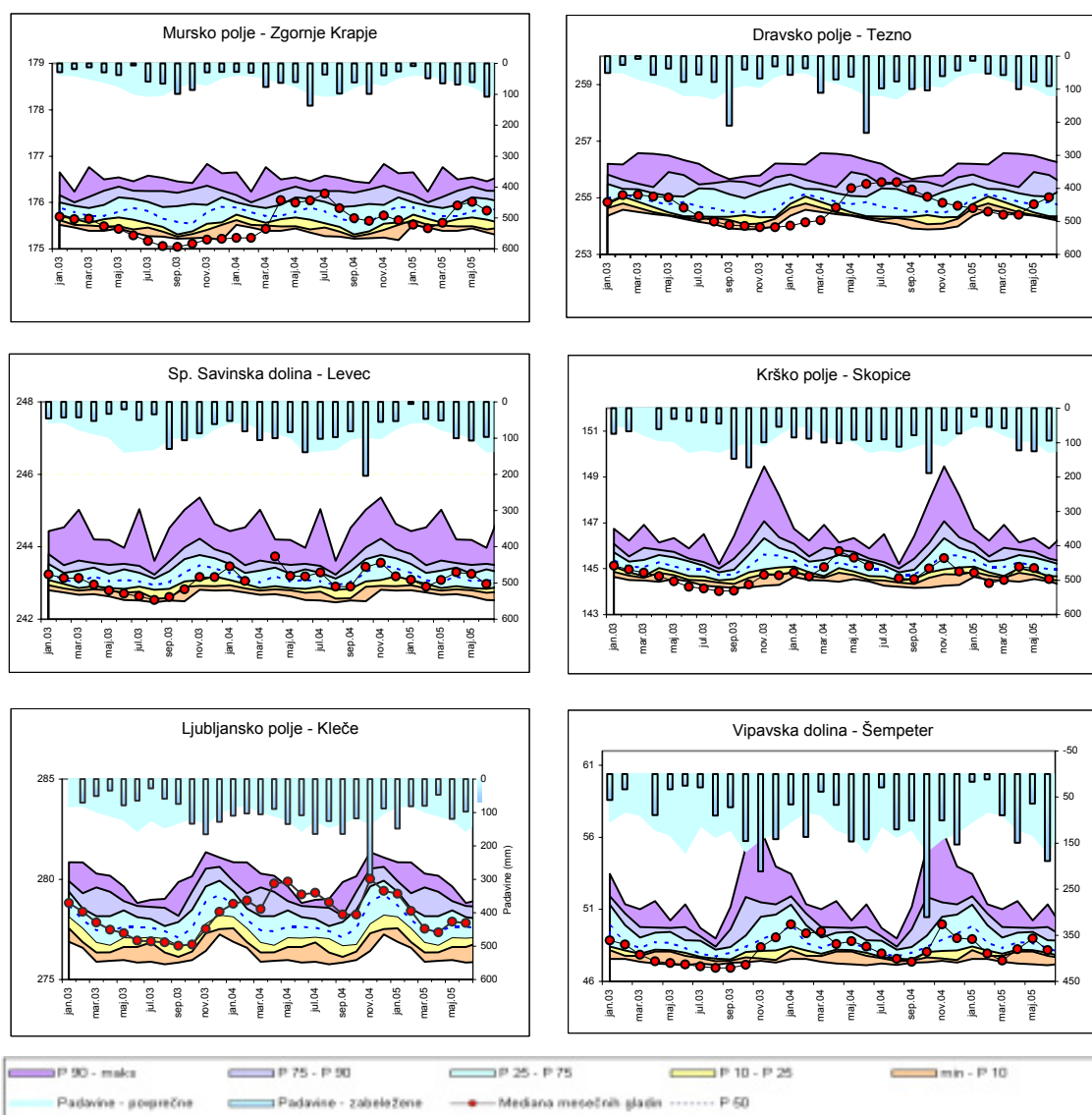
Največji upad gladine je bil zabeležen v Preserjeh v dolini Kamniške Bistrice in je znašal 149 centimetrov. Največji dvig, 97 centimetrov, smo zabeležili v Medlogu v spodnji Savinjski dolini. Na amplitudo nihanja podzemne vode vplivajo hidrogeološke značilnosti območja meritve, kot so režim toka podzemne vode, poroznost in vodoprepustnost, pa tudi debelina vodonosnega oziroma omočenega sloja. Ob primerjavi največjega junijskega upada in dviga podzemne vode z maksimalno amplitudo postaje ugotovimo, da upad v Preserjeh predstavlja 12 % vrednosti celotne amplitude postaje, dvig v Medlogu pa 23 %.



Slika 1. Sprememba gladine podzemne vode v juniju glede na maksimalno amplitudo nihanja primerjalnega obdobja
Figure 1. Groundwater level change in June compared to maximum amplitude of reference period

Iztoki iz vodonosnikov so junija prevladovali nad dotoki, kar je vodilo k zmanjšanju zalog podzemne vode.

V istem mesecu lani je prevladovalo bolj ugodno stanje zalog podzemne vode kot v istem mesecu letos. Nadpovprečne vrednosti zalog so bile tedaj zabeležene na Ljubljanskem polju, prevladovale pa so tudi na Kranjskem, Murskem in Ptujskem polju. Kljub temu je lani v osrednjih delih vodonosnikov severovzhodne Slovenije prevladovalo stanje hidrološke suše.

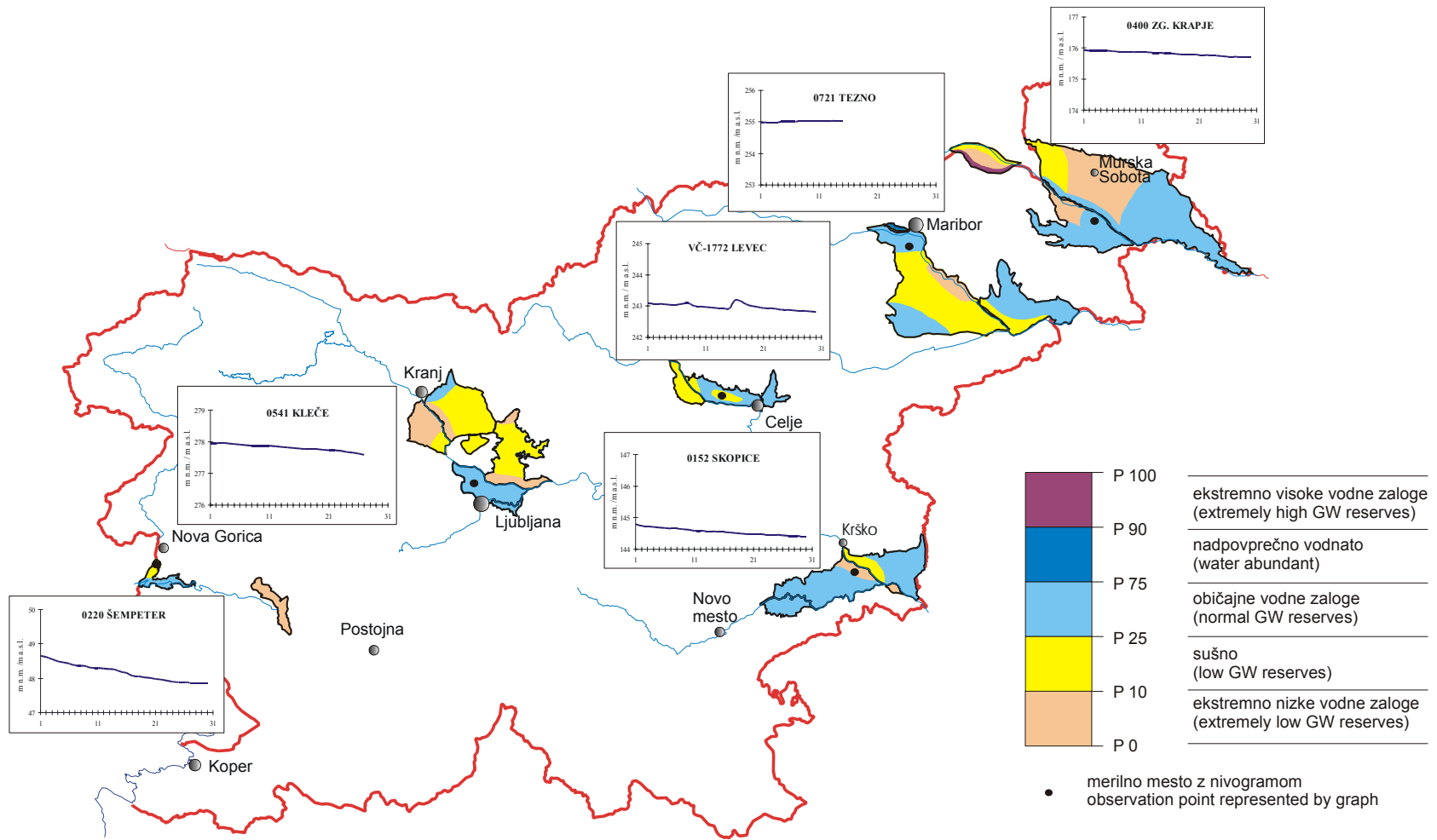


Slika 2. Mediana mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2003, 2004 in 2005 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin

Figure 2. Monthly medians of groundwater level (m a.s.l.) in years 2003, 2004 and 2005 – red circles, in relation to percentic values.

SUMMARY

Normal and low groundwater levels predominated in June. The lack of precipitation and high level of evapotranspiration caused hydrological drought in some parts of aquifers.



P 0...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)

P 100...Maksimalne vrednosti gladin p. v.
(Maximum values of GW levels)

Slika 3. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu juniju 2005 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih (obdelali: U. Gale, P. Gajser, V. Savič)
Figure 3. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in June 2005 (U. Gale, P. Gajser, V. Savič)

ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

ONESNAŽENOST ZRAKA V JUNIJU 2005 Air pollution in June 2005

Andrej Šegula

Onesnaženost zraka v Sloveniji v juniju 2005 je bila podobna kot v maju, razen na merilnih mestih vplivnega območja TE Trbovlje, kjer se je povečala zaradi ponovnega zagona termoelektrarne 9. junija. Vremenske razmere, ki vplivajo na kakovost zraka, so bile v obeh mesecih podobne.

V mesecu juniju so bile izmerjene koncentracije SO₂ nizke na merilnih mestih, ki niso pod neposrednim vplivom večjih virov emisij, medtem ko so bile kot običajno precej višje na merilnih mestih vplivnih območij emisij TE Trbovlje, TE Šoštanj in tovarne VIPAP v Krškem z nekaj prekoračitvami mejne urne in dnevne vrednosti. Število dovoljenih prekoračitev mejne urne vrednosti v celem letu je bilo za leto 2005 do konca junija že krepko preseženo v Ravenski vasi, manj pa na Dobovcu in Kovku (vplivno območje TE Trbovlje) ter v Krškem. V letu dni so dovoljeni trije dnevi s prekoračeno dnevno mejno vrednostjo. Tudi to število je bilo za leto 2005 do meseca junija prekoračeno na že omenjenih merilnih mestih.

Koncentracije dušikovega dioksida in ogljikovega monoksida so bile tudi v juniju precej pod dovoljenimi mejami, koncentracije delcev PM₁₀ pa so na mestnih lokacijah presegle mejno dnevno vrednost – največkrat (12 dni) spet na merilnem mestu v Trbovljah, na katero poleg prometa vpliva tudi emisija iz cementarne ter gradnja industrijske cone. Število letno dovoljenih prekoračitev dnevne mejne vrednosti je bilo že preseženo do konca junija na mestnih lokacijah.

Tudi povprečna koncentracija benzena je bila v mesecu juniju v Ljubljani in Mariboru nizka. Onesnaženost zraka z benzenom je sicer največja v mestih ob prometnih cestah (merilno mesto Maribor), saj je glavni izvor benzena promet.

Koncentracije ozona so bile kljub najvišjemu kotu sonca nad obzorjem zaradi spremenljivega vremena le malo višje od majskih in so, razen na obcestnem merilnem mestu v Mariboru, presegle ciljno 8-urno vrednost, v višjih legah, na Primorskem (Nova Gorica) ter v Ljubljani pa tudi opozorilno urno vrednost. Število letno dovoljenih prekoračitev 8-urne ciljne vrednosti ozona kot tudi letna mejna vrednost parametra AOT40 so bili do konca junija že preseženi na višje ležečih merilnih mestih, pa tudi ponekod v mestih v notranjosti Slovenije ter na Primorskem (Nova Gorica).

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	Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Celje	Zavod za zdravstveno varstvo Celje
MO Maribor	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
OMS Ljubljana	ARSO, Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Krško	ARSO

LEGENDA:

DMKZ	Državna 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 Celje
MO Maribor	Mreža občine Maribor
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Ljubljana
EIS Krško	Ekološko informacijski sistem Krško

**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 prikazana na slikah 1 in 2 ter v preglednici 1.

Koncentracije v **večjih mestih** so bile spet najvišje v Zasavju, kjer so tudi presegle mejno urno vrednost. Na kakovost zraka v teh krajih vplivajo poleg emisije iz trboveljske termoelektrarne tudi lokalni viri emisije iz industrije. V Hrastniku je bila najvišja urna koncentracija 444, najvišja dnevna pa 47 µg/m³.

Koncentracije SO₂ na vplivnem območju **TE Šoštanj** so tokrat presegle mejno urno vrednost. Najvišja urna koncentracija 642 in najvišja dnevna 66 µg/m³, sta bili izmerjeni ob jugozahodnem vetru na merilnem mestu Šoštanj.

Koncentracije SO₂ na višje ležečih merilnih mestih vplivnega območja **TE Trbovlje** so bile zaradi ponovnega zagona termoelektrarne spet višje in so presegle mejno urno in dnevno vrednost. Najvišja povprečna mesečna koncentracija 36 µg/m³, najvišja povprečna dnevna 174 in najvišja urna koncentracija v Sloveniji v juniju 886 µg/m³ so bile izmerjene na Kovku.

Na merilnem mestu v Krškem, ki je ponoči ob mirnem in jasnem vremenu zaradi toka zraka po dolini Save navzdol pod vplivom emisije tovarne celuloze **VIPAP**, so koncentracije tokrat le enkrat presegle mejno urno vrednost. Povprečna mesečna koncentracija je bila 30 µg/m³, kar je druga najvišja izmerjena vrednost v Sloveniji v mesecu juniju.

