

2001
SEPTEMBER
ŠTEVILKA 9

v
MESECNI BILTEN

ISSN 1318-2943

REPUBLIKA SLOVENIJA, MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENEJE ZA OKOLJE

LJUBLJANA
LETNIK VIII.



VSEBINA

1. METEOROLOGIJA	3
1.1. Klimatske razmere v septembru	3
1.2. Meteorološka postaja v Malkovcu	17
1.3. Razvoj vremena v septembru 2001	19
2. AGROMETEOROLOGIJA	26
3. HIDROLOGIJA	31
3.1. Pretoki rek	31
3.2. Temperature rek in jezer.....	35
3.3. Višine in temperature morja	37
3.4. Podzemne vode v aluvijalnih vodonosnikih v septembru 2001	41
4. ONESNAŽENOST ZRAKA	43
5. KAKOVOST VODOTOKOV NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH	52
6. MERITVE KONCENTRACIJE CVETNEGA PRAHU	56
7. ECAM 2001 IN FAMEMS	60

UREDNIŠKI ODBOR

Glavni urednik: **ANDREJA ČERČEK-HOČEVAR**
Odgovorni urednik: **TANJA CEGNAR**
Člani: **TANJA DOLENC**
MILAN PIRMAN
JOŽEF ROŠKAR
RENATO VIDRIH
VERICA VOGRINČIČ
SILVO ŽLEBIR

Oblikovanje in tehnično urejanje: **TEO SPILLER**

Fotografija z naslovne strani: Po 26. septembru je Kmetijski zavod Maribor izdal dovoljenje za začetek trgatve srednje poznih sort v Podravske vinorodne okoliših. (foto: Ciril Zrnec)

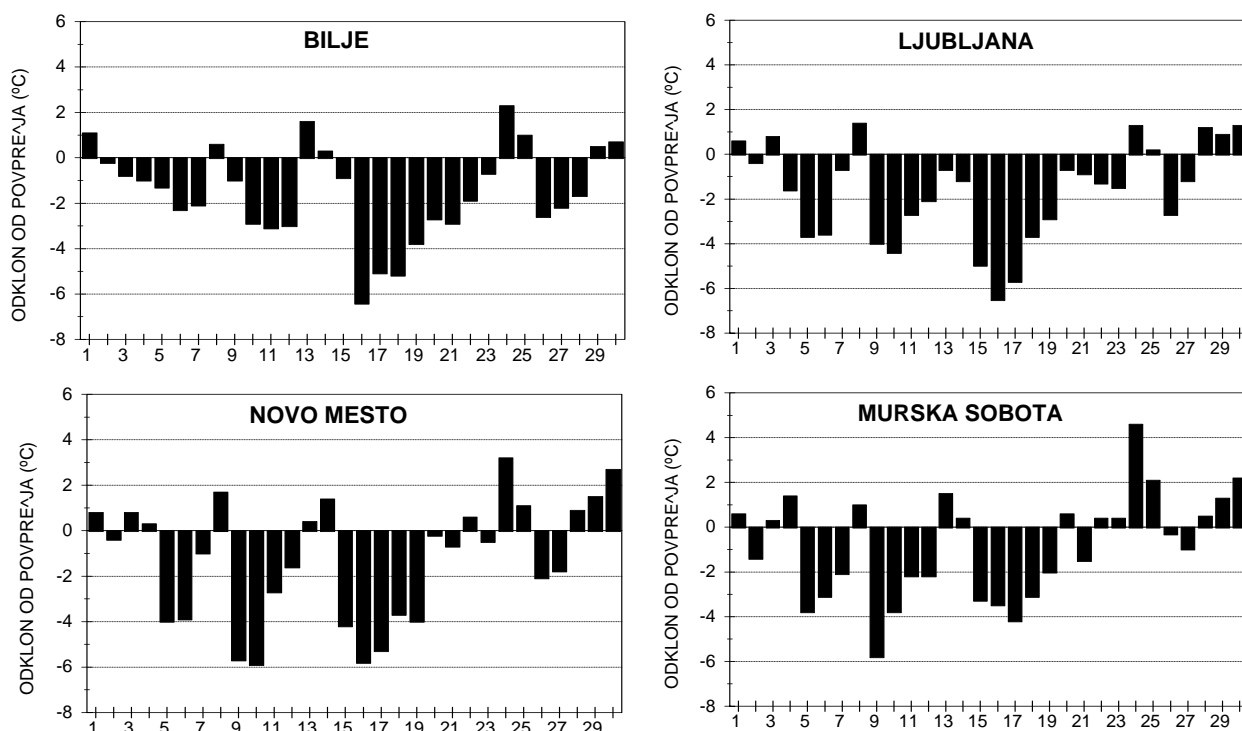
Cover photo: According to the recommendations of agricultural advisory service in Maribor permission for the harvest of middle-late vine varieties in Podravje vinegrowing regions was given. (Photo: Ciril Zrnec)

1. METEOROLOGIJA**1. METEOROLOGY****1.1. Klimatske razmere v septembru****1.1. Climate in September**

Tanja Cegnar

S septembrom se začenja meteorološka jesen. Po zelo vročem, sončnem in sušnem avgustu je bil september hladnejši od dolgoletnega povprečja, najbolj je za dolgoletnim povprečjem zaostajala temperatura zraka v visokogorju, najmanj pa ob obali, v Beli krajini in ponekod v Prekmurju. Sončnega vremena je bilo manj kot običajno, padavin pa je bilo v pretežnem delu države več kot dvakrat toliko kot v dolgoletnem povprečju.

Na sliki 1.1.1. so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja. Negativni odkloni so bili povsod po državi večji in bolj pogosti od pozitivnih. V prvih septembrskih dneh je bila temperatura zraka blizu dolgoletnega povprečja, z vmesno krajšo prekinitvijo so bili v primerjavi z dolgoletnim povprečjem najhladnejši dnevi v obdobju od 9. do 19. septembra, 24. in 25. september sta bila povsod nekoliko toplejša od povprečja, tudi ob koncu meseca pa se je temperatura spet nekoliko dvignila nad dolgoletno povprečje.



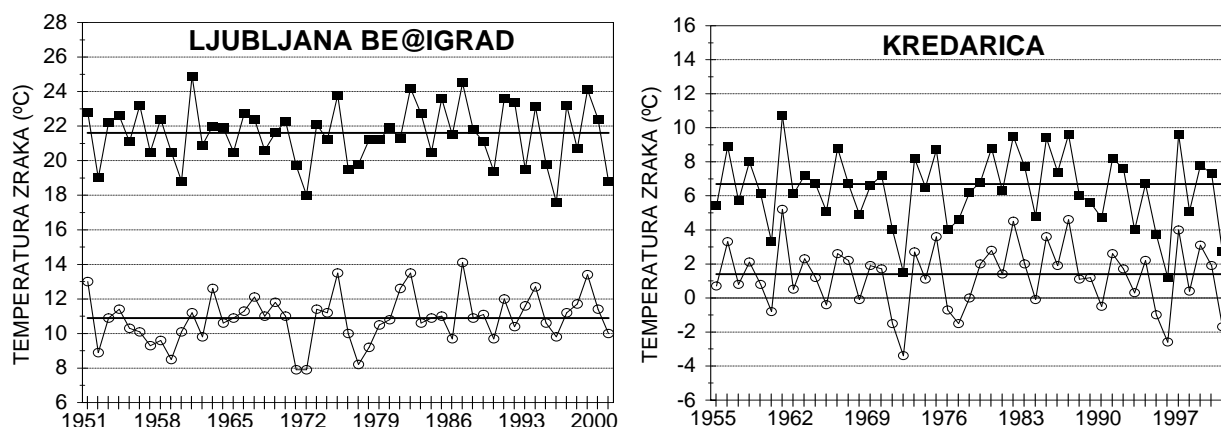
Slika 1.1.1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka septembra 2001 od povprečja obdobja 1961–1990

Figure 1.1.1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, September 2001

Septembra se je temperatura zraka na Kredarici 17. dan v mesecu spustila na $-6.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, ob obali je bilo najhladnejše jutro 19. septembra s $7.9\text{ }^{\circ}\text{C}$, v večini krajev se je živo srebro spustilo najnižje 10. ali 27. septembra; v Ljubljani je bila najnižja temperatura 5.7 , v Murski Soboti $2.1\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Ratečah $-0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$. V visokogorju je bilo najtopleje predzadnji septembrski dan, na Kredarici so izmerili $8.0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Drugod po državi je bilo najtopleje prve dni v mesecu, najvišjo temperaturo so izmerili od 1. do 4. septembra, v Ljubljani je živo srebro doseglo $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, ob obali in v Biljah $26\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Črnomlju $26.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Murski Soboti $26.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ in na Bizeljškem $26.8\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Povprečna septembrska temperatura zraka v Ljubljani je bila s $13.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ za $1.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ pod dolgoletnim povprečjem, bolj so od dolgoletnega povprečja odstopale popoldanske temperature kot jutranje. Na sliki 1.1.2a. je prikazan potek povprečnih najvišjih in najnižjih dnevni septembrskih temperatur zraka v Ljubljani od leta 1951 dalje ter ustrezni povprečji obdobja 1961–1990. Povprečna najvišja dnevna

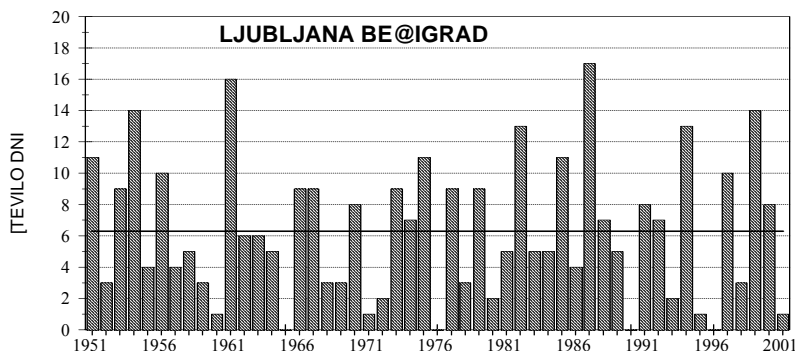
temperatura je bila 18.8 °C, kar je za 2.8 °C pod dolgoletnim povprečjem; od leta 1951 dalje so bili septembrski popoldnevi najtoplejši leta 1961 s 24.9 °C, najhladnejši pa leta 1996 s 17.6 °C. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 10.0 °C, kar je za 0.9 °C pod dolgoletnim povprečjem; septembrska jutra so bila najtoplejša leta 1987 s 14.1 °C, najhladnejša pa v letih 1971 in 1972 s 7.9 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad sicer od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar se je v zadnjih desetletjih močno spremenila okolica, kar vpliva tudi na lokalne temperaturne razmere.



Sliki 1.1.2a. in b. Povprečna septembrska najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečji obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici

Figure 1.1.2a. and b. Mean daily maximum and minimum air temperature in September and the corresponding means of the period 1961–1990

V visokogorju je bilo odstopanje od dolgoletnega povprečja večje kot v nižini. Na Kredarici je bil september s povprečno temperaturo 0.4 °C za 3.4 °C hladnejši od povprečja obdobja 1961–1990. Od začetka meritev na tem visokogorskem observatoriju je bil najhladnejši september 1972 s povprečno mesečno temperaturo –1.1 °C, le malo manj hladen je bil september leta 1996 z –0.8°C, najtoplejši je bil prvi jesenski mesec leta 1961, povprečna mesečna temperatura zraka je bila 7.7 °C. Na sliki 1.1.2b. sta povprečna septembrska najnižja dnevna in povprečna septembrska najvišja dnevna temperatura zraka.