Dušikov dioksid

Onesnaženost zraka z NO₂ je bila kot običajno precej nižja od dovoljene. Izmerjene koncentracije so dosegle 50 % mejne urne vrednosti in so bile višje na mestnih merilnih mestih, kjer so prisotne emisije iz prometa. Onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom prikazujeta slika 3 in preglednica 2.

Ogljikov monoksid

Koncentracije CO so bile precej pod dopustno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 3. Najvišja povprečna 8-urna koncentracija je dosegla le 14 % mejne vrednosti tokrat na merilnem mestu v Ljubljani.

Benzen

Povprečna junijska koncentracija benzena na merilnem mestu Maribor je dosegla 16 % dopustne letne vrednosti (preglednica 3).

Ozon

Koncentracije ozona v zraku so bile kljub najvišji legi sonca nad obzorjem le malo višje od majskih, in so povsod razen na merilnem mestu v Mariboru, ki je pod močnim vplivom prometa, presegle ciljno 8-urno vrednost, v višjih legah, na Primorskem in v Ljubljani pa tudi opozorilno urno vrednost. Le-ta je bila kot običajno največkrat prekoračena v Novi Gorici. Koncentracije ozona prikazujeta slika 4 in preglednica 4.

Delci PM₁₀ in PM_{2.5}

Koncentracije delcev PM₁₀ so presegle mejno dnevno vrednost predvsem na mestnih merilnih mestih. Najvišja dnevna koncentracija in največ prekoračitev mejne dnevne vrednosti je bilo izmerjenih v Zagorju in Trbovljah. Visoke koncentracije v Trbovljah so posledica emisije več virov, med drugim tudi gradbišča nove industrijske cone v bližini. Najvišje koncentracije so bile izmerjene lepega in zelo toplega 25. junija pred spremembo vremena.

Višje koncentracije delcev PM₁₀ v letu 2005 v primerjavi s prejšnjimi leti so posledica upoštevanja korekcijskega faktorja, ki ga določa EU (EC Working Group). Za referenčne meritve korekcijski faktor ni potreben (merilno mesto Iskrba).

Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2.5} je prikazana na slikah 5 in 6 ter v preglednici 5.

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah/legend to tables:

% pod	odstotek veljavnih podatkov / percentage of valid data
Cp	povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
maks	maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
min	najnižja koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / minimal concentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>MV	število primerov s preseženo mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>DV	število primerov s preseženo dopustno vrednostjo (mejno vrednostjo (MV) s sprejemljivim preseganjem) / number of allowed value (limit value (MV) plus margin of tolerance) exceedances
>AV	število primerov s preseženo alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
>OV	število primerov s preseženo opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances
>CV	število primerov s preseženo 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, N – nemestno / area: U – urban, N – non-urban
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 2005:

Limit values, alert thresholds, and allowed values of concentrations in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ for 2005:

	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)			50 (DV)
CO			10 (MV) (mg/m^3)		
Benzen					7,5 (DV)
O ₃	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) ⁵		40 (CV)
delci PM10				50 (MV) ⁴	40 (MV)

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

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

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

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

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

Krepki tisk v tabelah označuje prekoračeno število dovoljenih letnih preseganj koncentracij.

Bold print in the following tables indicates exceeded number of the allowed annual exceedences.

Preglednica 1. Koncentracije SO₂ v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za junij 2005, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj

Table 1. Concentrations of SO₂ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in June 2005, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	mesec / month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
		% pod	Cp	Maks	>MV	>MV Σ od 1.jan.	>AV	maks	>MV	>MV Σ od 1.jan.
DMKZ	Ljubljana Bež.	95	2	16	0	0	0	4	0	0
	Maribor	93	4	12	0	0	0	8	0	0
	Celje	95	5	39	0	0	0	13	0	0
	Trbovlje	92	10	359	1	8	0	46	0	0
	Hrastnik	95	8	444	1	7	0	47	0	0
	Zagorje	95	5	137	0	17	0	26	0	1
	Murska S.Rakičan	80	2	14	0	0	0	5	0	0
	Nova Gorica	77	6	36	0	0	0	13	0	0
SKUPAJ DMKZ		5	444	2	32	0	47	0	1	
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje	98	3	36	0	0	0	9	0	0
EIS CELJE	EIS Celje	95	0	19	0	0	0	2	0	0
EIS KRŠKO	Krško*	74	30	367*	1*	67	0	83	0	16
EIS TEŠ	Šoštanj	98	10	642	1	6	0	66	0	0
	Topolšica	99	5	178	0	0	0	22	0	0
	Veliki vrh	99	19	612	5	25	0	69	0	1
	Zavodnje	99	9	108	0	1	0	31	0	0
	Velenje	98	3	39	0	0	0	8	0	0
	Graška Gora	99	6	235	0	0	0	36	0	0
	Pesje	93	4	37	0	0	0	10	0	0
	Škale mob.	99	8	170	0	0	0	19	0	0
SKUPAJ EIS TEŠ		8	642	6	32	0	69	0	1	
EIS TET	Kovk	98	36	886	6	51	0	174	1	12
	Dobovec	100	22	718	6	73	0	83	0	7
	Kum	98	5	223	0	5	0	36	0	0
	Ravenska vas	100	25	508	5	209	0	139	1	33
SKUPAJ EIS TET		22	886	17	338	0	174	2	52	
EIS TEB	Sv.Mohor*	28	15*	173*	0*	0*	0*	13*	0*	0*

Preglednica 2. Koncentracije NO₂ v µg/m³ za junij 2005, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 2. Concentrations of NO₂ in µg/m³ in June 2005, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	mesec / month			1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours
		podr	% pod	Cp	maks	>MV	>MV Σod 1.jan.	>AV
DKMZ	Ljubljana Bež.	U	99	26	59	0	0	0
	Maribor	U	91	28	106	0	0	0
	Celje	U	93	16	74	0	0	0
	Trbovlje	U	99	24	71	0	0	0
	Murska S. Rakičan	N	89	12	44	0	0	0
	Nova Gorica	U	100	18	65	0	0	0
OMS LJUBLJANA	Vnajarje	N	98	3	30	0	0	0
EIS CELJE	EIS Celje*	U	66	32	82*	0*	0	0
EIS TEŠ	Zavodnje	N	99	2	59	0	0	0
	Škale mob.	N	99	1	34	0	0	0
EIS TET	Kovk*	N	71	10	73*	0*	0*	0*
EIS TEB	Sv.Mohor*	N	28	2*	38*	0*	0*	0*

Preglednica 3. Koncentracije CO (mg/m³) in benzena (µg/m³) za junij 2005, izmerjene na avtomatskih postajah
Table 3. Concentrations of CO (mg/m³), and benzene (µg/m³) in June 2005 measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	CO				benzen	
		mesec / month		8 ur / 8 hours		mesec / month	
		% pod	Cp	maks	>MV	% pod	Cp
DKMZ	Ljubljana Bež.*	67	0.5*	1.4*	0*	95	0.6
	Maribor	100	0.3	0.6	0	83	1.2
	Celje	100	0.3	0.8	0		
	Nova Gorica	100	0.2	0.5	0		
EIS CELJE	EIS Celje*	71	0.1	0.3	0		

Preglednica 4. Koncentracije O₃ v µg/m³ za junij 2005, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 4. Concentrations of O₃ in µg/m³ in June 2005, calculated from hourly values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	mesec/ month		1 ura / 1 hour				8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	maks	>OV	>AV	AOT40 od 1.apr.	maks	maks >CV	>CV Σod 1. jan.
DKMZ	Krvavec	N	99	115	189	3	0	36396	179	23	68
	Iskrba*	N	94	71	169	0	0	29849	158*	13*	53
	Ljubljana Bež.	U	100	72	205	7	0	21863	191	11	27
	Maribor*	U	76	50	120*	0*	0*	5612*	108*	0*	0*
	Celje	U	99	76	178	0	0	24276	151	14	33
	Trbovlje	U	99	55	175	0	0	16370	150	3	12
	Hrastnik	U	99	63	178	0	0	18938*	166	8	23
	Zagorje	U	100	56	172	0	0	12884	153	2	12
	Nova Gorica*	U	88	81	200*	15*	0*	26067*	188*	16*	27*
	Murska S. Rakičan	N	98	73	152	0	0	21482	144	10	27
OMS LJUBLJANA	Vnajarje	N	97	90	182	2	0	19347	172	13	38
OMS LJUBLJANA	Maribor Pohorje	N	99	101	149	0	0	23803	142	14	47
EIS TEŠ	Zavodnje	N	99	100	187	3	0	24909	165	14	49
	Velenje	U	97	69	135	0	0	15785	122	2	8
EIS TET	Kovk	N	98	95	164	0	0	24689	153	14	48
EIS TEB	Sv.Mohor*	N	82	93	174*	0*	0*	22862	154*	12*	40*

Preglednica 5. Koncentracije delcev PM₁₀ in PM_{2.5} v µg/m³ za junij 2005, izračunane iz urnih meritev avtomatskih postaj
Table 5. Concentrations of PM₁₀ and PM_{2.5} in µg/m³ in June 2005, calculated from 1-hour values by automatic stations

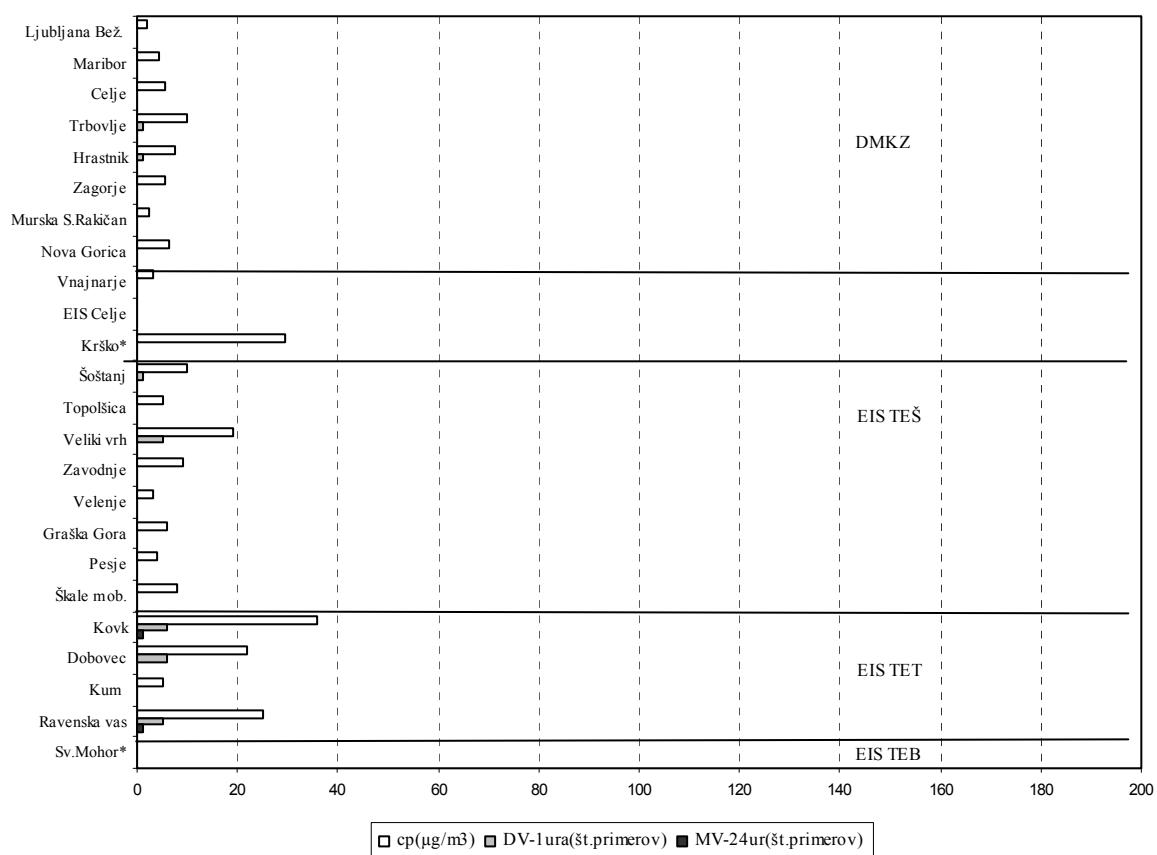
MERILNA MREŽA	Postaja	PM10						PM2.5	
		mesec		dan / 24 hours			faktor	mesec	
		% pod	Cp	maks	>MV	>MV Σ od 1.jan.		Cp (R)	maks.
DKMZ	Ljubljana Bež.	92	26	42	0	39	1.24	16	31
	Maribor	77	26	56	3	57	1.19	17	32
	Celje	93	33	57	1	59	1.12		
	Trbovlje	89	47	70	12	102	1.30		
	Zagorje	98	40	77	4	86	1.39		
	Murska S. Rakičan	81	26	40	0	40	1.22		
	Nova Gorica	93	28	50	1	24	1.20		
	Iskrba (R)		15	29				12	29
MO MARIBOR	MO Maribor	88	34	55	1	58	1.30		
EIS CELJE	EIS Celje	79	22	36	0	51	1.30		
OMS LJUBLJANA	Vnajnarje (sld)*						1.30		
EIS TEŠ	Pesje	98	23	44	0	11	1.30		
	Škale mob.	97	20	37	0	7	1.30		
EIS TET	Prapretno	79	30	61	1	7	1.30		

Opombe / Notes:

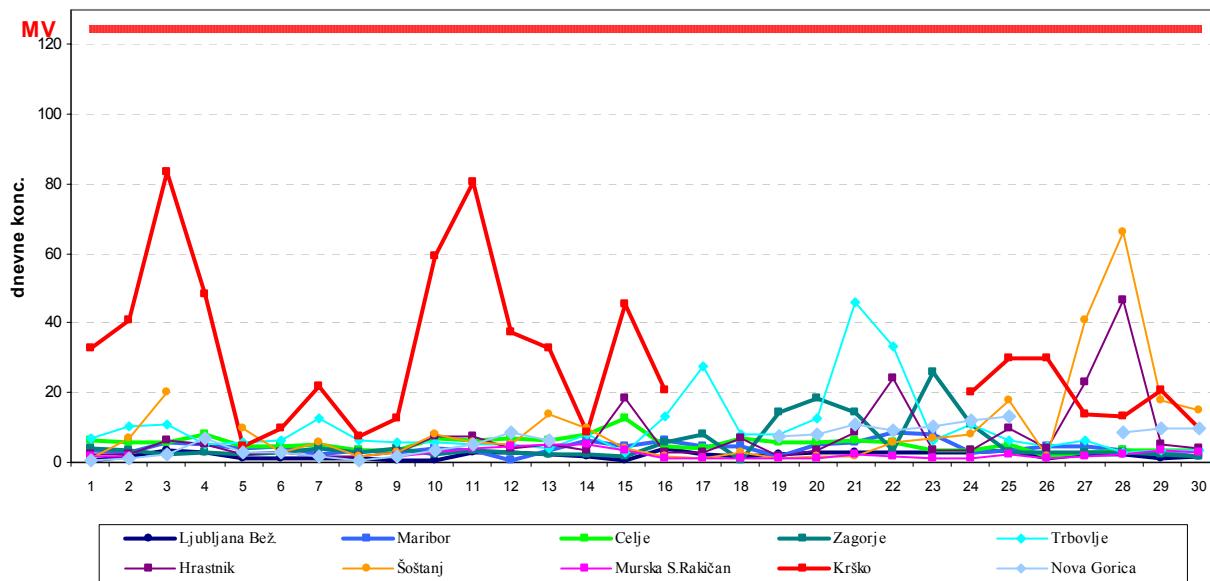
Pri koncentracijah PM₁₀ je upoštevan korekcijski faktor / correction factor is included in PM₁₀ concentrations

sld – merijo se skupni lebdeči delci / total suspended particles are measured

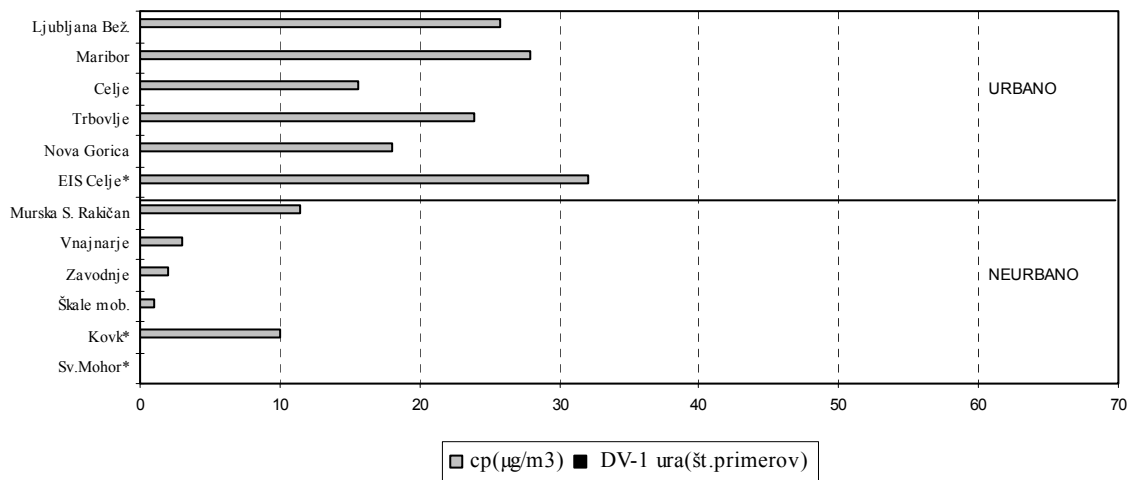
(R) - koncentracije, izmerjene z referenčnim merilnikom / concentrations measured with reference method



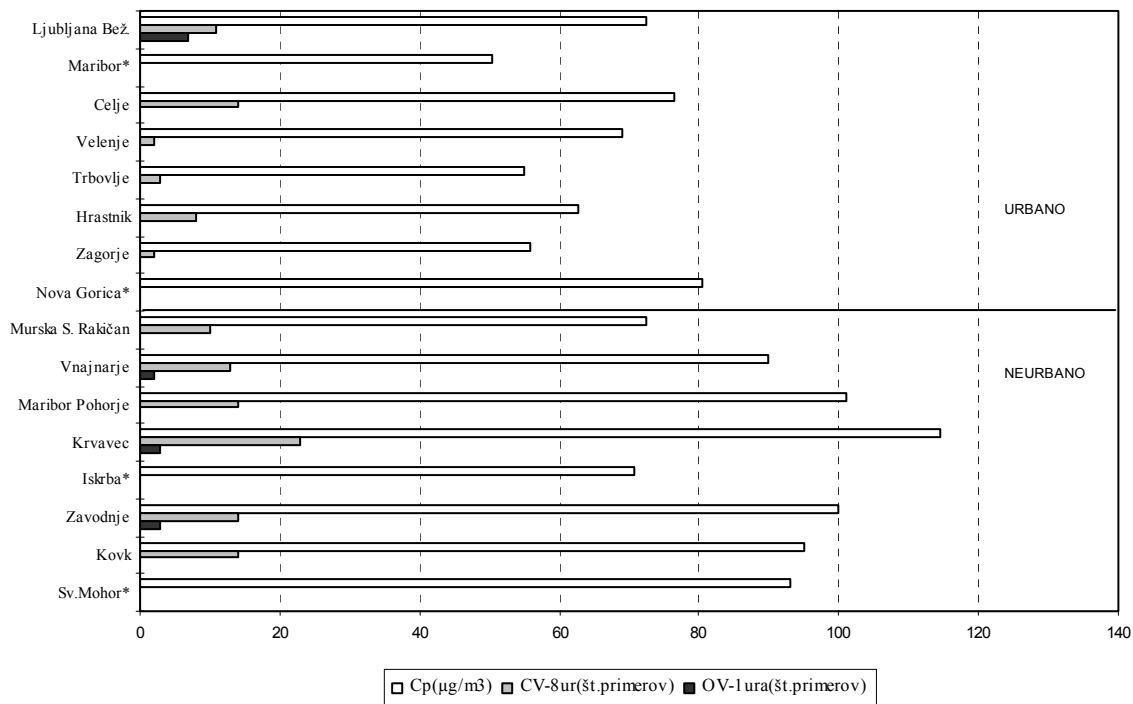
Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne in mejne dnevne vrednosti SO₂ v juniju 2005
Figure 1. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed and 24-hrs limit values exceedences of SO₂ in June 2005



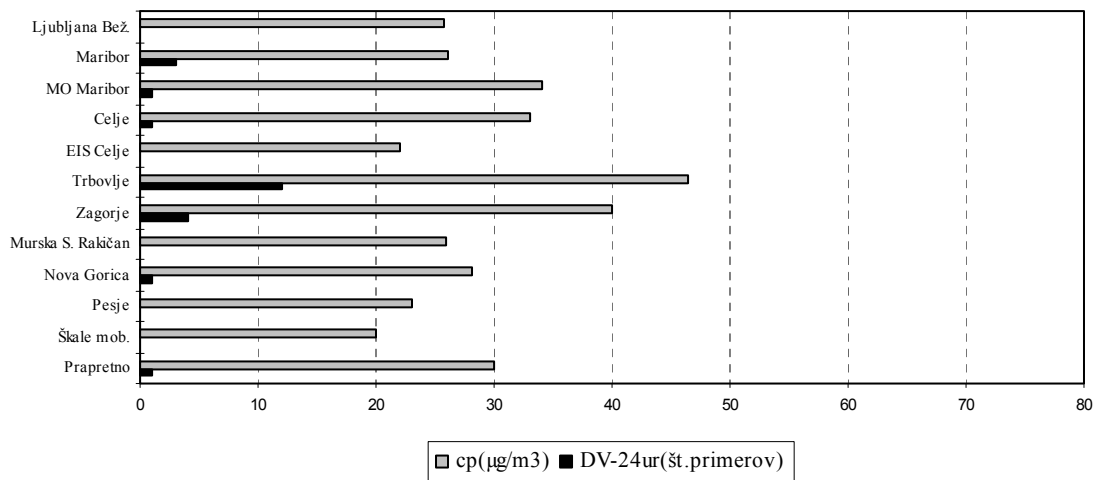
Slika 2. Povprečne dnevne koncentracije SO₂ (µg/m³) v juniju 2005 (MV-mejna dnevna vrednost)
 Figure 2. Average daily concentration of SO₂ (µg/m³) in June 2005 (MV- 24-hour limit value)



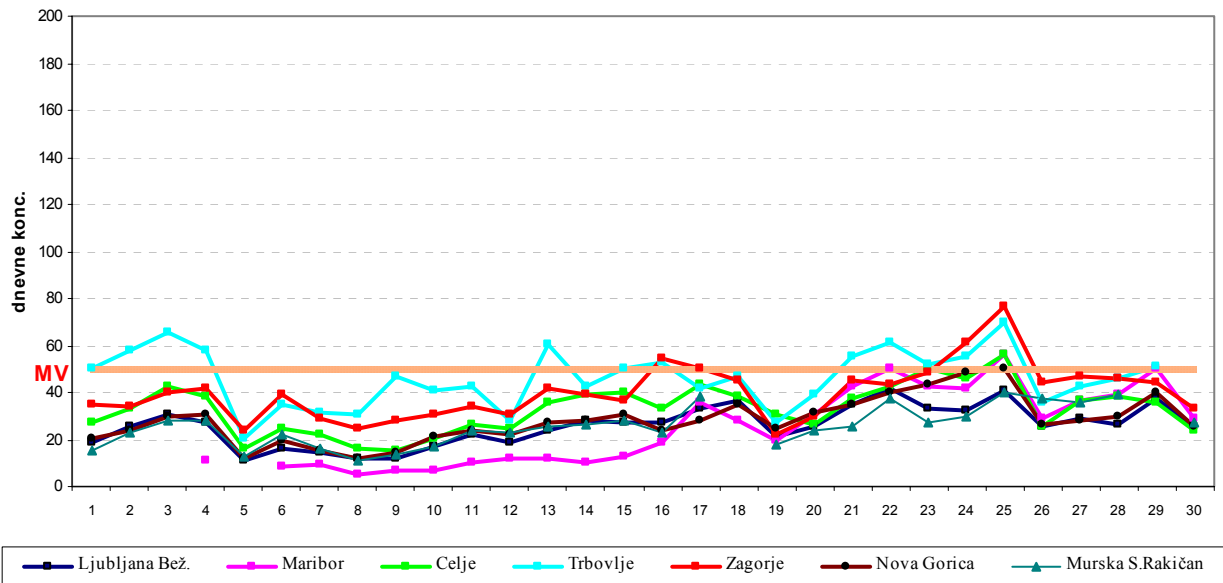
Slika 3. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne vrednosti NO₂ v juniju 2005
 Figure 3. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed value exceedances of NO₂ in June 2005



Slika 4. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve urne in osemurne mejne vrednosti ozona v juniju 2005
Figure 4. Average monthly concentration with number of 1-hr and 8-hrs limit values exceedences of Ozone in June 2005



Slika 5. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne dnevne vrednosti delcev PM₁₀ v juniju 2005
Figure 5. Average monthly concentration with number of 24-hrs allowed value exceedences of PM₁₀ in June 2005



Slika 6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ (µg/m³) v juniju 2005 (DV- dopustna dnevna vrednost)
Figure 6. Average daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) in June 2005 (DV- 24-hrs allowed value)

SUMMARY

Air pollution in June 2005 was mainly on the level of May except an increase in the places influenced by emission from Trbovlje power plant, which started operating on 9. June after maintaining works. Weather characteristics affecting air quality were similar than in May. SO₂ concentrations were low in the places, which are not directly influenced by some greater sources of emission, while they were considerably higher with exceedences of the hourly limit value - as usually - in the sites influenced by emission from Trbovlje and Šoštanj Power Plants and from Paper Mill Factory in Krško. Concentrations of Nitrogen dioxide, Carbon monoxide, and Benzene were low – far below the allowed values. There were exceedences of the 8-hours long-term objective value of ozone concentration as well as the 1-hour information threshold exceedences with maximum at Nova Gorica. Daily concentrations of PM₁₀ particles exceeded the allowed value especially at the urban sites.

OTVORITEV EKOLOŠKO-METEOROLOŠKE POSTAJE V KOPRU Establishment of ecological-meteorological station in Koper (Markovec)

Tanja Bolte

V Koprju, natančneje na Markovcu, je Agencija RS za okolje skupaj z Mestno občino Koper postavila stalno ekološko-meteorološko postajo za spremljanje onesnaženosti zraka. Postajo sta namenu predala minister za okolje in prostor g. Janez Podobnik, dr.med., in župan Mestne občine Koper g. Boris Popovič. Na tem merilnem mestu spremljamo meritve ozona in delcev (PM10) ter meteorološke parametre, kot so temperatura, relativna vlaga, smer in hitrost vetra, pritisk in sončno sevanje.

Na Primorskem koncentracije ozona poleti večkrat presežejo opozorilno vrednost. K temu prispevajo domači viri in transport ozona in njegovih predhodnikov iz Italije oziroma Padske nižine. To domnevo bomo z uvedbo avtomatske postaje v Koprju poskušali potrditi.

Delci predstavljajo velik problem ne samo v Sloveniji temveč v celi Evropi. Zato smo se odločili za vzpostavitev monitoringa delcev v Koprju.



Slika 1. Avtomatska ekološka-meteorološka postaja v Koprju na Markovcu.
Figure 1. Automatic ecological-meteorological station in Koper (Markovec).

Po Sklepu o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 72/2003) je območje onesnaženosti SI4, ki obsega statistične regije Goriške, Notranjsko-Kraške in Obalno-Kraške, uvrščena v II. stopnjo onesnaženosti zraka. Na tem območju raven onesnaženosti zraka presega ciljno vrednost. V Pravilniku o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 127/2003) je določeno število stalnih vzorčevalnih mest glede onesnaženosti zraka in glede na število prebivalcev, kar za II. stopnjo onesnaženosti zraka pomeni, da je na tem območju potrebno meriti na dveh stalnih merilnih mestih.

Ekološko-meteorološka postaja na Markovcu je enajsta takšna postaja v Sloveniji. Agencija RS za okolje je s postavitvijo te postaje zadostila kriteriju EU ter bo v okviru svojega delovanja lahko zagotavljala obveščanje prebivalcev in institucij o onesnaženosti zraka, dostopnost objektivnih informacij za načrtovanje rabe prostora in prometa ter oblikovanje aktualne in bodoče politike na področju varovanja okolja in zdravja. Najpomembnejše dejstvo pa je, da bodo ljudje na tem območju Kopra dobili informacijo, kakšen zrak dihajo in v kakšnem okolju živijo.

SUMMARY

In Slovenia, automatic measurements of air pollution are performed at eleven monitoring sites. At the beginning of the July 2005 we established new ecological-meteorological station in Koper - Markovec. At this station we have continuous measurements of ozone and particulate matter, also we measure ambient air temperature, wind speed and direction, insolation and relative air humidity. The Environmental Agency of the Republic of Slovenia with this station satisfies EU legislation and the main reason for this station is to provide information to the people living in this area.