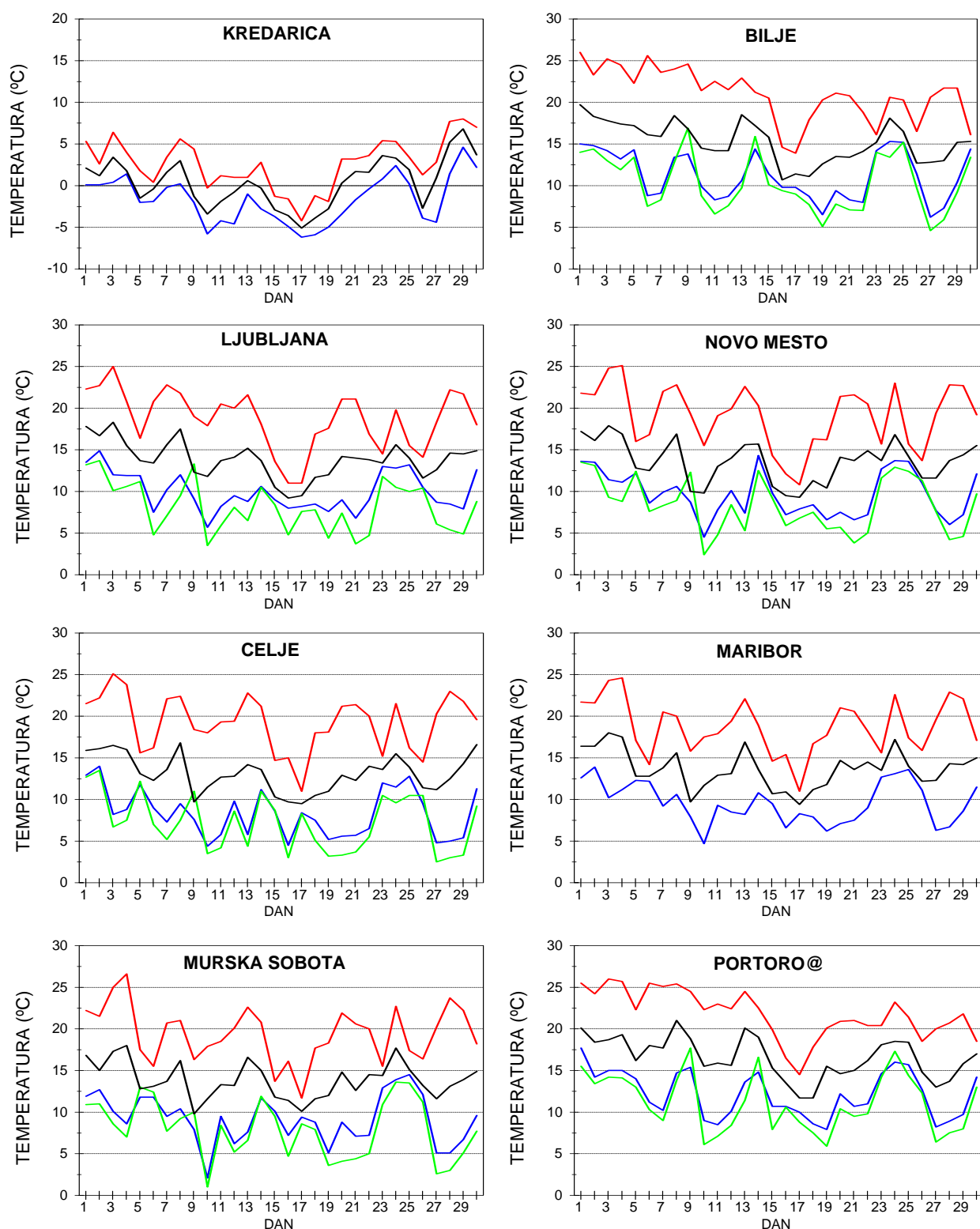


Slika 1.1.3. Septembrsko število vročih dni in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.3. Number of days with maximum daily temperature more than 30 °C in September and the mean of the period 1961–1990

Izjemoma v Ljubljani septembra temperatura zraka še doseže 30 °C, leta 1973 so zabeležili 5 dni z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 30 °C, zadnjič pa je bilo v Ljubljani septembra tako toplo leta 1997. V Ljubljani je bil letos septembra le en topel dan (slika 1.1.3.; topel je dan z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C), dolgoletno povprečje je šest dni in pol. Septembra 1987 je bilo v Ljubljani 17 toplih dni, leta 1961 pa 16. Od leta 1951 dalje so v Ljubljani štirje septembri (1965, 1976, 1990 in 1996) minili brez enega samega toplega dneva. Ob obali je bilo septembra letos 6 toplih dni, v Vipavski dolini in Beli krajini 3, v Prekmurju in na Bizeljskem 2.

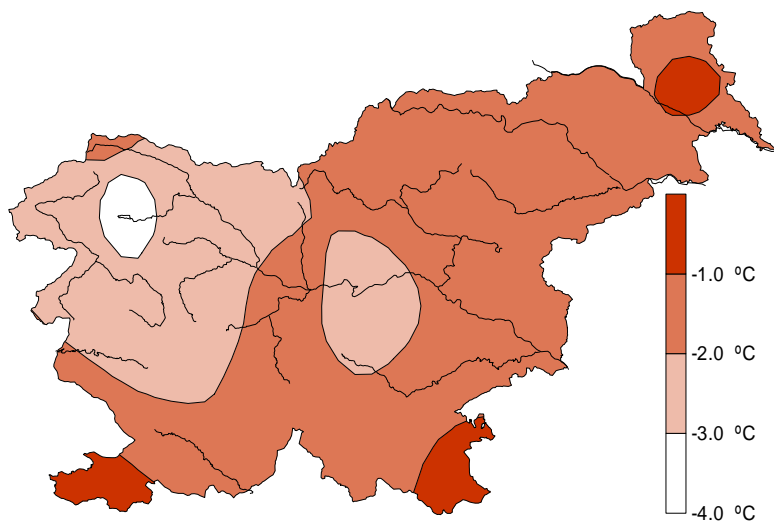
Izvedeni mesečni podatki o temperaturi zraka, padavinah, osončenosti in zanimivejših meteoroloških pojavih so zbrani v preglednici 1.1.1.; podatki desetdnevni obdobji, ki so predvsem zanimivi za kmetovalce, so v preglednicah 1.1.2. in 1.1.3; v preglednici 1.1.4. smo temperaturo, padavine in osončenost po tretjinah meseca primerjali z dolgoletnim povprečjem. Na sliki 1.1.4. je prikazan potek najvišje, povprečne in najnižje dnevne temperature zraka na Kredarici, letališču v Portorožu, v Biljah, Ljubljani, Novem mestu, Celju, Mariboru in Murski Soboti. Za vse nižinske postaje, razen za Maribor, je podan tudi potek najnižje dnevne temperature zraka na višini 5 cm.



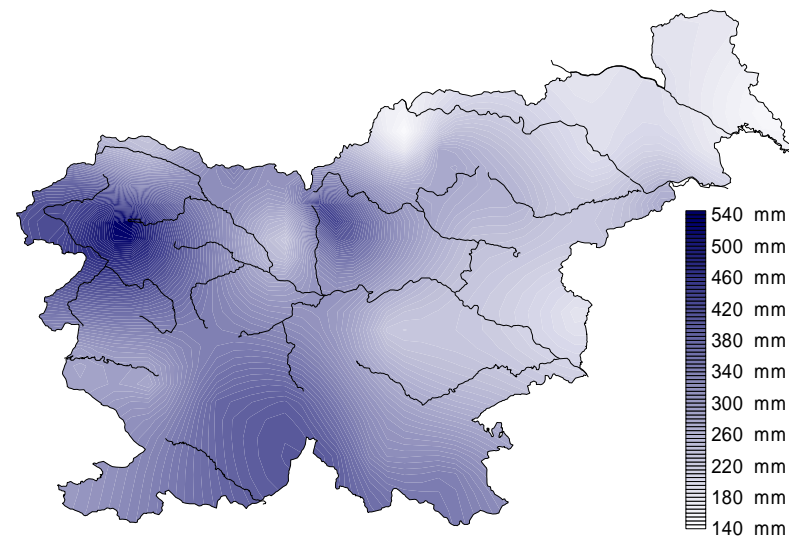
Slika 1.1.4. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelená) septembra 2001

Figure 1.1.4. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), September 2001

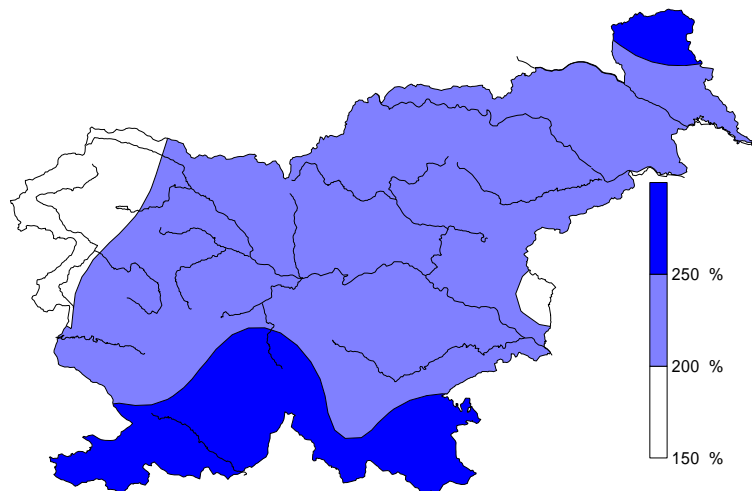
Povprečna septembrska temperatura zraka je bila povsod po državi pod dolgoletnim povprečjem, odklon je bil večinoma med -1 in -2.5 °C, ob obali, ponekod v Prekmurju in Beli krajini je bilo odstopanje od dolgoletnega povprečja manjše; v visokogorju pa je bil september za več kot 3 °C hladnejši od dolgoletnega povprečja. Pri vrednotenju temperaturnega odklona na posamezni postaji moramo upoštevati morebitne spremembe merilnega mesta in spremembe v okolici merilnega mesta, saj le-te lahko vplivajo na primerljivost izmerjenih vrednosti s podatki iz preteklosti. Na sliki 1.1.5. je odklon septembrske temperature zraka od dolgoletnega povprečja prikazan shematsko.



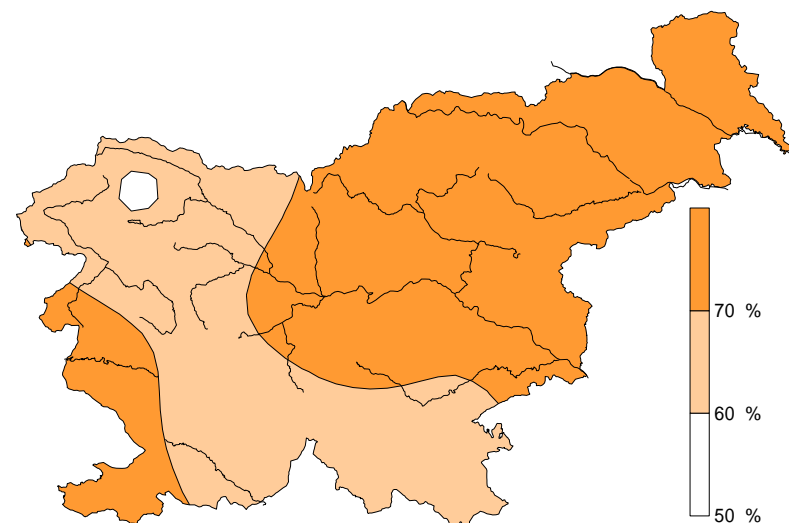
Slika 1.1.5. Odklon povprečne temperature zraka septembra 2001 od povprečja 1961 - 1990
Figure 1.1.5. Mean air temperature anomaly, September 2001



Slika 1.1.6. Prikaz porazdelitve padavin septembra 2001
Figure 1.1.6. Precipitation amount, September 2001

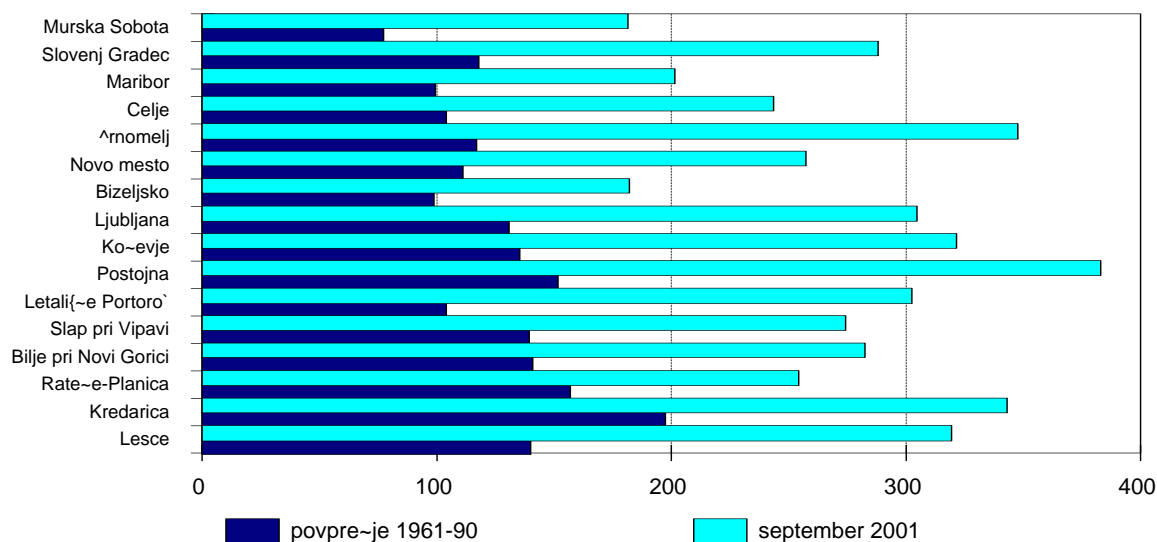


Slika 1.1.7. Višina padavin septembra 2001 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961 - 1990
Figure 1.1.7. Precipitation amount in September 2001 compared with 1961 - 1990 normals