KAKOVOST VODOTOKOV IN PODZEMNE VODE

WATER QUALITY MONITORING OF SURFACE WATERS AND GROUNDWATER

Andreja Kolenc

V juniju so obratovala avtomatske merilne postaje Sava Medno, Sava Hrastnik, Sava Jesenice na Dolenjskem, Savinja Medlog in avtomatski merilni postaji v Spodnji Savinjski dolini v Levcu in na Ljubljanskem polju v Hrastju, kjer spremljamo kakovost podzemne vode.

Na vseh merilnih postajah kontinuirno spremljamo vodostaj, temperaturo vode, pH, električno prevodnost in vsebnost raztopljenega kisika. Merilni postaji za spremljanje kakovosti podzemne vode na Ljubljanskem polju v Hrastju in v Spodnji Savinjski dolini v Levcu sta dodatno opremljeni z merilniki za neprekinjeno merjenje vsebnosti nitrata v vodi. Meritve osnovnih fizikalnih parametrov se izvajajo v pretočni posodi v katero se preko črpalnega sistema kontinuirano dovaja voda iz matice vodotoka (površinske vode) ali iz vrtine (podzemna voda).

V juniju so avtomatske merilne postaje delovale brez večjih izpadov. Zaradi slabega delovanja črpalnega sistema na Savi v Hrastniku v juniju ne prikazujemo podatkov iz te merilne postaje.



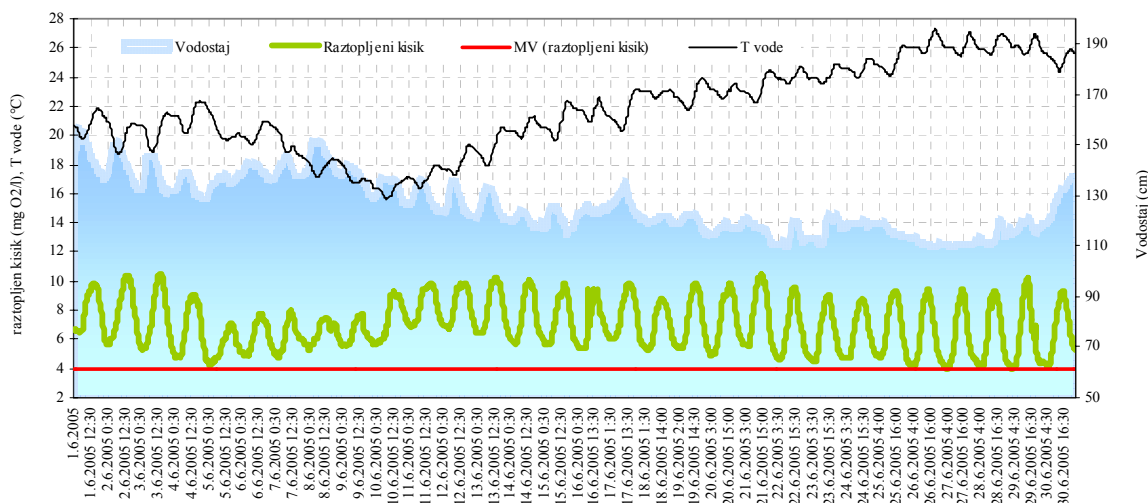
Slika 1. Avtomatska merilna postaja za spremljanje kakovosti vode na Savinji v Medlogu

Figure 1. Automatic measuring station for water quality monitoring at Savinja in Medlog

Nizke hidrološke razmere v juniju so povečale občutljivost površinskih vodotokov na vire onesnaževanja. Ob nizkih vodostajih Save in Savinje v juniju so nespremenjene obremenitve teh vodotokov povzročale negativne posledice, ki so bile tembolj opazne pri nizkih pretokih. Razmere so še slabšale visoke temperature vode, saj z zviševanjem le te topnost kisika v vodi pada. Že tako nizke vsebnosti kisika, še upadajo v nočnem času, ko poteka le bakterijska razgradnja pri kateri se kisik porablja in ni fotosintetske aktivnosti alg, ki v dnevnem času proizvajajo kisik.

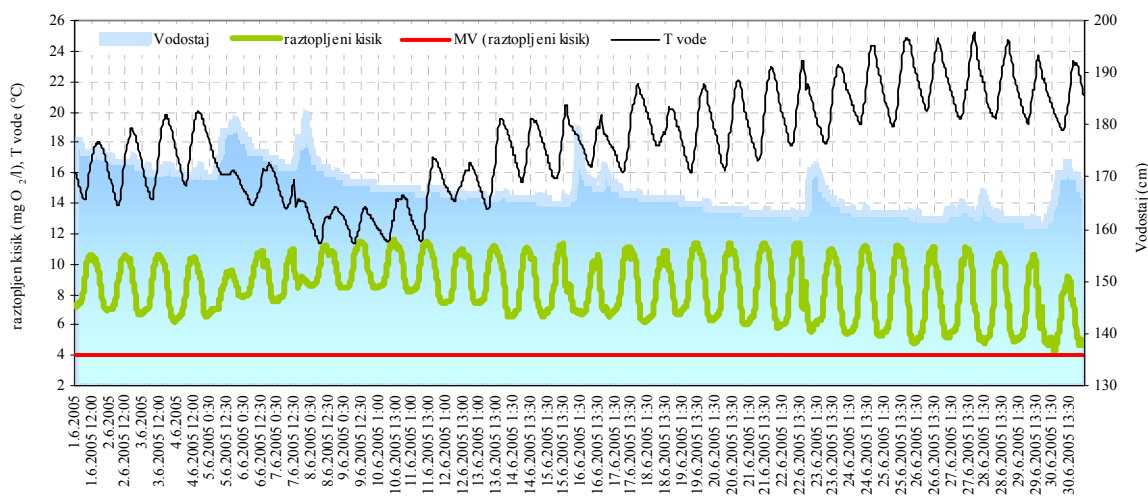
Iz slik 2 in 3 je razvidno, da so se vrednosti T vode na Savi in Savinji zelo približale mejnim vrednostim 28 °C (Uredba o spremembah in dopolnitvah uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaževanja), posledično so že tako nizke vsebnosti kisika v terminih, ko ni bilo sonca upadle tudi do mejnih vrednosti predpisanih za vsebnost raztopljenega kisika 4 mg O₂/l (Uredba o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib).

Rezultati povprečnih dnevni vrednosti on-line meritev osnovnih fizikalnih parametrov so prikazani na slikah 4–15. Razvidna je zveza med vodostajem in merjenimi fizikalnimi parametri. Na avtomatskih merilnih postajah v Levcu in v Hrastju, kjer spremljamo kakovost podzemne vode smo v juniju ob upadanju gladine podzemne vode izmerili stabilne vrednosti fizikalno kemijskih parametrov.



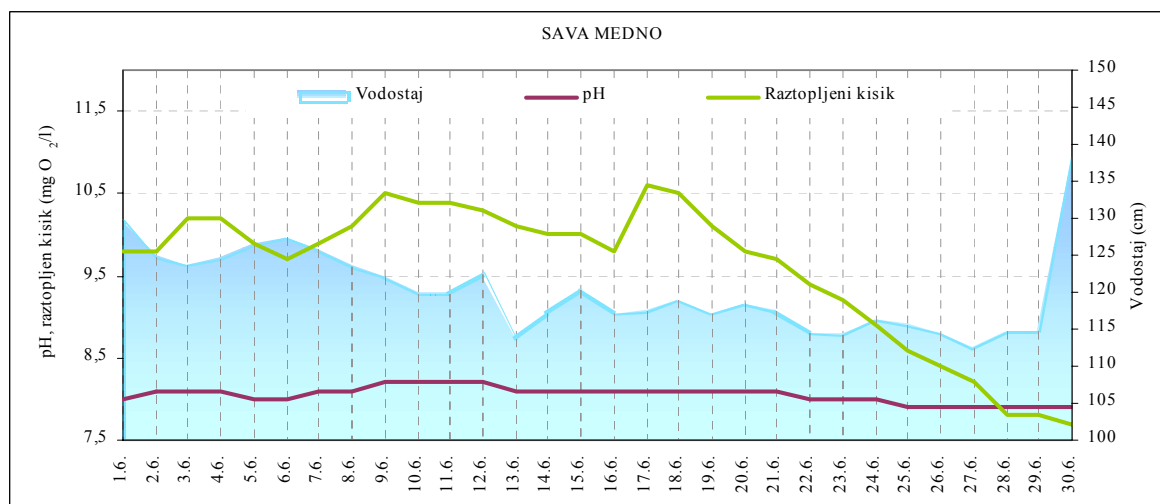
Slika 2. On line meritve vsebnosti raztopljenega kisika v odvisnosti od vodostaja in temperature vode na postaji Sava Jesenice na Dolenjskem

Figure 2. On line measurements of dissolved oxygen in relation with level and water temperature at station Sava Jesenice na Dolenjskem



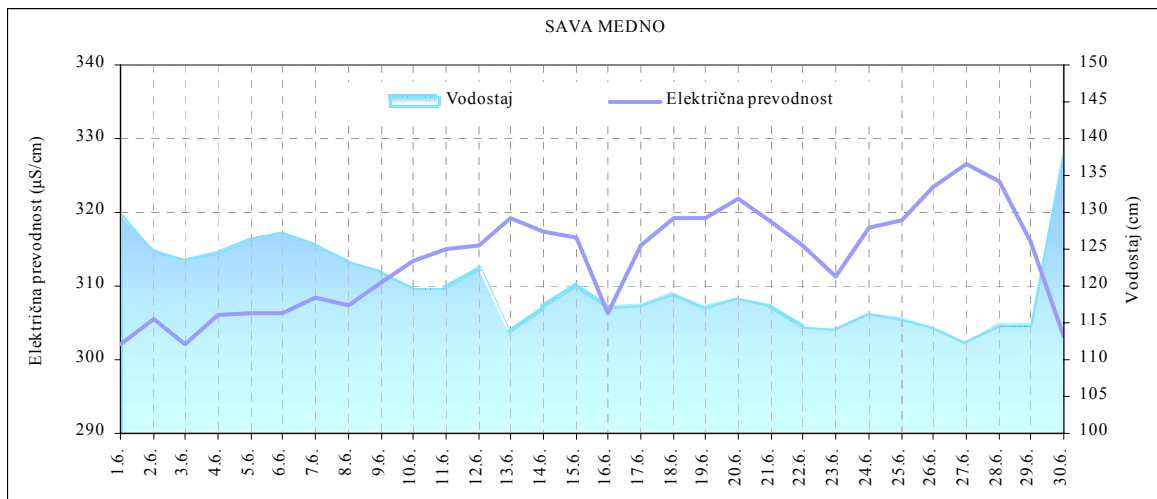
Slika 3. On line meritve vsebnosti raztopljenega kisika v odvisnosti od vodostaja in temperature vode na postaji Savinja Medlog

Figure 3. On line measurements of dissolved oxygen in relation with level and water temperature at station Savinja Medlog

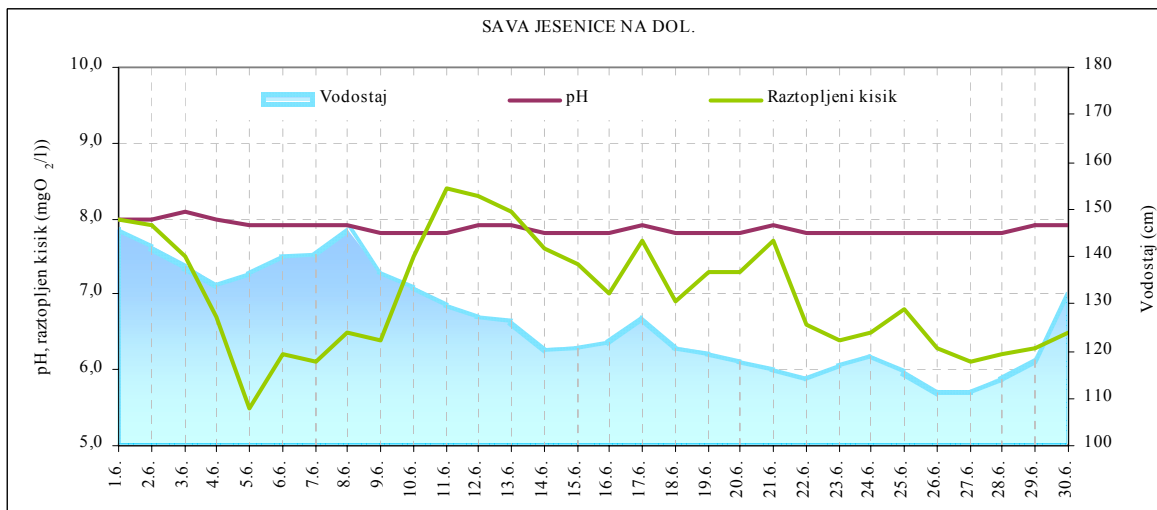


Slika 4. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Medno v Juniju 2005

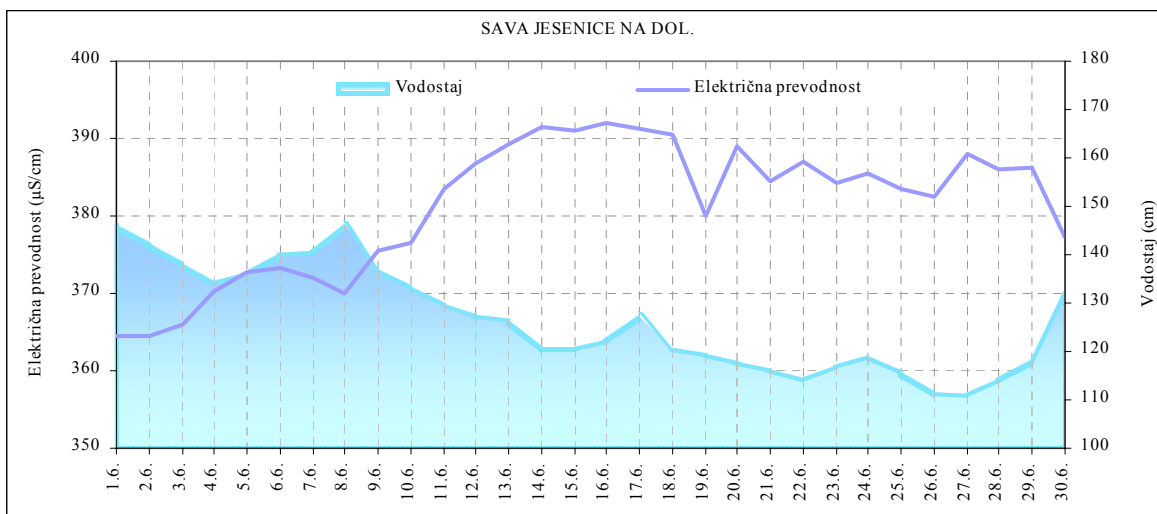
Figure 4. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Sava Medno in June 2005



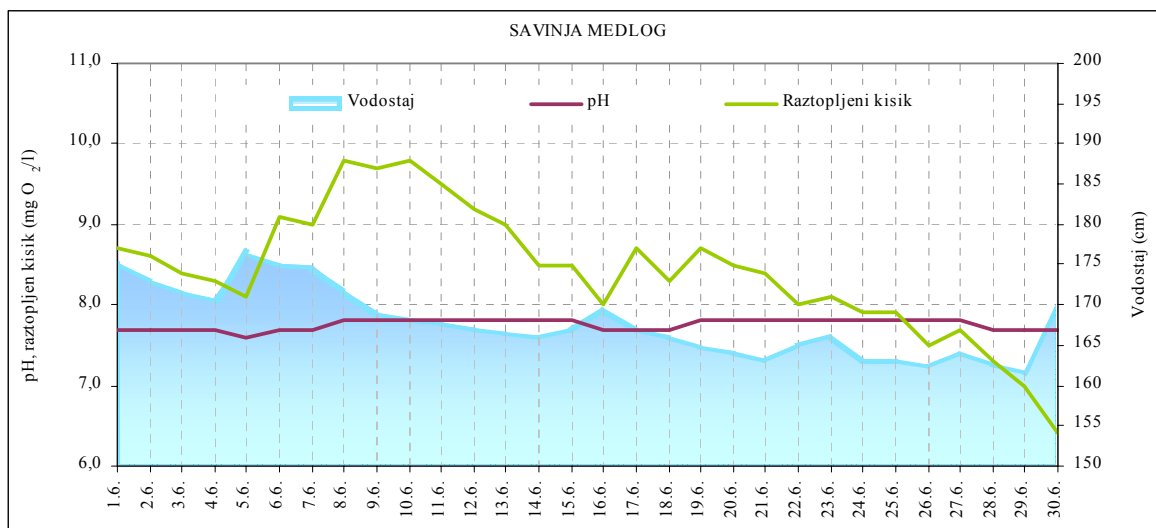
Slika 5. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Medno v Juniju 2005
 Figure 5. Average daily values of conductivity and level at station Sava Medno in June 2005



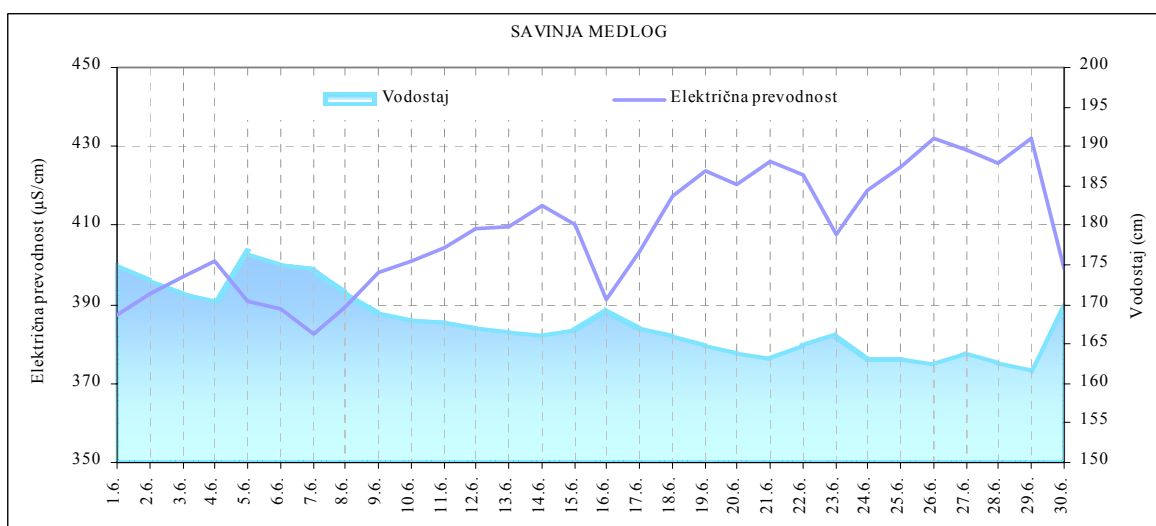
Slika 6. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Jesenice na Dol. v juniju 2005
 Figure 6. Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Sava Jesenice na Dol. in June 2005



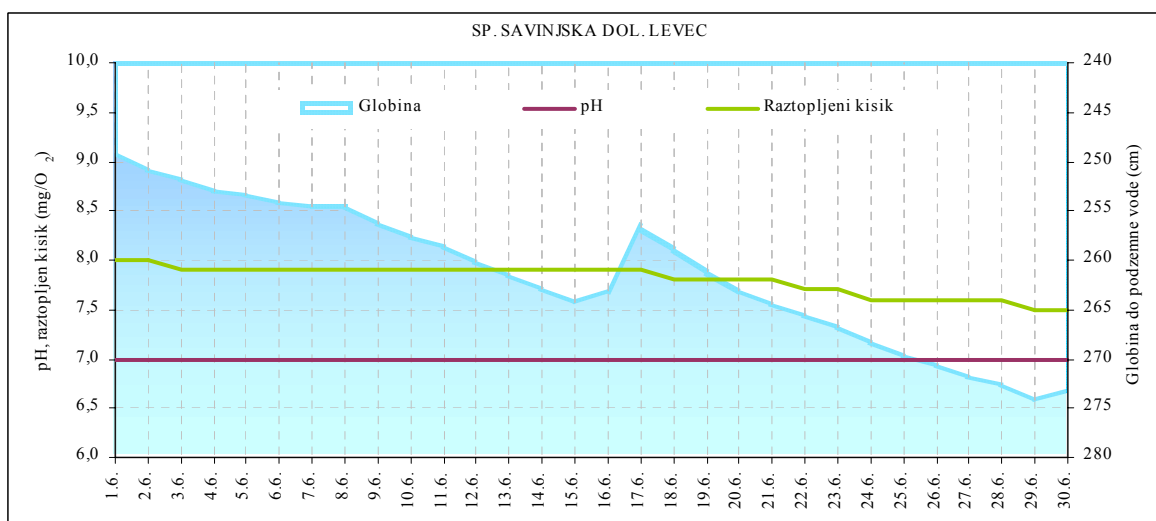
Slika 7. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Jesenice na Dol. v Juniju 2005
 Figure 7. Average daily values of conductivity and level at station Sava Jesenice na Dol. in June 2005



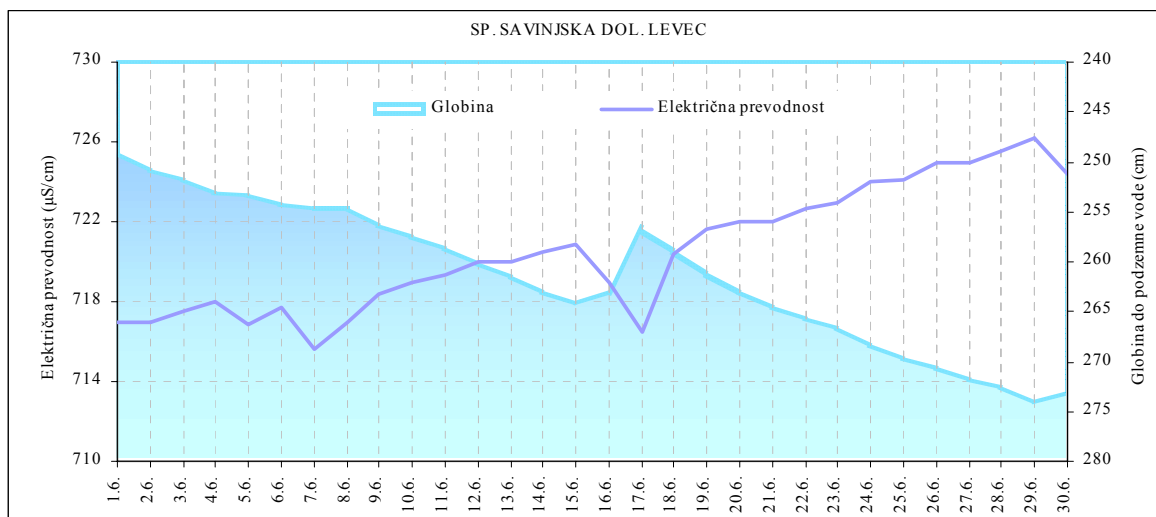
Slika 8. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Savinja Medlog v Juniju 2005
Figure 8. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Savinja Medlog in June 2005



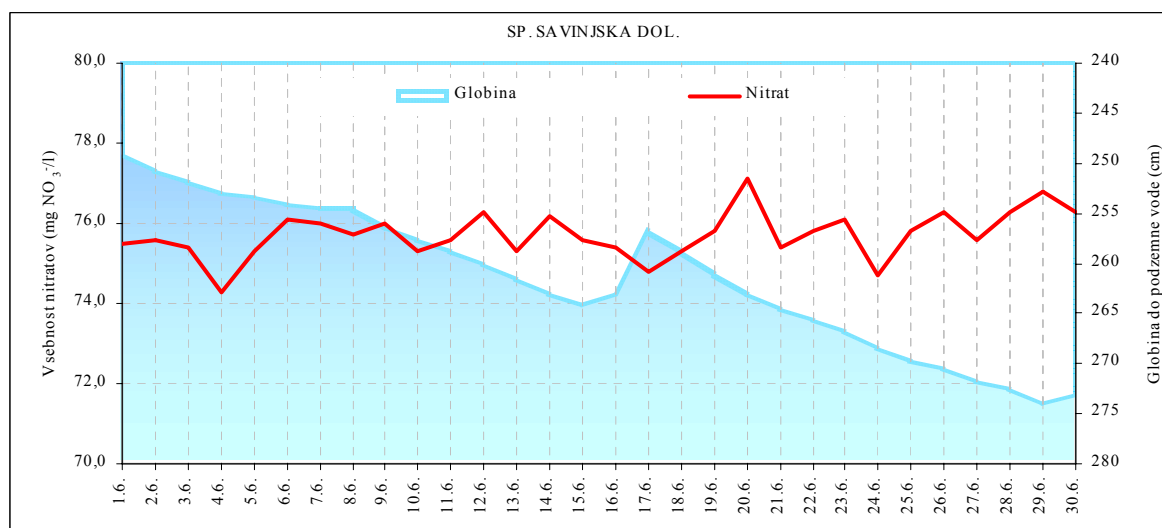
Slika 9. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Savinja Medlog v Juniju 2005
Figure 9. Average daily values of conductivity and level at station Savinja Medlog in June 2005



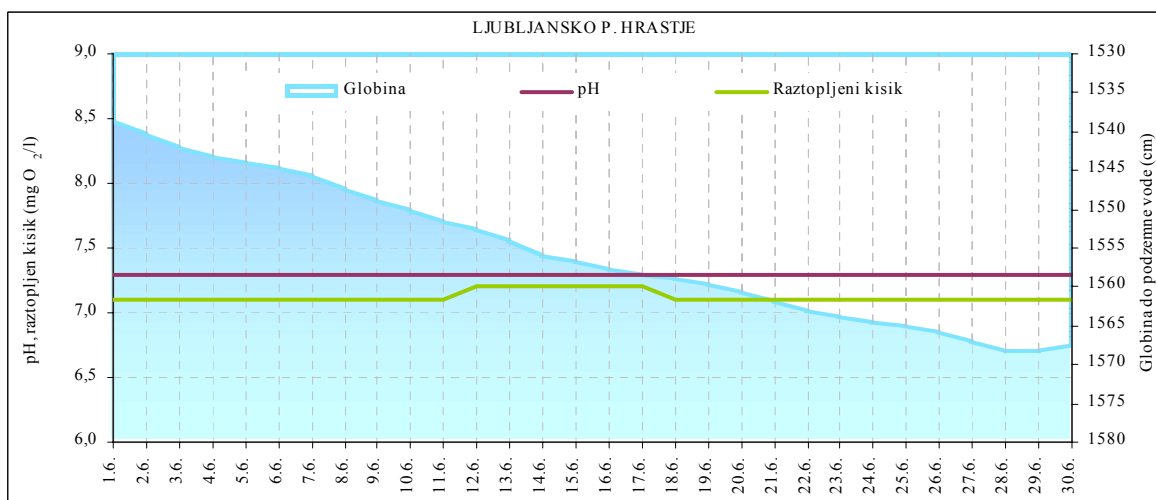
Slika 10. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sp. Savinjska dol. Levec v Juniju 2005
Figure 10. Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Sp. Savinjska dol. Levec in June 2005



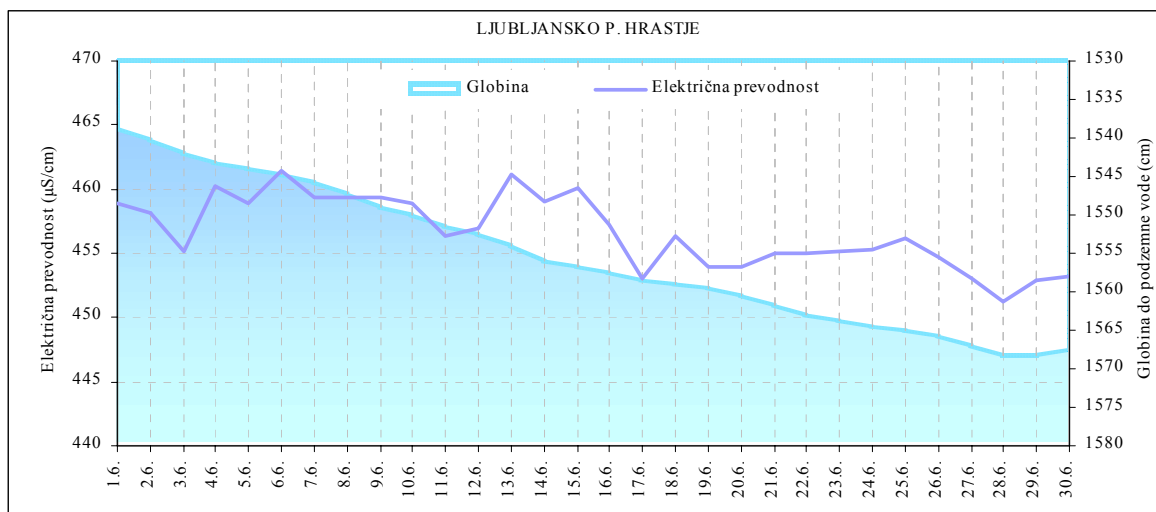
Slika 11. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sp. Savinjska dol. Levec v Juniju 2005
Figure 11. Average daily values of conductivity and level at station Sp. Savinjska dol. Levec in June 2005