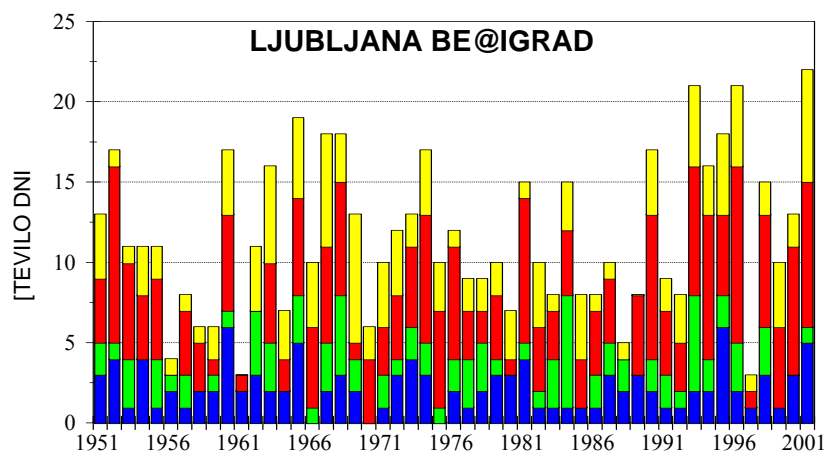


Slika 1.1.8. Trajanje sončnega obsevanja septembra 2001 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961 - 1990
Figure 1.1.8. Bright sunshine duration in September 2001 compared with 1961-1990 normals

Na sliki 1.1.6. je prikazana septembrska višina padavin, ponekod v Julijskih Alpah so padavine presegle pol metra, to je bilo tudi najbolj namočeno območje v državi. Na sliki 1.1.7. je shematsko prikazan odklon septembrskih padavin od dolgoletnega povprečja. Na jugu države in na Goričkem je bilo dolgoletno povprečje preseženo za več kot 150 %. V pretežnem delu države je padlo od 100 do 150 % več dežja kot v dolgoletnem povprečju. Relativni odklon je bil najmanjši v Julijcih, kjer niso dosegli dvojne povprečne septembrske količine padavin. Padavine so bile ne le obilne, ampak tudi pogoste. Če upoštevamo le dneve z vsaj 1 mm padavin (preglednica 1.1.1.), je bilo padavinskih dni največ na Kredarici, v 18 padavinskih dneh je padlo 343 mm padavin, drugod po državi je bilo od 13 do 16 padavinskih dni.

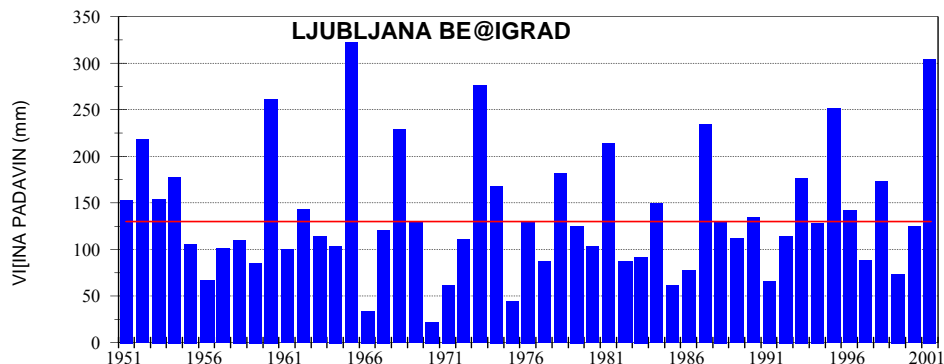


Slika 1.1.9. Mesečne višine padavin v mm septembra 2001 in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.9. Monthly precipitation amount in September 2001 and the 1961–1990 normals



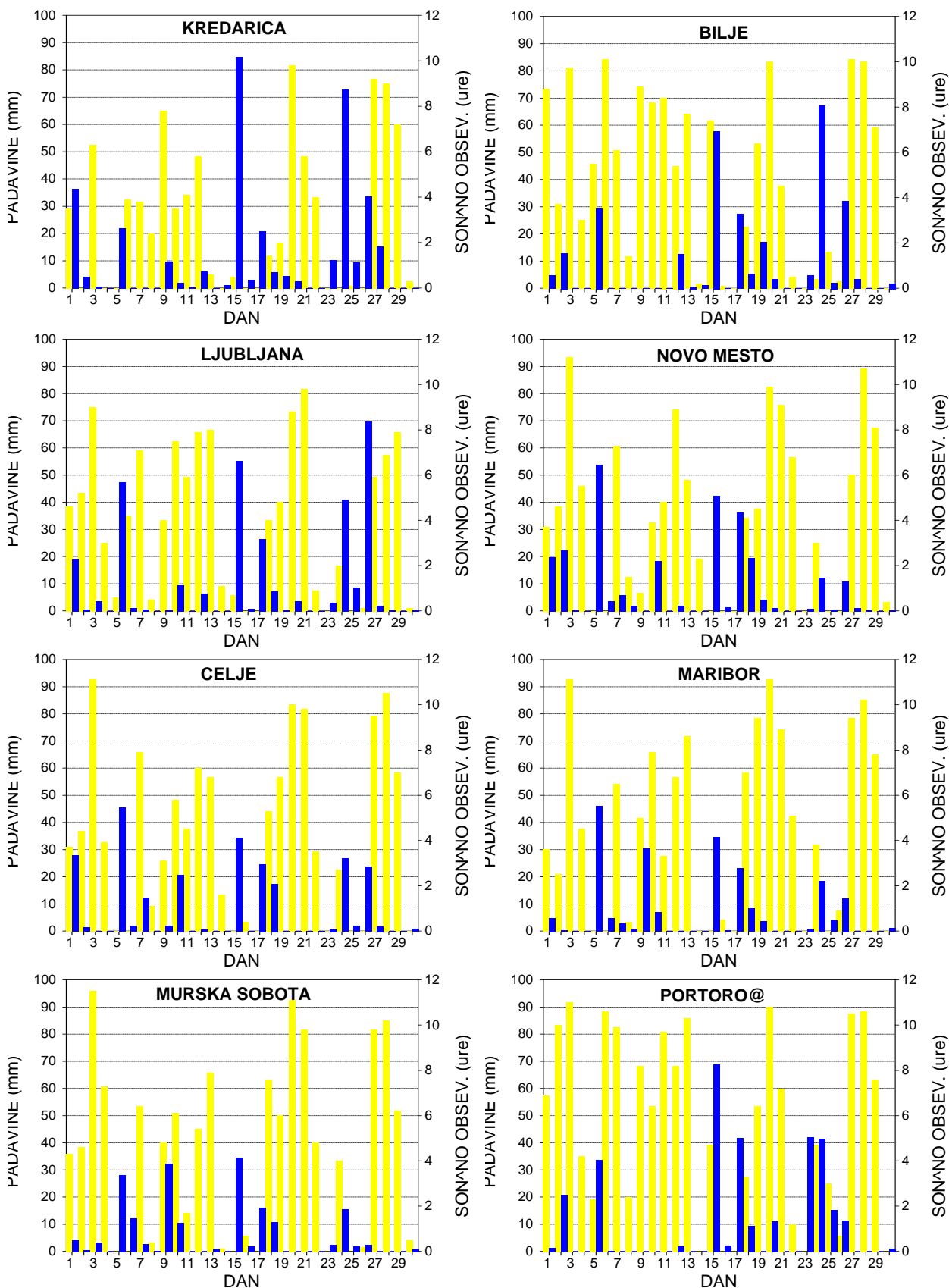
Slika 1.1.10. Septembrsko število padavinskih dni. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm
Figure 1.1.10. Number of days in September with 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 1.1.11. Septembrska višina padavin in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 1.1.11. Precipitation in September and the mean value of the period 1961–1990



Padavine so v Ljubljani močno presegle dolgoletno povprečje (slika 1.1.11.), padlo je 305 mm, kar je 134 % več od dolgoletnega povprečja. Od leta 1951 dalje je največ padavin padlo septembra 1965, namerili so 322 mm, najbolj sušen je bil september 1970 z 22 mm padavin.

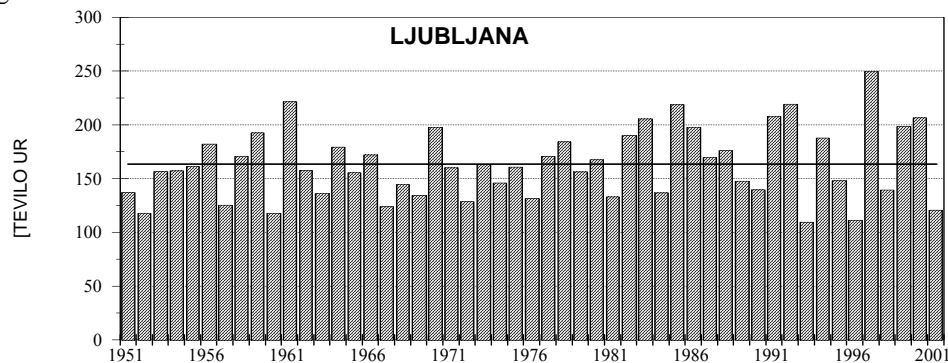
Na sliki 1.1.12. so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.



Slika 1.1.12. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) septembra 2001 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevu meritve)

Figure 1.1.12. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, September 2001

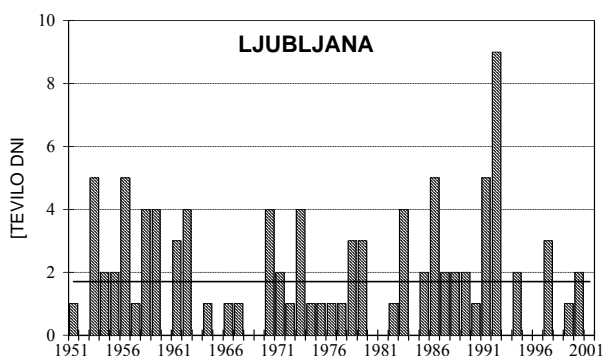
Na sliki 1.1.8. je shematsko prikazano trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Zaradi prevladujočega oblačnega vremena s pogostimi padavinami je bilo sončnega vremena povsod opazno manj kot v dolgoletnem povprečju, najbolj izrazit je bil relativni primanjkljaj v visokogorju, na Kredarici je sonce sijalo 91 ur, kar je komaj 57 % dolgoletnega povprečja. Še najbolj so se dolgoletnemu povprečju približali ob obali, na Krasu, v Vipavski dolini, osrednji Sloveniji, delu Dolenjske, na Štajerskem, Koroškem in v Prekmurju, tam je osončenost preseгла 70 % dolgoletnega povprečja, 80 % pa niso dosegli. Največ ur sončnega vremena je bilo ob obali, na letališču v Portorožu so ga zabeležili 171 ur.



Slika 1.1.13. Septembrsko število ur sončnega obsevanja in povprečje obdobja 1961–1990

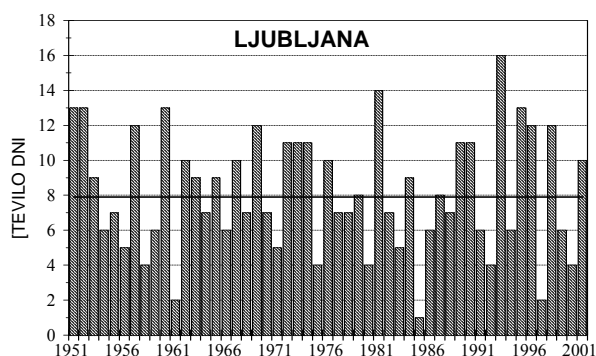
Figure 1.1.13. Bright sunshine duration in hours in September and the mean value of the period 1961–1990

V Ljubljani je sonce sijalo 121 ur, kar je le 74 % dolgoletnega povprečja. Trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani je podano na sliki 1.1.13., rekordno sončen je bil september 1997 z 250 urami sončnega obsevanja, najbolj siva pa sta bila septembra v letih 1993 (109 ur) in 1996 (111 ur).



Slika 1.1.14. Septembrsko število jasnih dni in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.14. Number of clear days in September and the mean value of the period 1961–1990



Slika 1.1.15. Septembrsko število oblačnih dni in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.15. Number of cloudy days in September and the mean value of the period 1961–1990

Največ jasnih dni, to je dni s povprečno oblačnostjo manjšo od dveh desetih, so septembra zabeležili ponekod na Štajerskem in v Lescah, našteali so 4, v Vipavski dolini in ob obali sta bila dva jasna dneva. Na Kredarici je bil le en jasen dan. V Ljubljani je bil po letu 1951 letos že štirinajsti september brez jasnega dneva (slika 1.1.14.), od leta 1951 dalje je bilo jasnih dni največ septembra 1992, našteali so jih 9.

Jasni dnevi so bili letošnjega septembra redki, zato pa so bili toliko bolj pogosti oblačni dnevi, to so dnevi s povprečno oblačnostjo nad osem desetih. Največ, in sicer 16, so jih zabeležili v Celju in na Bizeljskem, na Kredarici je bilo 15 oblačnih dni, ob obali pa le 6. Septembrsko število oblačnih dni v Ljubljani je podano na sliki 1.1.15., dolgoletno povprečje je 8 dni, letos jih je bilo 10. Od leta 1951 dalje je bilo septembra v Ljubljani največ oblačnih dni v leta 1993, ko so jih našteali 16, leta 1985 je bil le en sam oblačen septembrski dan.

Kriterija za jasen in oblačen dan sta zelo stroga, zato si pogledjmo še podatke o povprečni oblačnosti. Največja povprečna oblačnost je bila 7.5 desetih, zabeležili so jo kar v nekaj krajih, med njimi tudi v Slovenj Gradcu, na Bizeljskem in v Postojni. Največ jasnega neba je bilo ob obali, kjer so oblaki v povprečju prekrivali 5.9 desetih neba. Na Kredarici so oblaki v povprečju prekrivali 7.4 desetih neba, prav toliko tudi v Ljubljani, kjer je povprečna septembrska oblačnost 6 desetih; od leta 1951 je bil najbolj oblačen september 1996, takrat so oblaki v povprečju prekrivali 7.7 desetih neba, najmanjša povprečna oblačnost je bila v sončnem septembru 1961 s 4.4 desetimi oblačnega neba.

Preglednica 1.1.1. Mesečni meteorološki parametri - september 2001
Table 1.1.1. Monthly meteorological data - September 2001

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	VE	P	PP		
Lesce	515	11.5	-2.4	17.0	7.5	22.5	3	3.1	16	0	0	171	131		7.0	13	4	319	229	13	4	0	0	0		0			10.9	
Kredarica	2514	0.4	-3.4	2.7	-1.7	8.0	29	-6.2	17	19	0	588	91	57	7.4	15	1	343	174	18	7	25	20	35	17	12	748.3	5.4		
Rateče-Planica	864	9.6	-1.8	16.1	4.9	21.6	3	-0.3	27	1	0	274	134	69	6.4	9	2	253	162	13	4	1	0	0		2	914.8	9.7		
Bilje pri N. Gorici	55	15.2	-1.6	21.0	11.2	26.0	1	6.2	27	0	3	27	148	78	6.3	10	2	282	201	16	6	0	0	0		5	1006.6	13.7		
Slap pri Vipavi	137	14.8	-2.3	20.8	10.7	25.5	1	6.5	27	0	3	28			7.0	11	2	273	197	14	2	0	0	0		4		13.6		
Letališče Portorož	2	16.6	-0.9	21.8	12.2	26.0	3	7.9	19	0	6	17	171	76	5.9	6	2	302	292	13	10	0	0	0		9	1012.7	14.1		
Ilirska Bistrica ♦																														
Postojna	533	11.6	-2.1	17.2	7.4	22.5	3	2.0	6	0	0	181	122	65	7.5	11	0	382	254	14	3	5	0	0		3		10.8		
Kočevje	468	11.8	-2.0	18.5	7.8	24.0	3	3.0	10	0	0	172			7.4	13	0	321	238	16	2	11	0	0		0		11.0		
Ljubljana	299	13.8	-1.7	18.8	10.0	25.0	3	5.7	10	0	1	64	121	74	7.4	10	0	305	234	15	5	8	0	0		3	979.0	12.3		
Bizeljsko	170	13.8	-1.5	19.8	9.7	26.8	4	5.0	10	0	2	74			7.5	16	0	182	186	15	0	6	0	0		0		12.3		
Novo mesto	220	13.6	-1.3	19.1	9.6	25.1	4	4.5	10	0	1	86	123	69	7.3	12	1	257	233	16	5	8	0	0		2	986.9	13.2		
Črnomelj	196	14.5	-1.1	20.4	9.5	26.3	4	4.0	27	0	3	57			6.9	13	2	347	297	15	5	9	0	0		0		12.5		
Celje	240	13.1	-1.5	19.3	8.3	25.1	3	4.4	10	0	1	85	127	77	7.2	16	4	243	236	14	3	6	0	0		1	985.3	12.5		
Maribor	275	13.7	-1.5	18.8	9.6	24.6	4	4.7	10	0	0	65	134	77	7.1	13	4	201	204	14	3	1	0	0		6	980.3	11.9		
Slovenj Gradec	452	11.8	-1.8	17.5	7.1	23.3	3	2.5	10	0	0	157	123	74	7.5	14	1	288	245	13	1	7	0	0		1		11.1		
Murska Sobota	184	13.8	-0.9	19.4	9.2	26.6	4	2.1	10	0	2	70	131	74	7.4	14	3	181	236	15	2	7	0	0		2	991.4	13.2		

LEGENDA:

- | | | | | | |
|-----|---|-----|--|-----|---|
| NV | - nadmorska višina (m) | SX | - število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25^{\circ}\text{C}$ | SD | - število dni s padavinami ≥ 1.0 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 | VE | - število dni z vetrom $\geq 6\text{Bf}$ |
| DT | - dan v mesecu | SJ | - število jasnih dni | P | - povprečni zračni pritisk (hPa) |
| TAM | - absolutni temperaturni minimum ($^{\circ}\text{C}$) | RR | - višina padavin (mm) | PP | - povprečni pritisk vodne pare (hPa) |
| SM | - število dni z minimalno temperaturo $< 0^{\circ}\text{C}$ | RP | - višina padavin v % od povprečja | | |

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

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

6Bf je 6. stopnja jakosti vetra po Beaufortovi skali (ustrezna hitrost je od 10.8 do 13.8 m/s ali 39 do 49 km/h).

♦ začasna prekinitvev meritev in opazovanj

Preglednica 1.1.2. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka - september 2001

Table 1.1.2. Decade average, maximum and minimum air temperature – September 2001

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	18.3	24.7	26.0	13.6	9.0	12.7	6.1	15.3	20.2	24.5	10.7	7.9	9.5	5.9	16.0	20.6	23.2	12.2	8.2	11.2	6.4
Bilje	17.2	24.1	26.0	12.7	8.8	12.1	7.5	13.9	19.6	22.9	9.8	6.5	8.9	5.1	14.6	19.3	21.7	11.1	6.2	9.9	4.6
Slap pri Vipavi	16.4	23.5	25.5	11.9	8.0	11.6	6.5	13.3	19.4	23.5	9.3	7.0	8.0	5.0	14.7	19.5	22.0	10.8	6.5	8.9	4.0
Ilirska Bistrica ♦																					
Postojna	12.7	19.6	22.5	7.7	2.0	6.6	0.6	10.0	15.5	20.0	6.6	3.0	4.4	0.0	12.0	16.6	18.6	7.9	3.7	5.7	1.6
Kočevje	13.1	20.5	24.0	8.5	3.0	10.0	3.2	10.2	16.1	21.7	6.8	5.6	6.8	4.2	12.2	18.9	23.1	8.0	4.2	7.7	3.8
Rateče	10.9	17.7	21.6	6.0	2.0	2.1	-2.3	8.2	14.7	18.3	3.2	0.8	-0.2	-3.6	9.9	15.9	21.4	5.5	-0.3	1.9	-5.3
Lesce	13.3	19.0	22.5	9.2	3.6	8.6	3.0	9.9	15.4	20.0	6.0	3.1	5.6	2.2	11.5	16.6	20.0	7.4	3.2	6.6	2.0
Slovenj Gradec	12.7	18.7	23.3	7.9	2.5	5.1	-2.6	10.5	16.0	20.0	5.7	3.3	2.8	-2.3	12.3	18.0	21.6	7.8	3.4	4.8	-2.0
Brnik	13.7	19.9	23.6	9.0	4.9			10.6	15.9	20.2	7.0	5.2			12.1	17.4	21.1	7.7	3.5		
Ljubljana	15.3	21.0	25.0	10.9	5.7	9.7	3.5	12.4	17.1	21.6	8.7	7.6	7.1	4.4	13.9	18.2	22.2	10.3	6.8	7.6	3.7
Sevno	13.0	18.4	22.6	10.1	4.0	9.1	1.4	10.7	15.3	19.7	8.0	6.1	6.1	3.8	13.2	17.0	20.6	10.4	7.6	8.3	4.9
Novo mesto	14.5	20.6	25.1	10.4	4.5	9.7	2.4	12.3	17.3	22.6	8.7	6.6	7.2	4.8	14.0	19.4	23.0	9.8	6.0	8.3	3.8
Črnomelj	15.7	21.8	26.3	10.8	6.0	10.5	6.0	12.9	18.9	24.0	8.1	5.0	7.1	5.0	14.8	20.6	25.0	9.5	4.0	8.1	3.0
Bizeljsko	14.5	21.0	26.8	10.5	5.0	5.5	1.2	12.7	18.7	24.2	8.9	6.0	3.2	0.8	14.2	19.8	23.8	9.9	6.0	4.0	0.6
Celje	14.1	20.5	25.1	9.4	4.4	8.7	3.5	11.7	18.1	22.8	7.2	4.5	6.0	3.0	13.5	19.4	23.0	8.5	4.8	6.8	2.5
Starše	14.1	20.2	26.7	9.6	3.3	9.0	2.4	12.7	18.2	22.6	8.2	5.5	7.1	4.1	14.1	19.3	23.4	9.4	4.2	7.8	3.1
Maribor	14.5	19.7	24.6	10.5	4.7			12.5	17.5	22.1	8.2	6.2			14.1	19.2	22.9	10.0	6.3		
Jeruzalem	13.9	19.9	25.5	10.0	4.5	9.3	5.0	12.6	17.5	21.5	8.7	7.0	8.4	5.0	14.7	19.4	23.5	10.9	7.0	10.5	7.0
Murska Sobota	14.4	20.4	26.6	9.7	2.1	9.1	1.0	13.0	18.1	22.6	8.4	5.1	7.1	3.6	14.1	19.7	23.7	9.4	5.1	7.7	2.6
Veliki Dolenci	14.1	19.4	25.5	9.8	3.5	8.2	1.0	12.3	17.0	21.6	8.4	5.8	6.8	3.0	14.0	18.4	22.5	9.7	6.8	7.9	3.6

♦ začasna prekinitvev meritev in opazovanj

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 1.1.3. Višina padavin in število padavinskih dni – september 2001

Table 1.1.3. Precipitation amount and number of rainy days – September 2001

Postaja	Padavine in število padavinskih dni								
	I.		II.		III.		M		od 1.1.2001
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	
Portorož	56.0	4	135.0	6	111.0	5	302.0	15	858
Bilje	46.8	3	124.3	8	110.9	6	282.0	17	1081
Slap pri Vipavi	63.9	4	121.2	6	88.3	4	273.4	14	1150
Ilirska Bistrica ♦									
Postojna	80.6	6	175.1	7	126.3	6	382.0	19	1383
Kočevje	135.2	9	149.2	9	36.3	5	320.7	23	1061
Rateče	93.6	5	76.1	6	83.7	5	253.4	16	1283
Lesce	76.6	6	89.3	7	153.1	6	319.0	19	1278
Slovenj Gradec	96.8	7	108.6	5	82.3	5	287.7	17	1063
Brnik	48.7	8	80.3	7	91.2	6	220.2	21	1002
Ljubljana	81.0	8	99.3	7	124.2	7	304.5	22	1130
Sevno	81.9	7	90.6	6	53.1	6	225.6	19	908
Novo mesto	125.5	8	106.1	7	25.2	7	256.8	22	866
Črnomelj	206.4	8	94.9	7	46.0	4	347.3	19	1052
Bizeljsko	82.4	9	79.5	4	19.7	5	181.6	18	813
Celje	111.3	7	76.5	4	55.2	6	243.0	17	950
Starše	78.9	7	77.4	5	33.8	6	190.1	18	734
Maribor	95.8	8	69.5	5	35.6	5	200.9	18	756
Jeruzalem	96.9	9	68.5	4	18.1	6	183.5	19	650
Murska Sobota	93.7	9	63.9	5	22.9	5	180.5	19	559
Veliki Dolenci	70.8	6	85.2	6	28.8	6	184.8	18	485