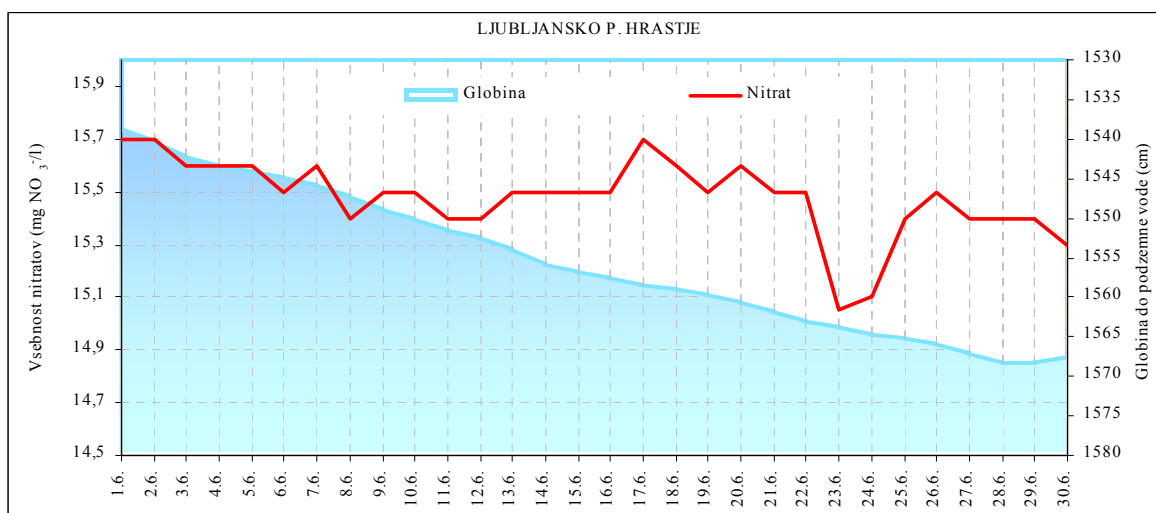
Slika 12. Povprečne dnevne vrednosti vsebnosti nitrata in vodostaja na postaji Sp. Savinjska dol. Levec v Juniju 2005
Figure 12. Average daily values of nitrate and level at station Sp. Savinjska dol. Levec in June 2005



Slika 13. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Ljubljansko p. Hrastje v Juniju 2005
Figure 13. Average daily values of pH, dissolved oxygen and level at station Ljubljansko p. Hrastje in June 2005



Slika 14. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Ljubljansko p. Hrastje v Juniju 2005
Figure 14. Average daily values of conductivity and level at station Ljubljansko p. Hrastje in June 2005



Slika 15. Povprečne dnevne vrednosti vsebnosti nitratov in vodostaja na postaji Ljubljansko p. Hrastje v Juniju 2005
Figure 15. Average daily values of nitrate and level at station Ljubljansko p. Hrastje in June 2005

SUMMARY

Results of continuous measurements of basic physical parameters (temperature, conductivity, pH and dissolved oxygen) in June followed the hydrological situation (Figures 4–15). Due to low water level and high water temperatures of Sava and Savinja the values of dissolved oxygen (DO) dropped to the limit values for DO content 4mg/l (quality standard) (Figures 2–3). As the consequence of lack of precipitation decreasing of ground water level was noticed at automatic stations in Sp. Savinjska dolina Levec and Ljubljansko polje Hrastje.

POTRESI EARTHQUAKES

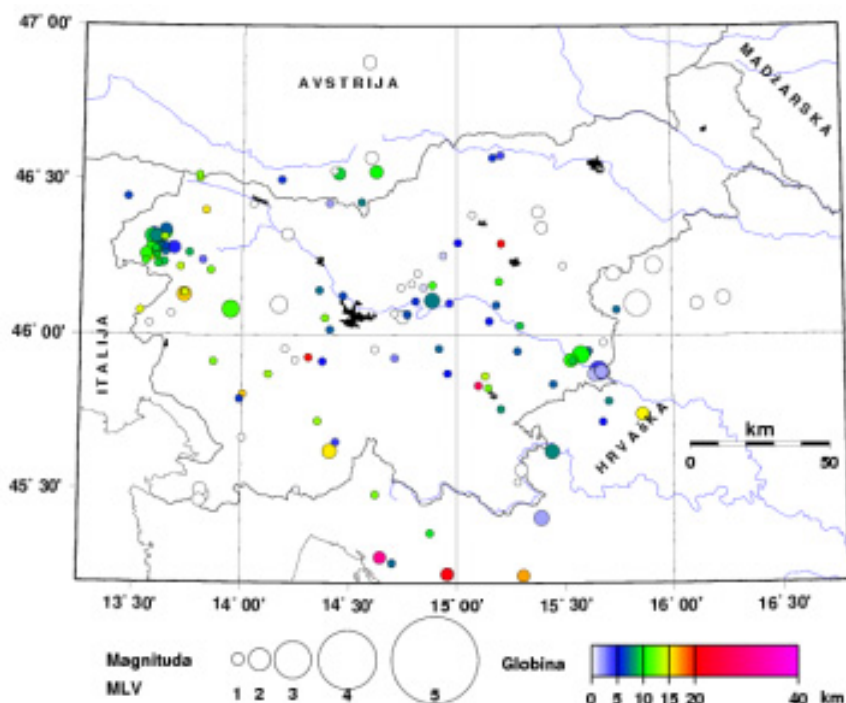
POTRESI V SLOVENIJI – JUNIJ 2005 Earthquakes in Slovenia – June 2005

Ina Cencić, Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so junija 2005 zapisali več kot 180 lokalnih potresov, od katerih smo za 143 izračunali lokacijo žarišča. 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 30 potresov, katerim smo lahko določili žarišče in lokalno magnitudo, ki je bila večja ali enaka 1,0 in enega, ki so ga kljub majhni magnitudi čutili prebivalci. Prikazani parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav, kot tudi začasnih opazovalnic, ki so bile postavljene na ilirskobistriškem z namenom beleženja popotresnih sunkov po potresu 24. aprila 2005.

Čas UTC je univerzalni svetovni čas, ki ga uporabljamo v seizmologiji. Od našega lokalnega poletnega srednjeevropskega časa se razlikuje za dve uri. 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 2005 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 1. Potresi v Sloveniji – junij 2005
Figure 1. Earthquakes in Slovenia in June 2005

Najmočnejši potres v juniju 2005, ki so ga prebivalci čutili, se je zgodil 6. junija ob 2. uri 17 minut UTC (oziroma 4. uri 17 minut po lokalnem, srednjeevropskem poletnem času) v bližini Dobove. V Ločah, Mihalovcu, Gabrjah in okoliških krajih so prebivalci slišali bobnenje, ki jih je prebudilo. Magnituda tega dogodka je bila 1,7.

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – junij 2005

Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – June 2005

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem, širina °N	Zem, dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda ML	Področje
			h UTC	m						
2005	6	1	5	3	46,08	13,95	11		1,6	Šebrelje
2005	6	5	5	5	46,58	14,60	0		1,1	Turnersee, Avstrija
2005	6	6	2	17	45,89	15,66	4	III-IV*	1,7	Brežice - Dobova
2005	6	8	20	50	46,30	13,61	9		1,1	Kobarid
2005	6	9	12	5	45,62	15,44	8		1,3	Kamanje, Hrvaška
2005	6	10	4	52	45,94	15,58	10		1,6	Brežice
2005	6	10	10	33	46,31	13,60	9		1,2	Bovec
2005	6	10	21	53	45,28	14,64	31		1,0	Zlobin, Hrvaška
2005	6	12	0	55	45,92	15,53	10	III*	1,2	Mrtvice
2005	6	12	1	43	46,53	14,62	10		1,1	Eisenkappel, Avstrija
2005	6	12	1	56	46,52	14,45	9		1,0	Obir, Avstrija
2005	6	12	19	22	46,33	13,64	11		1,1	Lepena
2005	6	12	20	37	46,35	15,39	0		1,0	Slovenske Konjice
2005	6	13	22	13	46,28	13,68	5		1,0	Krn
2005	6	16	20	40	45,88	15,64	1	III*	1,2	Brežice
2005	6	17	4	47	45,41	15,39	2		1,4	Jarče Polje, Hrvaška
2005	6	17	6	8	46,31	13,58	11		1,1	Bovec
2005	6	18	11	55	45,23	14,96	21		1,0	Bjelolasica, Hrvaška
2005	6	18	19	26	46,28	13,58	10		1,0	Kobarid
2005	6	19	11	32	46,26	13,55	11		1,0	Kobarid
2005	6	19	18	2	45,63	14,41	15		1,3	Mašun
2005	6	19	19	36	46,02	14,41	7	III*	0,9	Vnanje Gorice
2005	6	21	17	32	46,34	13,64	7		1,0	Lepena
2005	6	23	2	12	46,13	13,73	16		1,3	Most na Soči
2005	6	26	13	32	45,88	15,67	2	III*	1,2	Dobova
2005	6	26	15	6	45,88	15,67	2	III*	1,2	Dobova
2005	6	27	10	18	46,32	13,58	9		1,3	Bovec
2005	6	27	16	19	45,22	15,31	17		1,0	Ogulin, Hrvaška
2005	6	29	18	6	46,32	13,60	8		1,1	Bovec
2005	6	30	1	52	46,11	14,89	7		1,4	Vače - Sava
2005	6	30	4	41	45,75	15,86	15		1,1	Stupnik, Hrvaška

SVETOVNI POTRESI – JUNIJ 2005

World earthquakes – June 2005

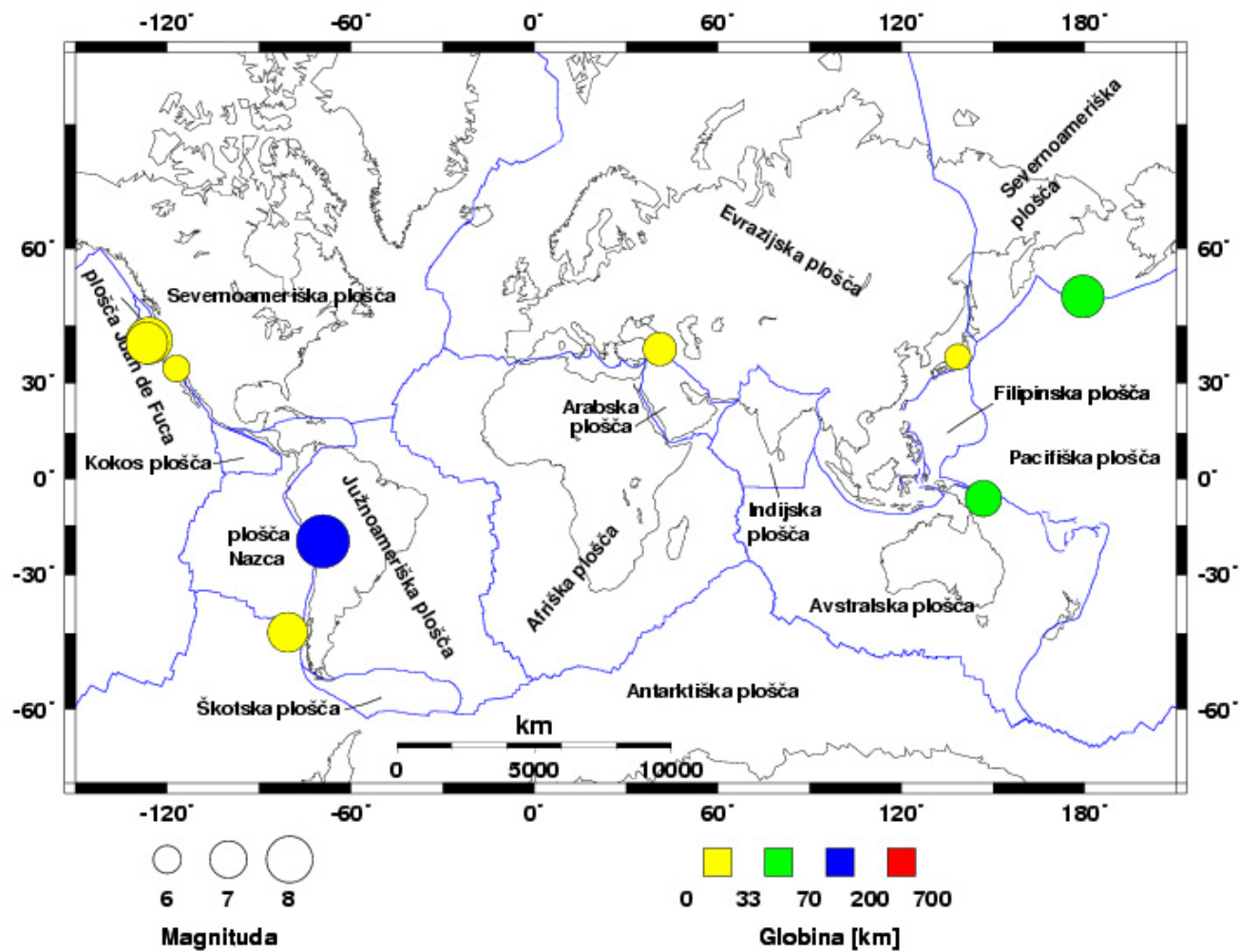
Preglednica 2. Najmočnejši svetovni potresi – junij 2005

Table 2. The world strongest earthquakes – June 2005

datum	čas (UTC) ura min sek	koordinati		magnituda			globina (km)	območje	opis
		širina	dolžina	Mb	Ms	Mw			
4.6.	14:50:48,8	6,34 S	146,80 E	6,0	6,0	6,1	43	vzhodna Nova Gvineja, Papua Nova Gvineja	Na območju Lae je ena oseba izgubila življenje, nekaj jih je bilo ranjenih. Veliko hiš je bilo poškodovanih ali uničenih.
6.6.	07:41:28,7	39,22 N	41,08 E	5,0	5,4	5,7	10	vzhodna Turčija	Na območju Karliova je bilo 5 oseb huje, še vsaj 49 oseb pa lažje ranjenih. Nekaj zgradb se je zrušilo, vsaj 60 pa jih je bilo poškodovanih.
13.6.	22:44:33,7	19,96 S	69,11 W	6,8		7,8	116	Tarapaca, Čile	11 oseb je izgubilo življenje. Na območju Iquique je bilo ranjenih še vsaj 200 oseb, 544 hiš je bilo uničenih in 8691 poškodovanih. Motene so bile telefonske povezave in oskrba z elektriko. Sprožilo se je nekaj plazov.
14.6.	17:10:16,6	51,23 N	179,42 E	6,0		6,8	51	otočje Rat, Aleuti	
15.6.	02:50:53,1	41,29 N	125,97 W			7,2	10	ob obali severne Kalifornije	
15.6.	19:52:24,8	44,86 S	80,56 W	5,5	5,9	6,5	10	ob obali Aisena, Čile	
16.6.	20:53:26,0	34,06 N	117,01 W	4,8	4,7	4,9	12	širše območje Los Angelesa, Kalifornija	V San Bernardinu sta bili dve osebi ranjeni, še ena pa v Lake Arrowheadu.
17.6.	06:21:41,8	40,75 N	126,60 W	6,2	6,5	6,7	10	ob obali severne Kalifornije	
20.6.	04:03:15,1	37,16 N	138,43 E	5,2		4,7	29	blizu zahodne obale Honšuja, Japonska	V Kashiwazaki-shiju je bila ena oseba ranjena.