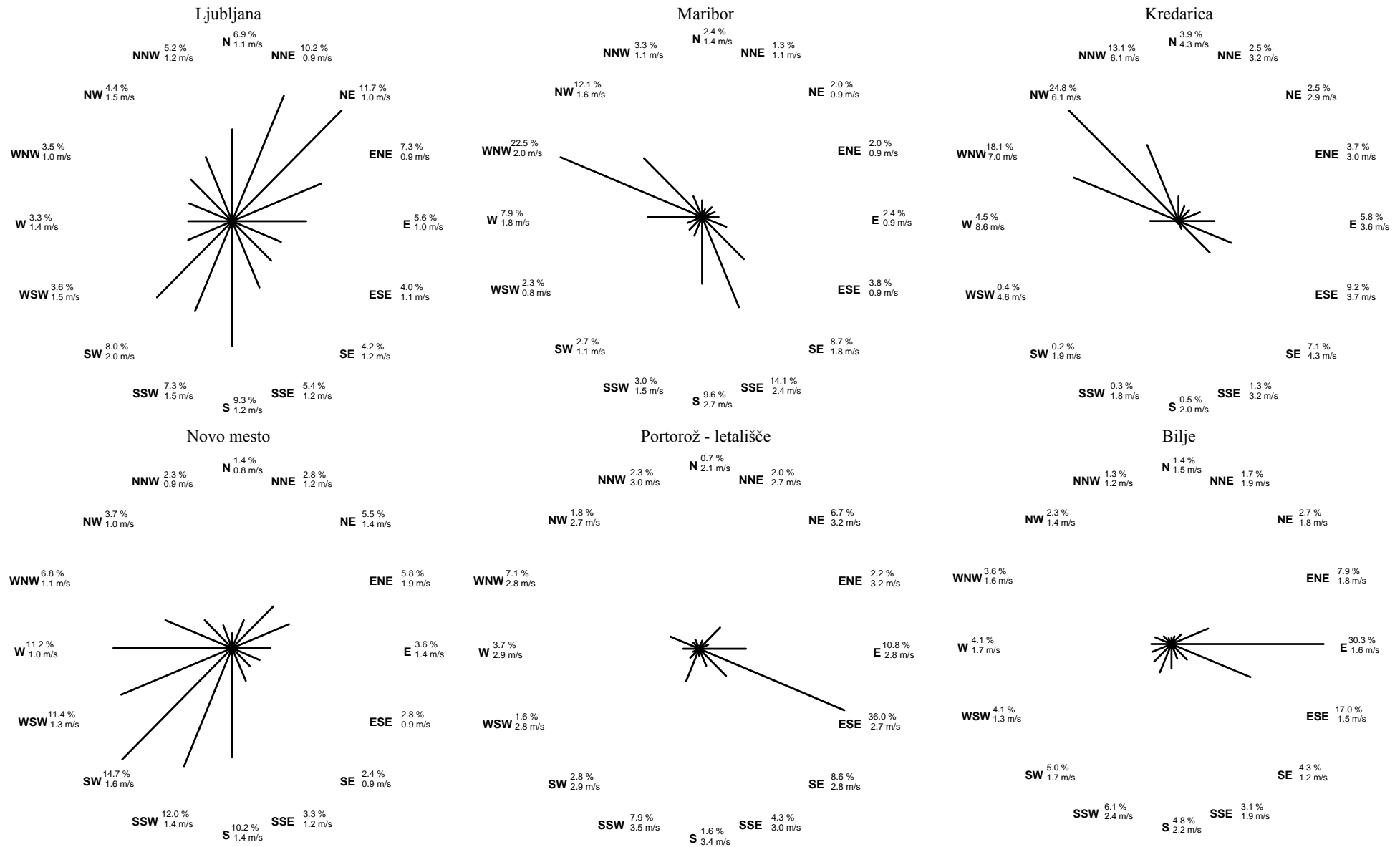
LEGENDA:

I., II., III., M - dekade in mesec
 RR - višina padavin (mm)
 p.d. - število dni s padavinami vsaj 0.1 mm
 od 1.1.2001 - letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

LEGEND:

I., II., III., M - decade and month
 RR - precipitation (mm)
 p.d. - number of days with precipitation 0.1 mm or more
 od 1.1.2001 - total precipitation from the beginning of this year (mm)

♦ začasna prekinitev meritev in opazovanj



Slika 1.1.16. Vetrovne rože, september 2001

Figure 1.1.16. Wind roses, September 2001

Veter jakosti vsaj 6 Beaufortov je na Kredarici pihal 12 dni, najmočnejši sunek vetra je dosegel 34.7 m/s. Na letališču v Portorožu je močan veter pihal 9 dni (najmočnejši sunek vetra je bil 17.8 m/s), v Biljah 5 dni (sunek vetra je dosegel 18.2 m/s), v Postojni 3 dni (sunek vetra 11.8 m/s), v Ljubljani 3 dni (sunek vetra 14.0 m/s). Za šest krajev so vetrovne rože, to je pogostost vetra po smereh, prikazane na sliki 1.1.16.; narejene so na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, izmerjenih na avtomatskih meteoroloških postajah. 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; močno je prevladoval vzhodjugovzhodni veter, saj je pihal v 36 % vseh terminov. V Biljah je bil najpogostejši veter po dolini navzdol, torej vzhodnik, skupaj z vzhodseverovzhodnikom mu je pripadalo dobrih 47 % vseh terminov. V Ljubljani je bil najpogostejši severovzhodnik, na Kredarici pa severozahodnik.

Preglednica 1.1.4. Odstopanja dekadnih in mesečnih vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1961–1990, september 2001
Table 1.1.4. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1961–1990, September 2001

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	-0.8	-2.6	-0.6	-1.3	137	382	306	268	89	71	65	76
Bilje	-1.0	-2.9	-0.8	-1.6	102	313	206	202	95	76	57	77
Slap pri Vipavi	-1.9	-3.8	-1.4	-2.4	143	273	178	197				
Ilirska Bistrica ♦												
Postojna	-2.1	-3.6	-0.6	-2.1	153	409	261	265	82	61	50	65
Kočevje	-1.9	-3.6	-0.3	-2.0	304	330	70	226				
Rateče	-1.7	-3.3	-0.3	-1.8	169	167	152	162	81	57	68	69
Lesce	-1.3	-3.3	-0.5	-1.8	135	272	322	233				
Slovenj Gradec	-2.0	-3.1	0.0	-1.8	224	352	190	245	70	70	79	73
Brnik	-1.7	-3.5	-0.5	-1.8	106	222	192	170				
Ljubljana	-1.5	-3.1	-0.2	-1.7	182	263	260	234	75	75	71	74
Sevno	-2.9	-4.1	-0.3	-2.4	209	269	135	201				
Novo mesto	-1.7	-2.6	0.5	-1.3	338	299	67	233	58	68	85	69
Črnomelj	-0.9	-2.4	1.0	-0.7	505	243	124	297				
Bizeljsko	-2.1	-2.6	0.3	-1.5	236	248	66	188				
Celje	-1.8	-2.9	0.2	-1.5	321	259	146	238	67	79	90	78
Starše	-2.4	-2.4	0.5	-1.4	228	305	107	208				
Maribor	-2.1	-2.7	0.3	-1.5	246	282	102	204				
Jeruzalem	-3.1	-3.2	0.3	-2.0	331	263	68	223				
Murska Sobota	-1.7	-1.8	0.9	-0.9	337	277	89	236	69	70	86	74
Veliki Dolenci	-2.1	-2.7	0.6	-1.4	278	455	133	280				

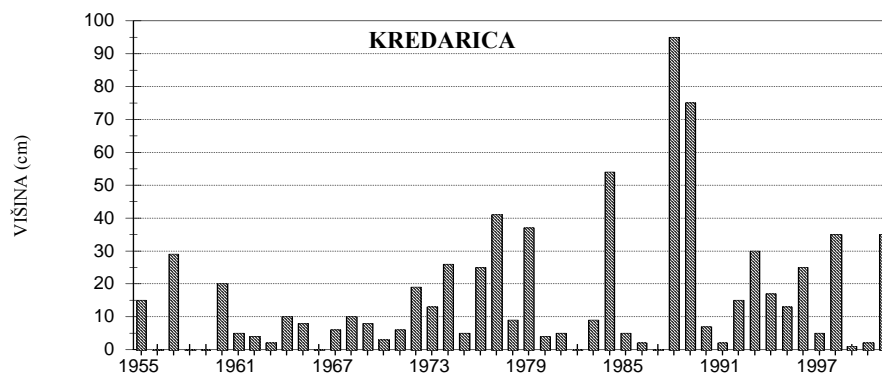
LEGENDA:

♦ začasna prekinitev meritev in opazovanj

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

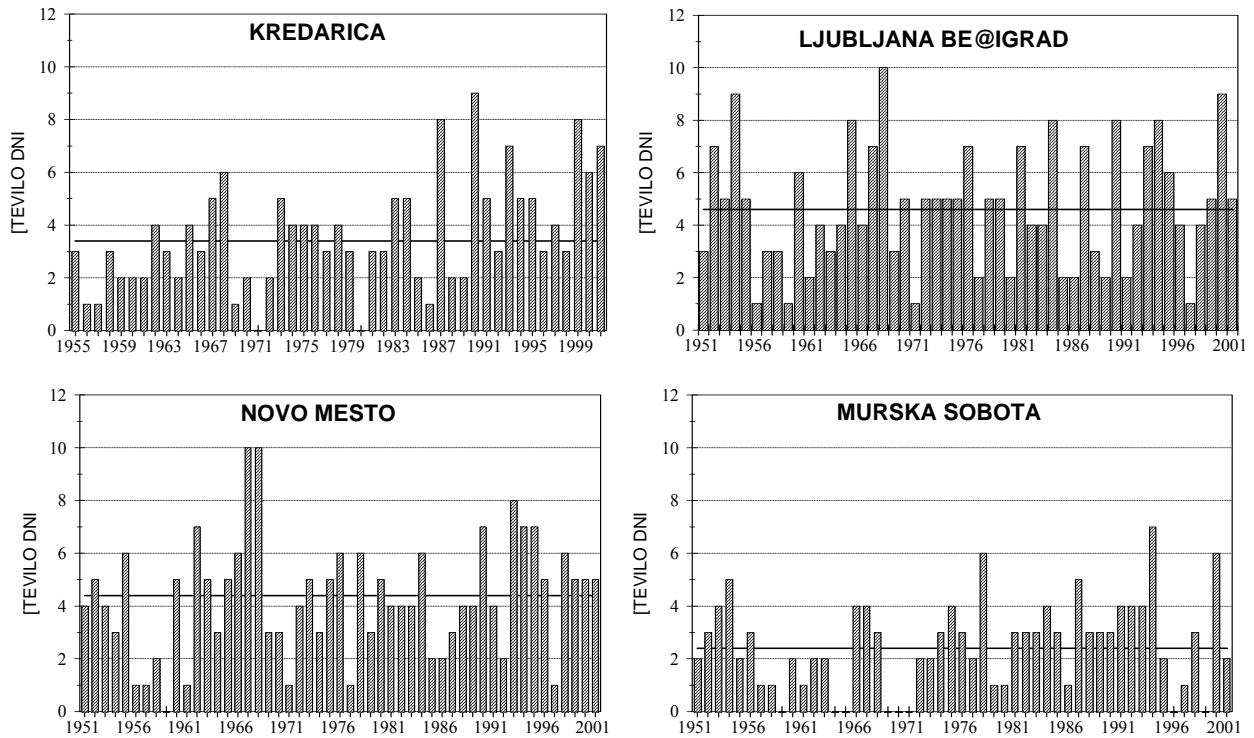
Prva in druga tretjina septembra sta bili občutno hladnejši od dolgoletnega povprečja, odklon je bil nekoliko večji v drugi tretjini meseca. V zadnji tretjini meseca so bile temperaturne razmere blizu dolgoletnega povprečja, odkloni so bili zanemarljivo majhni. Prva in druga tretjina meseca sta bili povsod bolj deževni kot v dolgoletnem povprečju, v večjem delu države je bilo tako tudi v zadnji tretjini septembra. Zaradi pogostega oblačnega vremena je bila osončenost povsod po državi v vseh treh tretjinah pod dolgoletnim povprečjem.

Sliki 1.1.17. Največja višina snežne odeje v septembru
Figure 1.1.17. Maximum snow cover depth in September



Na sliki 1.1.17. je največja septembrska debelina snežne odeje na Kredarici. Letos so na Kredarici zabeležili 20 dni s snežno odejo, najdebelejša je bila 17. septembra s 35 cm. V preteklosti je bila septembra snežna odeja na Kredarici najdebelejša leta 1988 s 95 cm, šestkrat pa od leta 1955 dalje snežne odeje septembra ni bilo.

Na sliki 1.1.18. je predstavljeno število dni z nevihto v Postojni, Ljubljani, Novem mestu in Murski Soboti. Na Kredarici je bilo 7 dni z nevihto ali grmenjem, kar letošnji september uvršča med bolj nevihtne septembre, saj je bilo doslej na tem visokogorskem observatoriju septembra več neviht le v letih 1987, 1990 in 1999. V Ljubljani, Novem mestu in Murski Soboti je bila pogostost neviht povprečna.



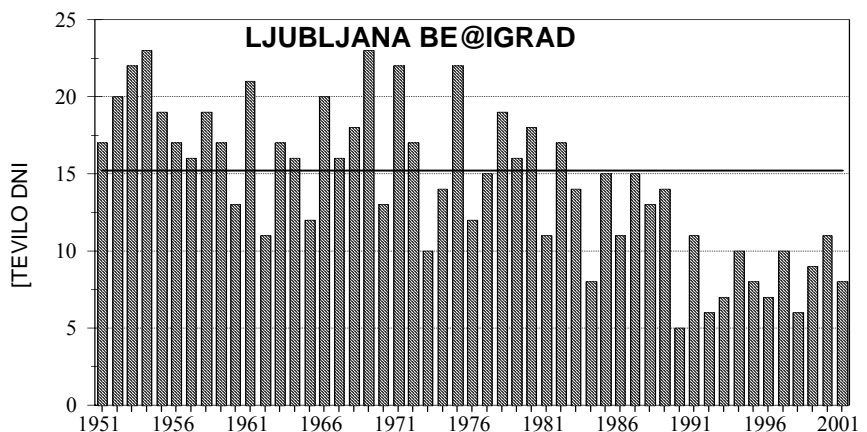
Slike 1.1.18. Septembrsko število dni z nevihto in povprečje obdobja 1961–1990

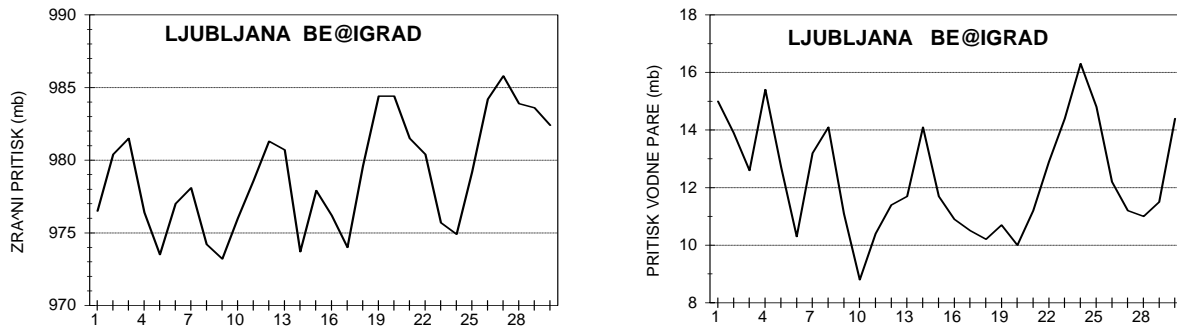
Figure 1.1.18. Number of days with thunderstorm in September and the mean value of the period 1961–1990

Kar 25 dni v septembru so Kredarico vsaj za nekaj časa ovili oblaki, v dolgoletnem povprečju se je to zgodilo le v 16 dnevih in pol. Število dni z meglo po letu 1951 v Ljubljani je prikazano na sliki 1.1.19., letos so zabeležili 8 dni s pojavom megle, dolgoletno povprečje je 15 dni; zadnjič je bilo povprečje obdobja 1961–1990 izenačeno leta 1987. K zmanjšanju pogostosti megle sta prispevala tako urbanizacija okolice merilnega in opazovalnega mesta kot tudi skrajšan opazovalni čas na observatoriju Ljubljana Bežigrad, bistveno pa na pojavljanje megle vpliva pogostost posameznih vremenskih tipov. Od leta 1951 so dvakrat septembra zabeležili po 23 dni z meglo, to je bilo v letih 1969 in 1987.

Slika 1.1.19. Septembrsko število dni z meglo in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 1.1.19. Number of foggy days in September and the mean value of the period 1961–1990





Slika 1.1.20. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare septembra 2001
Figure 1.1.20. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure in September 2001

Na sliki 1.1.20 levo je prikazan povprečni zračni pritisk v Ljubljani. Ni preračunan na nivo morske gladine, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v vremenskih poročilih. Septembra daljšega obdobja ustaljenega zračnega pritiska ni bilo, 5. septembra je povprečni dnevni zračni pritisk padel na 973.5 mb, po krajšem dvigu se je 9. septembra pritisk spustil na najnižjo septembrsko vrednost, ki je bila 973.2 mb. Najvišji je bil pritisk 27. septembra, dnevno povprečje je bilo 985.8 mb.

Na sliki 1.1.20. desno je potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Koliko vodne pare lahko sprejme zrak, je odvisno od temperature zraka, zato je potek povprečnega dnevnega pritiska vodne pare v grobem podoben poteku povprečne dnevne temperature. Najmanj vlage je vseboval zrak 10. septembra, delni parni pritisk je bil le 8.8 mb. V naslednjih dneh je vsebnost vlage naraščala, že 15. pa je ponovno padala. 20. septembra je bilo v zraku 10 mb vlage, nato pa je vlažnost skokovito narasla in 24. septembra dosegla 16.3 mb, kar je bila najvišja povprečna dnevna vlažnost zraka septembra 2001.

SUMMARY

Mean air temperature in September was well below the 1961–1990 normals, the largest anomaly was in the high mountains where September was more than 3 °C colder than on the average. On most of the measuring sites temperature was from 1 to 2.5 °C below the normals, exceptions were coastal region, Bela krajina and partly Prekmurje where temperature anomaly was smaller.

Sunshine duration was well below the 1961–1990 normals everywhere in the country, only from 55 to 80 % of the average sunshine duration in the period 1961–1990 was observed. On Kredarica 91 hours with bright sunshine duration were observed, that is only 57 % of the normal.

Mostly cloudy and rainy weather was prevailing, and September turned out to be very wet. Julian Alps were the rainiest region, on some measuring sites more than 500 mm fell. The 1961–1990 normals were exceeded everywhere, on the south of Slovenia and in Goričko between 250 and 300 % of the normals were reached. In Julian Alps, where abundant rain in autumn is frequent, more than 150 %, but less than 200 % of the normal precipitation fell.

Abbreviations in the Table 1.1.1.:

NV - altitude above the mean sea level (m)
TS - mean monthly air temperature (°C)
TOD - temperature anomaly (°C)
TX - mean daily temperature maximum for a month (°C)
TM - mean daily temperature minimum for a month (°C)
TAX - absolute monthly temperature maximum (°C)
DT - day in the month
TAM - absolute monthly temperature minimum (°C)
SM - number of days with min. air temperature <0 °C
SX - number of days with max. air temperature ≥25 °C
TD - number of heating degree days
OBS - bright sunshine duration in hours
RO - % of the normal bright sunshine duration

PO - mean cloud amount (in tenth)
SO - number of cloudy days
SJ - number of clear days
RR - total amount of precipitation (mm)
RP - % of the normal amount of precipitation
SD - number of days with precipitation ≥1.0 mm
SN - number of days with thunderstorm and thunder
SG - number of days with fog
SS - number of days with snow cover at 7 a.m.
SSX - maximum snow cover depth (cm)
VE - number of days with wind ≥6Bf
P - average pressure (hPa)
PP - average vapor pressure (hPa)

1.2. Meteorološka postaja Malkovec

1.2. Meteorological station Malkovec

Mateja Nadbath



Na Dolenjskem, v zahodnem Krškem gričevju, je meteorološka postaja Malkovec, na nadmorski višini 400 m. Postaja je na slemenu griča, zato podatki s te postaje podajajo vremenske razmere, ki so na slemenih okoliških gričev, ne pa razmer v dolinah. Najbližji meteorološki postaji z meritvami padavin in opazovanjem meteoroloških pojavov sta v Mokronogu in Telčah.

Slika 1.2.1. Geografska lega meteorološke postaje v Malkovcu (vir: Atlas Slovenije)

Figure 1.2.1. Geographical position of meteorological station in Malkovec (from: Atlas Slovenije)



Slika 1.2.2. Meteorološka postaja v Malkovcu, pogled proti severu, 26.8.1996 (foto: Peter Stele)

Figure 1.2.2. Meteorological station in Malkovec, a view to north, on 26th of August 1996 (photo: Peter Stele)



Slika 1.2.3. Meteorološka postaja v Malkovcu, pogled proti zahodu, 26.8.1996 (foto: Peter Stele)

Figure 1.2.3. Meteorological station in Malkovec, a view to west, on 26th of August 1996 (photo: Peter Stele)



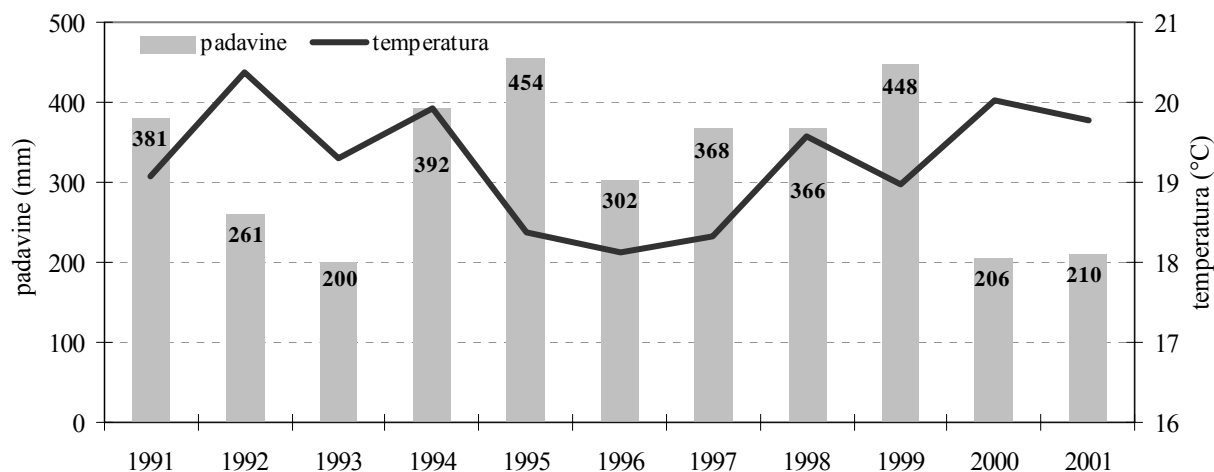
Na postaji v Malkovcu merijo temperaturo zraka 2 m nad tlemi, vlago zraka, smer in hitrost vetra, višino padavin in snežne odeje ter opazujejo oblačnost in meteorološke parametre. Od julija 1999 merijo temperaturo in vlago zraka, smer in hitrost vetra ter višino padavin tudi z elektronskimi senzorji.

Meteorološko postajo so v Malkovcu postavili 1. januarja 1956, meritve in opazovanja so opravljali do januarja 1978. Po 7 letih je od 9. aprila 1985 na Malkovcu spet meteorološka postaja, vendar je na drugi lokaciji kot pred prekinitvijo.

Prvo leto po ustanovitvi meteorološke postaje je meteorološke meritve in opazovanja opravljala Ida Udovč. Od leta 1957 do leta 1978 je bil opazovalec Lojze Udovč. Zadnjih 16 let pa meri in opazuje vreme Ivan Pungerčar.