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v juniju 2005. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmatno škodo ali zahtevali več človeških žrtev.

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



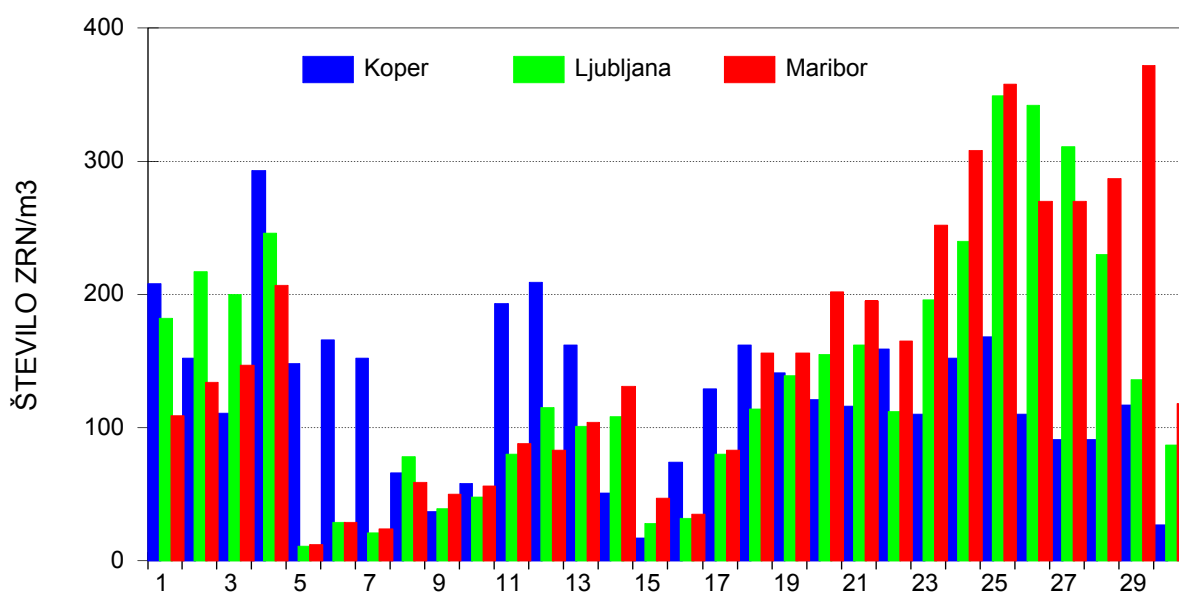
Slika 2. Najmočnejši svetovni potresi – junij 2005
 Figure 2. The world strongest earthquakes – June 2005

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V letu 2005 meritve cvetnega prahu potekajo v Kopru, Ljubljani in Mariboru. V juniju je bil v zraku cvetni prah pravega kostanja, trav, koprivovk, bora, bezga, trpotca, kaline (liguster), lipe, zelene jelše in na Obali tudi oljke.

V zraku se poleti pojavlja cvetni prah koprivovk. V to družino uvrščamo rodova kopriva in krišina. Njun cvetni prah je po obliki in velikosti medsebojno podoben v taki meri, da ju z analizo s svetlobnim mikroskopom zanesljivo ni mogoče ločiti. V celinski Sloveniji v zraku prevladuje cvetni prah koprive, v Primorju pa je v zraku poleg koprive tudi cvetni prah krišine.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v juniju 2005

Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, June 2005

Na sliki 1 je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku junija 2005 v Ljubljani, Mariboru in Kopru.

Junij se je začel s precej sončnega vremena, v Primorju je prvi dan pihala šibka burja, obremenjenost zraka s cvetnim prahom je bila v Ljubljani in Mariboru visoka, v Kopru srednje visoka. Prevladoval je cvetni prah trav, v Primorju poleg trav tudi oljka in bor. Tudi 4. junija, ko je zapihal jugozahodnik, je bilo v zraku še precej cvetnega prahu. Postopoma se je pooblačilo, bilo je toplo, v Mariboru so bile zvečer padavine. V noči na 5. junij je bilo oblačno s padavinami, ki so čez dan povsod ponehale in na Primorskem se je ob burji delno razjasnilo. V Ljubljani in Mariboru cvetnega prahu v zraku skoraj ni bilo, na Obali pa je koncentracija zvečer ponovno narasla, v zraku je bil predvsem cvetni prah trav, oljke in bora. V noči na 6. junij je bilo na Obali in v Ljubljani nekaj padavin, v Ljubljani in Mariboru je bilo malo sončnega vremena, več ga je bilo na Obali. 7. junija je bilo na Obali kar nekaj sončnega vremena, pihala je burja, proti večeru je padlo nekaj dežja, v Mariboru in Ljubljani je bilo večinoma oblačno, sredi dneva so bile v Mariboru obilne padavine. V tem obdobju je bila v Ljubljani in Mariboru obremenjenost zraka s cvetnim prahom nizka, na Obali pa visoka predvsem na račun cvetenja oljke. Tudi naslednji dan je bilo na Štajerskem malo sončnega vremena, več sonca pa je bilo

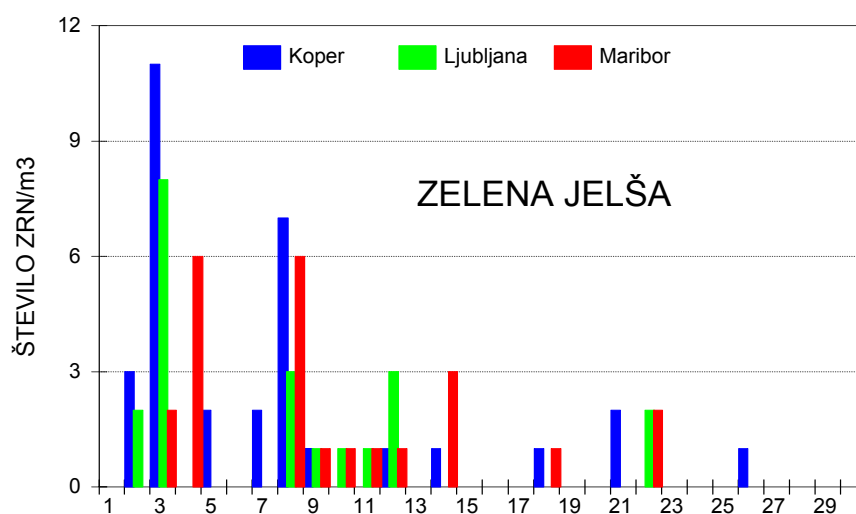
¹ Inštitut za varovanje zdravja RS

na Obali in v Ljubljani. Zapihal je severni do severovzhodni veter, najmočnejši je bil v severovzhodnih krajih, občutno se je ohladilo.

Na Obali je bilo 9. in 10. junija večinoma sončno, drugod pa je prevladovalo precej oblačno in sveže vreme s krajšimi sončnimi obdobji, pihal je severni do severozahodni veter. Cvetnega prahu je bilo v zraku na vseh merilnih postajah malo. Nekaj sončnega vremena in precej oblakov je bilo 11. in 12. junija, pihal je jugozahodni veter, postopno je bilo topleje. Koncentracija cvetnega prahu se je povsod dvignila, še najbolj na Obali s cvetnim prahom oljke. 13. junija je na vseh treh merilnih mestih prevladovalo sončno vreme in srednje visoka obremenjenost zraka s cvetnim prahom.

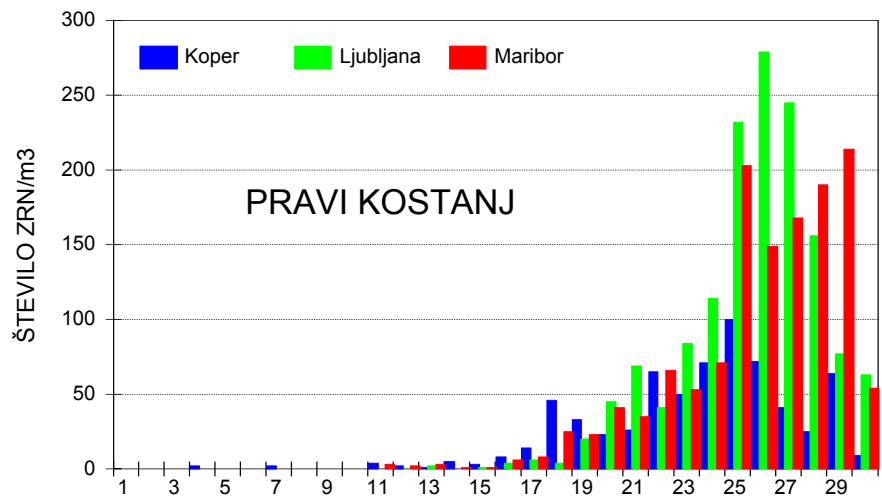
Po jasnem jutru se je 14. junija čez dan pooblačilo, najprej na Obali. Popoldne in zvečer so bile na Obali in v Ljubljani že padavine, tudi nevihte. Pihal je jugozahodni veter. Tudi ponoči je predvsem v zahodni in osrednji Sloveniji deževalo. V Ljubljani je bilo 15. junija nekaj padavin, na Obali in v Mariboru je še prevladovalo sončno vreme. Obilne padavine so bile v Mariboru in v Ljubljani že popoldne, na Obali še zvečer 16. junija. Cvetnega prahu je bilo ob neugodnem vremenu v zraku malo.

17. junij je bil sončen, nastopili so ugodni pogoji za sproščanje cvetnega prahu. Zacvetel je kostanj, količina kostanjevega cvetnega prahu je hitro naraščala, nivo trav je ostal srednje visok. Kostanj je bil do konca meseca v polnem cvetju, obremenjenost zraka s cvetnim prahom so v tem obdobju občasno zniževale le padavine. 18. junija je bilo nekaj sončnega vremena in kar precej oblakov. Sledili so trije sončni in topli dnevi. 22. junija je bilo sprva sončno, čez dan je oblačnost v notranjosti države naraščala, v Mariboru in Ljubljani so bile proti večeru padavine. 24. in 25. junija je bilo sončno in zelo toplo. 26. junija so bile proti večeru v Mariboru padavine. Na Obali je bilo nato do konca meseca sončno in vroče, le 29. junija zvečer so bile obilnejše padavine, zato je bila zadnji junijski dan obremenjenost zraka s cvetnim prahom nizka. V Ljubljani so bile padavine 27. junija zjutraj in zvečer, tudi zadnja dva junijska dneva so bile proti večeru padavine. V Mariboru so bile proti večeru padavine tri zadnje junijske dni in močno znižale vsebnost cvetnega prahu v zraku.

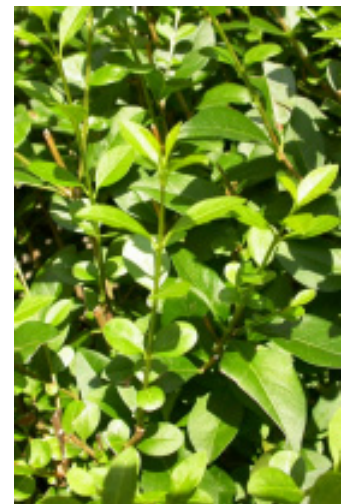
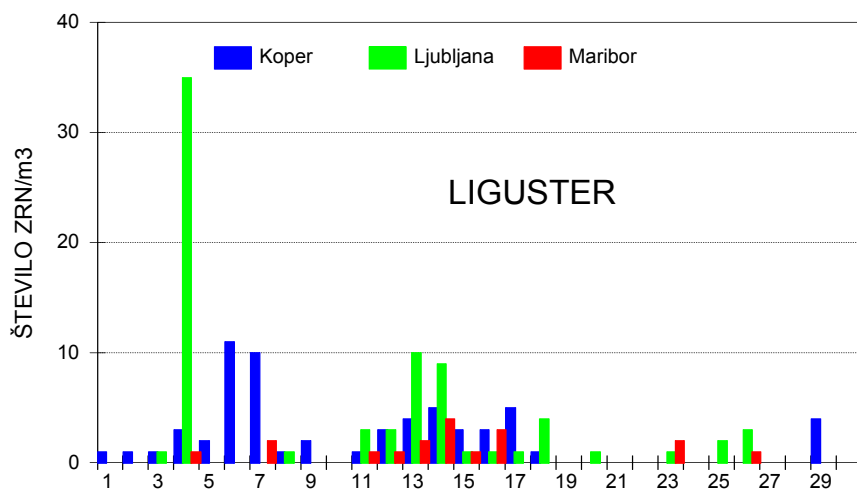


Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu zelene jelše junija 2005
Figure 2. Average daily concentration of Green Alder (Alnus) pollen, June 2005

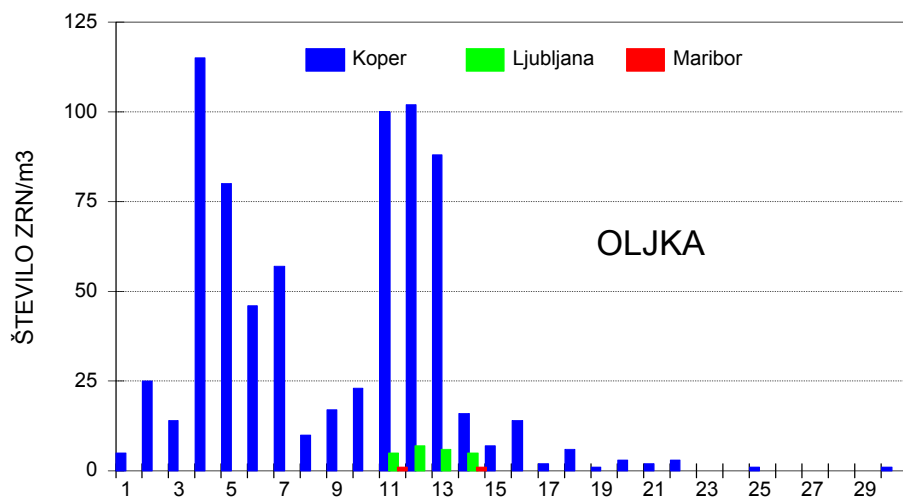
Zelena jelša raste v subalpskem in alpskem pasu, ki se v Sloveniji začne na višini 1500-1600 m nad morjem in pogosto tvori zgornjo gozdno mejo. Cvetni prah v nižine prinesejo zračni tokovi od konca maja do srede junija. V nižinah ni opaznega vpliva na zdravje alergikov preobčutljivih na jelšo, lahko se pojavijo težave z zdravjem pri tistih, ki se v času cvetenja podajo v visokogorje.



Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pravega kostanja junija 2005
 Figure 3. Average daily concentration of Chestnut (Castanea) pollen, June 2005



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu ligustra junija 2005
 Figure 4. Average daily concentration of Privet (Ligustrum) pollen, June 2005



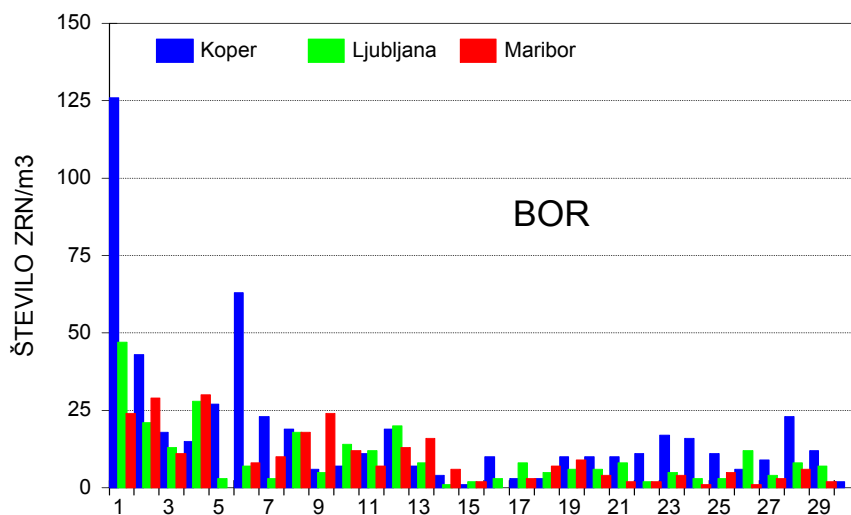
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu oljke junija 2005
 Figure 5. Average daily concentration of Olive (Olea) pollen, June 2005

Preglednica 1. Vrste cvetnega prahu v zraku v % v Kopru, Ljubljani in Mariboru junija 2005

Table 1. Components of airborne pollen in the air in Koper, Ljubljana and Maribor in %, June 2005

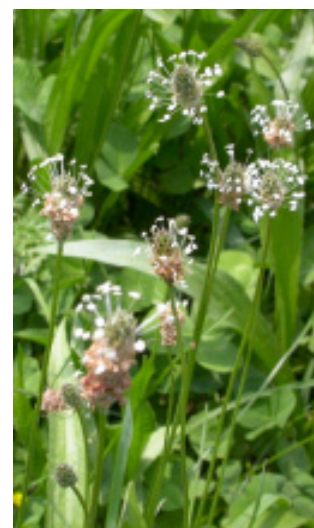
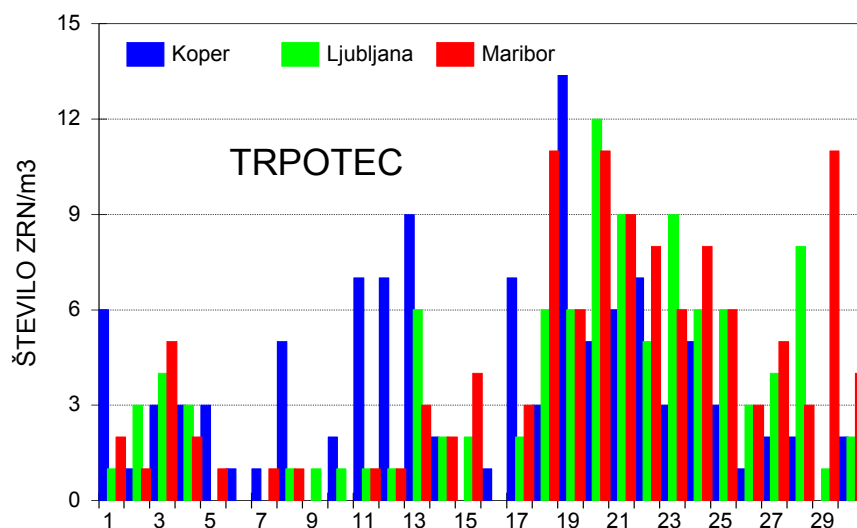
	zelena jelša	pravi kostanj	liguster	oljka	bor	trpotec	trave	bezeg	lipa	koprivovke	skupaj %
Koper	0.8	17.6	1.6	19.5	14.3	2.9	16.9	1.0	0.4	9.8	84.9
Ljubljana	0.5	32.6	1.8	0.5	6.7	2.5	25.8	3.2	1.2	13.1	88.0
Maribor	0.5	27.7	0.4	0.0	5.7	2.6	23.3	2.1	1.5	22.1	86.0

Največ cvetnega prahu je v Ljubljani in Mariboru prispeval pravi kostanj, ki je svoj vrh sezone dosegel v drugi polovici junija, na Obali pa oljka, ki pa je svoj vrh dosegla v prvi polovici meseca. Na vseh treh merilnih mestih so bile dobro zastopane tudi trave.



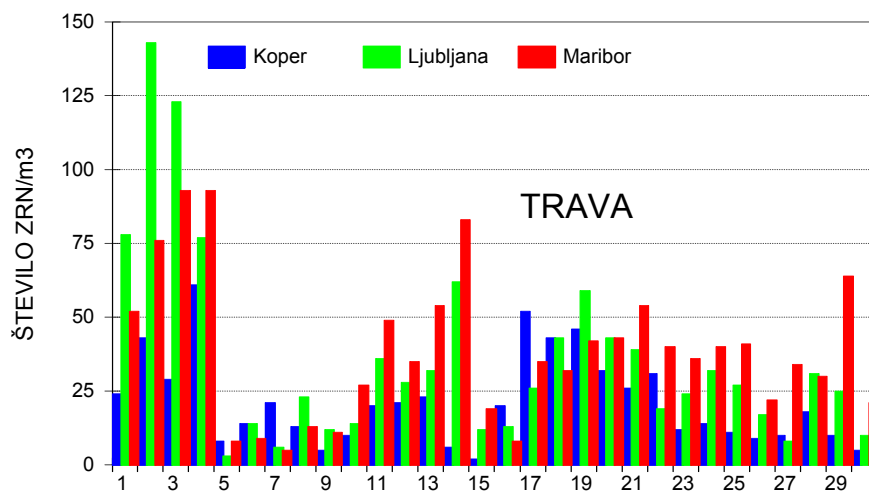
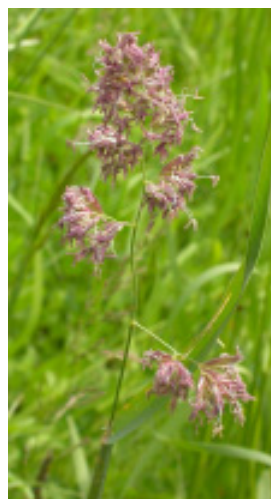
Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bora junija 2005

Figure 6. Average daily concentration of Pine (Pinus) pollen, June 2005

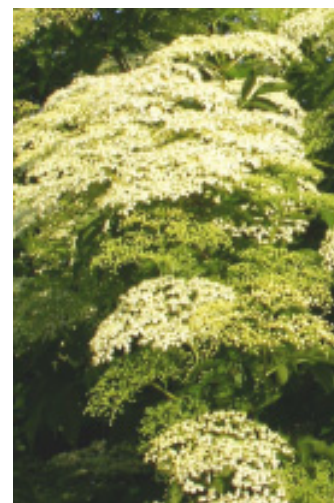
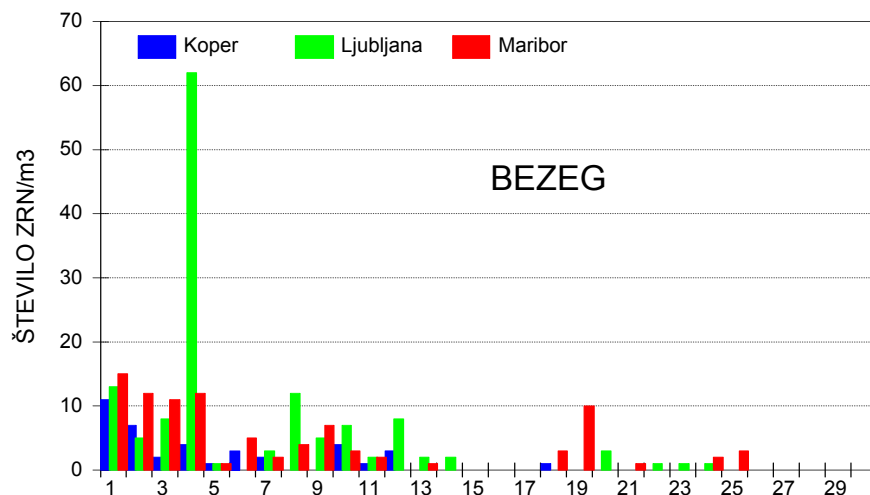


Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca junija 2005

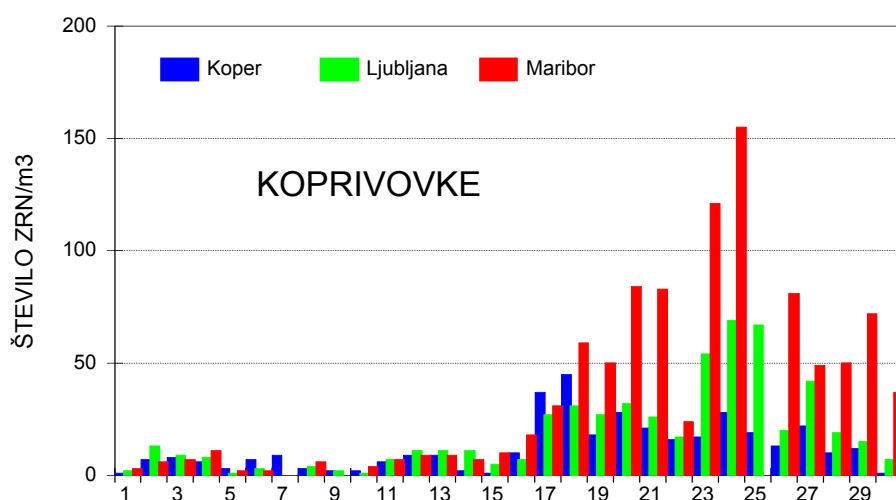
Figure 7. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen, June 2005



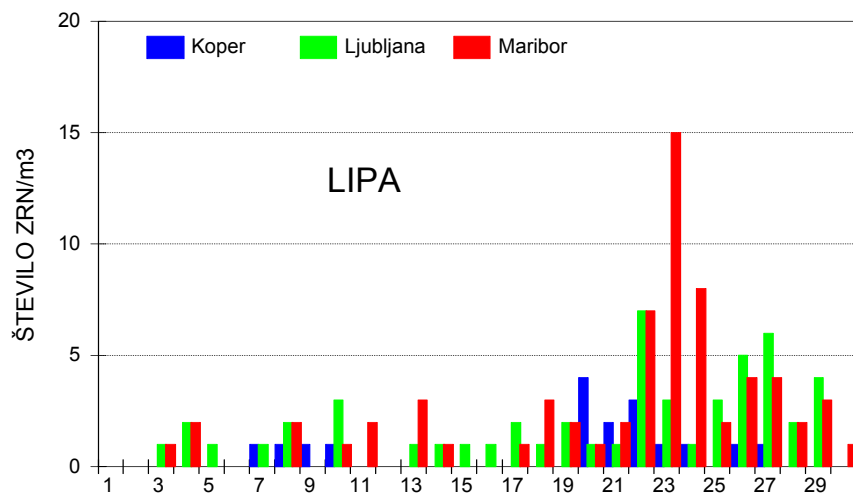
Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav junija 2005
 Figure 8. Average daily concentration of Grass (Poaceae) pollen, June 2005



Slika 9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bezga junija 2005
 Figure 9. Average daily concentration of Elder (Sambucus) pollen, June 2005



Slika 10. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk junija 2005
 Figure 10. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, June 2005



Slika 11. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu lipe junija 2005
 Figure 11. Average daily concentration of Lime (Tilia) pollen, June 2005

SUMMARY

The pollen measurement has been performed on 3 sites in Slovenia: in the central part of the country in Ljubljana, at the North Mediterranean coast in Koper and in Štajerska region in Maribor. In the article are presented the most abundant airborne pollen types in May as follows: Green Alder, Chestnut, Privet, Olive, Pine, Plantain, Grass, Elder, Nettle family and Lime.

Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001, 2002, 2003 in 2004 v obliki datotek formata PDF na zgoščenci. Številke biltena so dostopne preko uporabniku prijaznega grafičnega vmesnika.



Mesečni bilten objavljamo sproti na spletnih straneh Agencije RS za okolje, kjer ga v verziji, namenjeni zaslonskemu gledanju, najdete na naslovu:

http://www.arso.gov.si/o_agenciji/knji~znica/publikacije/bilten.htm