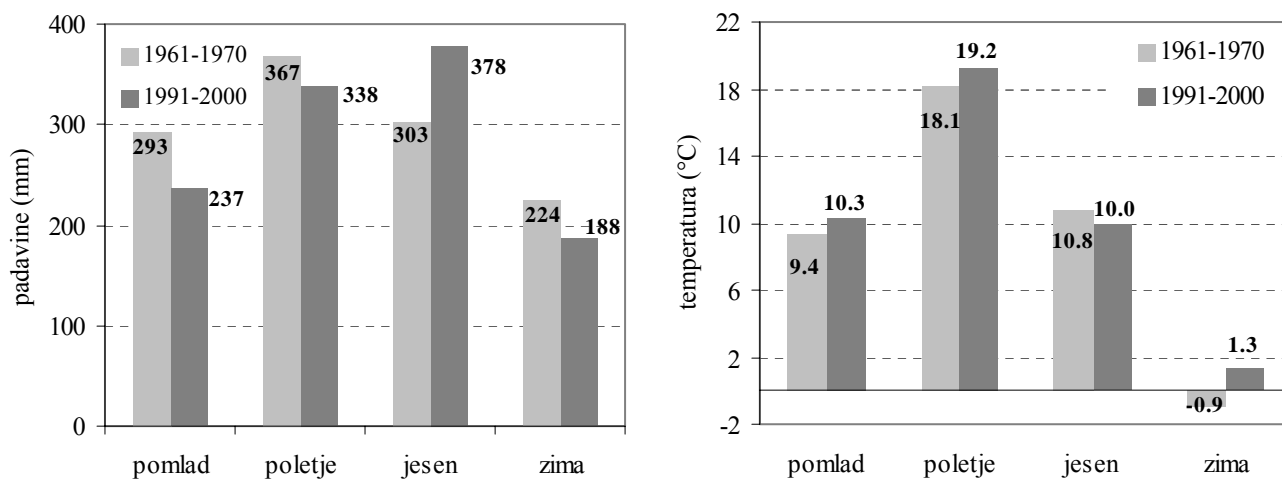
Slika 1.2.4. Opazovalec Ivan Pungerčar pred meteorološko hišico, 12.9.2001 (foto: Peter Stele)

Figure 1.2.4. Observer Ivan Pungerčar in front of meteorological shelter, on 12th of September 2001 (photo: Peter Stele)



Slika 1.2.5. Povprečna poletna (mesecev junij, julij in avgust) temperatura zraka in višina padavin v obdobju 1991 do 2001 na Malkovcu. V letošnjem poletju je padlo 210 mm padavin; manj padavin kot letos je padlo leta 1993, le 200 mm, in leta 2000, z 206 mm. Letošnje poletje je bila povprečna temperatura zraka 19.8 °C, toplejša poletja od letošnjega so bila: 1992 (20.4 °C), 2000 (20.0 °C) in 1994 (19.9 °C).

Figure 1.2.5. Mean air temperature (temperatura) and precipitation (padavine) in summer (June, July and August) on meteorological station Malkovec in period 1991–2001. In summer 2001 mean air temperature was 19.8 °C and it fell 210 mm precipitation. The warmest summers in period were in 1992, mean air temperature was 20.4 °C, in 2000, mean air temperature 20.0 °C, and 1994 with maximum air temperature 19.9 °C. The driest was summer in 1993, only 200 mm fell.



Slika 1.2.6. Poprečna desetletna višina padavin (levo) in temperatura zraka (desno) po letnih časih v obdobjih 1961–1970 in 1991–2000. Desetletje 1961–1970 je bilo v povprečju nekoliko bolj namočeno in hladnejše kot desetletje 1991–2000. V povprečju je v desetletju 1961–1970 letno padlo 1184 mm padavin, medtem, ko je v desetletju 1991–2000 padlo letno v povprečju 1138 mm. Pomlad, poletje in zima so bili bolj namočeni v obdobju 1961–1970, medtem ko je v zadnjem desetletju padlo več padavin le v jesenskih mesecih. Desetletje 1991–2000 je bilo v povprečju toplejše od obdobja 1961–1970 za 0.8 °C. V zadnjih desetih letih je bila povprečna temperatura zraka pomladi, poletja in zime višja, le jeseni je bila nižja kot v od desetletju 1961–1970.

Figure 1.2.6. Mean ten-years precipitation (left) and air temperature (right) per seasons in periods 1961–1970 and 1991–2000. Period 1961–1970 got in average slightly more precipitation and it was colder than period 1991–2000.

SUMMARY

Meteorological station in Malkovec is situated on eastern part of Slovenia, in Dolenjsko, 400 m above sea level. It began to operate on 1st of January 1956 and it stopped in January 1978. From April 1985 on meteorological measurements and observing are taking place again, but on another location in the same village. From the beginning on air temperature, humidity, wind speed and direction, precipitation, snow cover and fresh snow cover are measured and cloudiness and meteorological phenomena are observed. First observes on meteorological station Malkovec were Ida and Lojze Udovč. For the last 16 years Ivan Pungercar observes weather.

1.3. Razvoj vremena v septembru 2001
1.3. Weather development in September 2001
 Janez Markošek

1.- 2. september

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

Iznad Skandinavije je nad srednjo Evropo in severno Sredozemlje segalo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta je bila na Alpah in je v noči na 2. september prešla Slovenijo. Za njo se je nad zahodno in srednjo Evropo okrepilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bila nad zahodno Evropo dolina, na južnem delu doline pa je nastalo samostojno jedro hladnega in vlažnega zraka, ki se je južno od nas pomikalo proti vzhodu. Veter v višinah se je obračal od jugozahodne prek južne na severozahodno smer. V noči na 1. september je bilo oblačno s padavinami. Čez dan je bilo na Primorskem delno jasno, drugod spremenljivo do pretežno oblačno. Popoldne se je povsod pooblačilo, ob morju je zapihal jugo. Pozno zvečer so bile na Primorskem spet nevihte. V noči na 2. september je predvsem v zahodni, osrednji in južni Sloveniji deževalo. Čez dan je bilo spremenljivo do pretežno oblačno, ponekod so bile še krajevne padavine, deloma plohe. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 24, na Primorskem prvi dan še do 26 °C.

3. september

Pretežno jasno z občasno povečano oblačnostjo, zjutraj ponekod megla

Nad Alpami in osrednjim Sredozemljem se je prehodno zgradilo območje visokega zračnega pritiska, nad severno Evropo pa je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta je dosegla zahodno Evropo. V višinah je bil nad srednjo Evropo greben, nad zahodno Evropo pa dolina. Pretežno jasno je bilo, občasno ponekod zmerno oblačno. Zjutraj je bila po nižinah megla. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 26 °C.

4.- 5. september

Oblačno, občasno padavine, deloma plohe in nevihte, hladneje

Nad srednjo Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska, nad severnim Sredozemljem je nastalo sekundarno območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je počasi pomikala prek Slovenije. V višinah je bila nad zahodno in srednjo Evropo dolina, ki se je izostrila, njen južni del pa se je nad severnim Sredozemljem odcepil v manjše samostojno jedro, ki je bilo drugi dan popoldne nad Jadranom (slika 1.3.1a. in b ter 1.3.7.). Drugi dan se je veter v nižjih plasteh ozračja obrnil na severovzhodno smer, začel je pritekati hladnejši zrak. 4. septembra dopoldne se je pooblačilo, padavine, tudi plohe in nevihte, so se od zahoda postopoma razširile nad vso Slovenijo. V severovzhodni Sloveniji je pihal jugozahodni veter, v Prekmurju se je ogrelo do 27 °C. Oblačno in deževno je bilo v noči na 5. september, tudi čez dan je občasno še deževalo. Popoldne se je v zahodni Sloveniji delno razjasnilo. V obeh dneh je padlo od 20 do 60 mm dežja.

6. september

Od vzhoda pooblačitve in popoldne v večjem delu države padavine

Nad Balkanom je bilo središče območja nizkega zračnega pritiska, nad zahodno in delom srednje Evrope pa območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bilo pravtako vzhodno od nas jedro hladnega in vlažnega zraka in na njegovem zahodnem obrobju je nad naše kraje od vzhoda začel pritekati spet bolj vlažen zrak. Zjutraj je bilo pretežno jasno, le v vzhodni Sloveniji pretežno oblačno. Oblačnost in padavine so se čez dan od vzhoda razširile nad večji del države, le v skrajni zahodni Sloveniji dežja ni bilo. Najtopleje je bilo na Primorskem, kjer se je ogrelo do 26 °C, drugod po državi pa so bile temperature prenizke za začetek septembra.

7. september

Spremenljivo do pretežno oblačno, v osrednji in vzhodni Sloveniji krajevne plohe in nevihte

Nad zahodno in delom srednje Evrope je bilo območje visokega zračnega pritiska, nad vzhodno in severno Evropo pa območje nizkega zračnega pritiska. V višinah je bil nad nami močan severozahodni veter, s katerim je pritekal vlažen in razmeroma hladen zrak. Na Primorskem je bilo občasno delno jasno, drugod spremenljivo do pretežno oblačno. Predvsem v osrednji in vzhodni Sloveniji so bile krajevne plohe in posamezne nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 18 do 23, ob morju okoli 25 °C.

8. september

Pretežno oblačno, občasno manjše krajevne padavine

Nad severnim delom srednje Evrope se je poglobilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je od severozahoda bližala Alpam. V višinah je pihal močan zahodni do severozahodni veter. Prevladovalo je pretežno oblačno vreme, občasno so bile manjše krajevne padavine. Količina padavin je bila zelo majhna. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 25 °C.

9. september

Ponoči oblačno s padavinami, plohe, nevihte, čez dan občasno še plohe in nevihte

Nad severno in srednjo Evropo ter severnim Sredozemljem je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je ponoči ob zahodnih do jugozahodnih vetrovih pomikala prek Slovenije. V višinah je bilo nad večjim Evrope obsežno jedro hladnega in vlažnega zraka. V noči na 9. september je bilo v notranjosti države oblačno s padavinami, deloma plohami in nevihtami. Čez dan je bilo na Primorskem delno jasno, pihala je burja. Drugod je bilo pretežno oblačno, še so se pojavljale krajevne plohe in nevihte. Protí večeru se je delno razjasnilo tudi ponekod v notranjosti države. Na Primorskem dežja večinoma ni bilo, drugod po državi je padlo od 10 do 50 mm dežja, predvsem v Beli krajini tudi več kot 50 mm.

10. september

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, burja, hladno

Nad srednjo in vzhodno Evropo ter Balkanom je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska, v višinah pa nad večjim delom Evrope obsežno jedro hladnega zraka (slika 1.3.2a. in b ter 1.3.8.). Od severozahoda je nad naše kraje pritekal hladen in občasno bolj vlažen zrak. Na Primorskem je bilo pretežno jasno, pihala je burja. Drugod je bilo delno jasno, občasno pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 15 do 18, na Primorskem do 22 °C.

11.- 12. september

Delno jasno, občasno pretežno oblačno s krajevnimi padavinami

Območje nizkega zračnega pritiska se je iznad srednje Evrope pomaknilo nad vzhodno Evropo. Oslabljen vremenska fronta se je v noči na 12. september pomikala prek Slovenije. Za njo se je iznad zahodne Evrope proti Alpam prehodno razširilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je nad naše kraje s severozahodnimi vetrovi pritekal precej hladen in občasno bolj vlažen zrak. Prvi dan je bilo delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, občasno pretežno oblačno. Popoldne so bile krajevne plohe. Ponoči je deževalo povsod, razen v severovzhodni Sloveniji, 12. septembra čez dan pa je bilo delno jasno z občasno povečano oblačnostjo. Najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 23 °C.

13. september

Zmerno do pretežno oblačno, v zahodni in osrednji Sloveniji kratkotrajne plohe

Nad Sredozemljem in Balkanom je bilo šibko območje visokega zračnega pritiska, nad južno Skandinavijo ter severnim delom zahodne in srednje Evrope pa območje nizkega zračnega pritiska. Z zahodnimi do jugozahodnimi vetrovi je nad naše kraje pritekal precej vlažen zrak. Zmerno do pretežno oblačno je bilo, le ob morju in v severovzhodni Sloveniji je bilo zjutraj in dopoldne delno jasno. Popoldne so bile v zahodni in osrednji Sloveniji kratkotrajne plohe. Predvsem v severovzhodni Sloveniji je pihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 18 do 23, ob morju okoli 25 °C.

14.- 17. september

Oblačno s pogostimi padavinami, tudi nevihtami, zelo hladno

Naši kraji so bili v območju nizkega zračnega pritiska, vremenske motnje so se druga za drugo pomikale prek Slovenije. V višinah je bila nad severno, zahodno in srednjo Evropo obsežna dolina (slika 1.3.3a. in b ter 1.3.9.), katere južni del se je zadnji dan obdobja odcepil v obsežno samostojno jedro hladnega in vlažnega zraka, ki je imelo središče nad severnim Jadranom. K nam je pritekal postopno vse hladnejši zrak. Vreme je bilo oblačno s pogostimi padavinami. Predvsem 14. in 16. septembra so se pojavljale tudi krajevne nevihte, več neviht je bilo ob morju. V gorah je snežilo, meja sneženja se je zadnji dan spustila do nadmorske višine okoli 1500 metrov. Na Kredarici je padlo 35 cm snega. Lokalno je v teh dneh padlo tudi več kot 100 mm padavin. Zelo hladno je bilo, zadnja dva dneva so bile najvišje dnevne temperature le od 10 do 15 °C.

18.- 19. september

Spremenljivo do pretežno oblačno s krajevnimi plohami in posameznimi nevihtami, hladno

Nad zahodno in srednjo Evropo ter osrednjim Sredozemljem je bilo plitvo območje nizkega zračnega pritiska, ki se je drugi dan nad Severnim morjem poglobilo. V višinah je bilo nad večjim delom Evrope še vedno obsežno jedro hladnega in vlažnega zraka. Nad nami je prevladoval šibak jugozahodni veter (slika 1.3.4a. in b ter 1.3.10.). V noči na 18. september so padavine ponehale, čez dan je bilo spremenljivo do pretežno oblačno, popoldne so bile krajevne plohe in posamezne nevihte. Drugi dan je bilo v severovzhodni Sloveniji delno jasno, pihal je južni do jugozahodni veter. Drugod je bilo spremenljivo do pretežno oblačno. V zahodni in osrednji Sloveniji so bile krajevne plohe, ob morju posamezne nevihte. Še vedno je bilo hladno, najvišje dnevne temperature so bile od 13 do 18, na Primorskem do 20 °C.

20. september

Pretežno jasno, občasno zmerno oblačno, jugozahodni veter

Iznad severovzhodne Evrope se je proti Balkanu in Jadranu razširilo območje visokega zračnega pritiska. Višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka se je pomaknilo bolj proti severu in ni več vplivalo na vreme pri nas. Z jugozahodnimi vetrovi je pritekal nekoliko toplejši in bolj suh zrak. Pretežno jasno je bilo, le občasno ponekod zmerno oblačno. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 18 do 23 °C.

21. september

Delno jasno, v hribovitem svetu zahodne Slovenije pretežno oblačno

Nad severnim delom srednje Evrope je bilo območje nizkega zračnega pritiska, v višinah pa jedro hladnega in vlažnega zraka. Z zahodnimi vetrovi je pritekal občasno bolj vlažen zrak. Vreme je bilo delno jasno z zmerno oblačnostjo, predvsem v hribovitem svetu zahodne Slovenije pa pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 24 °C.

22. september

Čez dan pooblačitve in v zahodni ter osrednji Sloveniji popoldne krajevne plohe

Nad severnim delom srednje Evrope je bilo še vedno območje nizkega zračnega pritiska, drugo območje nizkega zračnega pritiska pa se je poglobilo nad Pirenejskim polotokom in zahodnim Sredozemljem. Pravtako je tam nastalo višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka. Nad nami je pihal vlažen zahodni do jugozahodni veter. Zjutraj je bilo še pretežno jasno, po nižinah je bila megla. Čez dan se je pooblačilo in v zahodni ter osrednji Sloveniji so bile popoldne krajevne plohe. Najvišje dnevne temperature so bile od 14 °C v severozahodni Sloveniji do 22 °C v Beli krajini.

23.- 26. september

Pretežno oblačno s pogostimi padavinami

Na vreme pri nas je vplivalo območje nizkega zračnega pritiska z vremensko fronto, ki se je iznad zahodnega Sredozemlja prek Alp pomikalo proti severovzhodu. Zadnji dan obdobja se je nad zahodno in srednjo Evropo zgradilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je bila nad Evropo obsežna dolina, nad nami je pihal vlažen jugozahodni veter (slika 1.3.5a. in b ter 1.3.11.). Prvi dan je bilo oblačno s padavinami, ob morju je popoldne pihal jugo. Drugi dan so bile padavine manj pogoste, občasno se je tudi delno razjasnilo. Dež se je spet okrepil v noči na 25. september, deževalo je tudi čez dan. V zahodni Sloveniji so bile tudi posamezne nevihte. Zadnji dan obdobja je bilo ob morju suho vreme, drugod je še deževalo, pojavljale so se tudi posamezne nevihte. Dež je čez dan ponehal in popoldne se je delno razjasnilo. Največ dežja, od 60 do 120 mm, je padlo v severozahodni in osrednji Sloveniji. Lokalno je v gorskem svetu zahodne Slovenije padlo tudi do 150 mm dežja.

27.- 28. september

Pretežno jasno, zjutraj in del dopoldneva po nižinah megla

Nad srednjo Evropo, Alpami in Jadranom se je zgradilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal toplejši in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, zjutraj in del dopoldneva je bila po nižinah megla ali nizka oblačnost. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 24 °C.

29. september

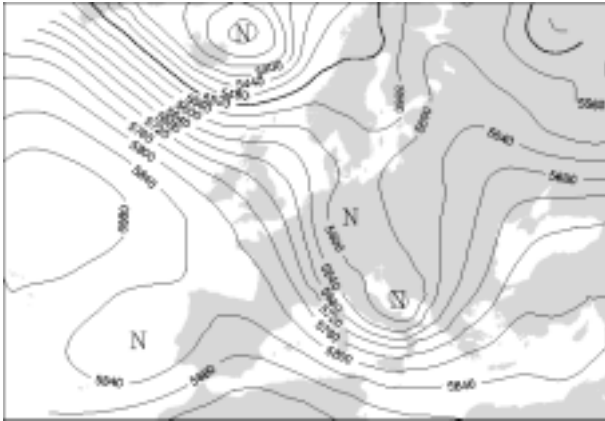
Delno jasno z zmerno oblačnostjo, jugozahodni veter

Nad zahodno Evropo se je poglobilo območje nizkega zračnega pritiska, območje visokega zračnega pritiska se je pomaknilo nad Balkan. V višinah se je krepil jugozahodni veter, s katerim je pritekal topel in občasno bolj vlažen zrak. Vreme je bilo delno jasno z občasno povečano oblačnostjo. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 25 °C.

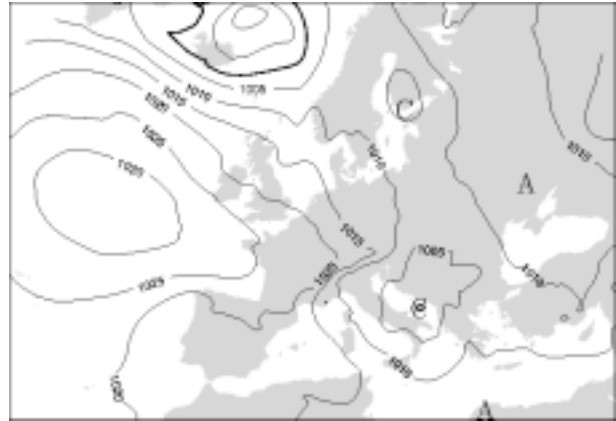
30. september

Oblačno z občasnimi padavinami

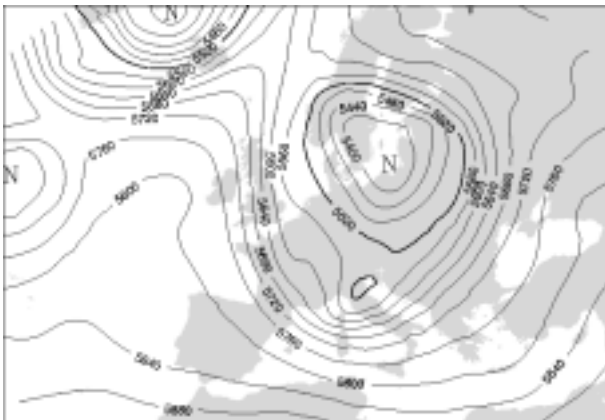
Nad severnim Atlantikom ter zahodno Evropo je bilo obsežno in globoko območje nizkega zračnega pritiska. Vremenska fronta je dosegla Alpe (slika 1.3.6a. in b ter 1.3.12.). Z jugozahodnimi vetrovi je pritekal razmeroma topel in vlažen zrak. Prevladovalo je oblačno vreme z občasnimi padavinami, ki so se popoldne nekoliko okrepile. Razmeroma toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 20 °C.



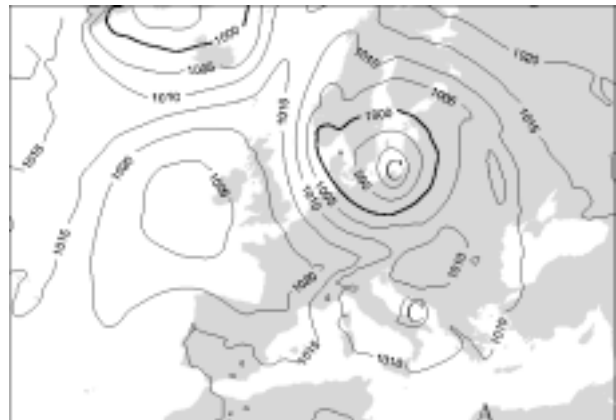
Slika 1.3.1a. Topografija 500 mb ploskve 5. septembra 2001 ob 14. uri
Figure 1.3.1a. 500 mb topography on September, 5th 2001 at 12 GMT



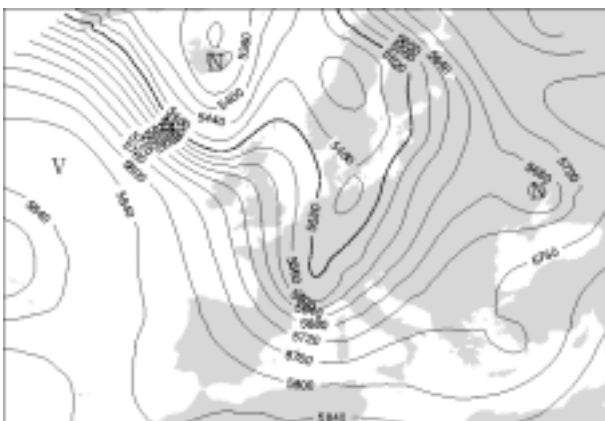
Slika 1.3.1b. Polje pritiska na nivoju morske gladine 5. septembra 2001 ob 14. uri
Figure 1.3.1b. Mean sea level pressure on September, 5th 2001 at 12 GMT



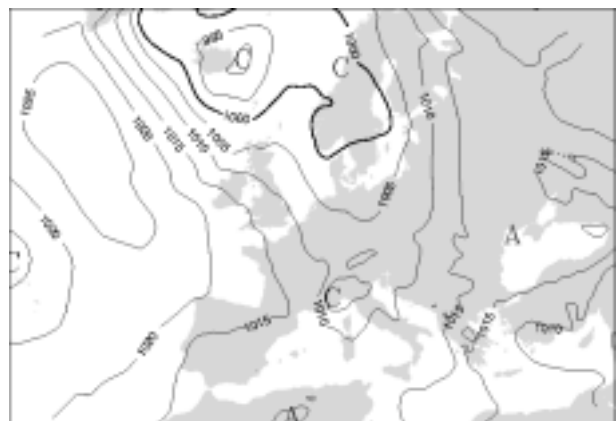
Slika 1.3.2a. Topografija 500 mb ploskve 10. septembra 2001 ob 14. uri
Figure 1.3.2a. 500 mb topography on September, 10th 2001 at 12 GMT



Slika 1.3.2b. Polje pritiska na nivoju morske gladine 10. septembra 2001 ob 14. uri
Figure 1.3.2b. Mean sea level pressure on September, 10th 2001 at 12 GMT

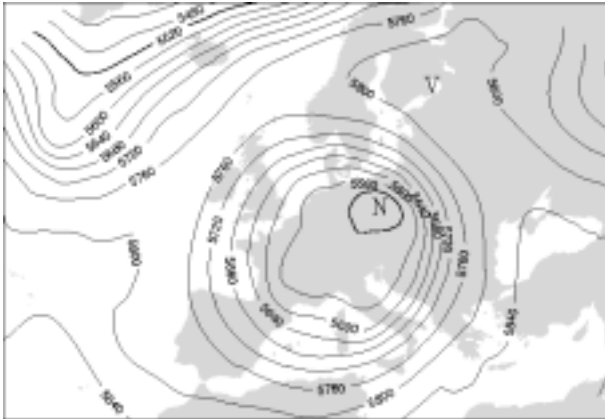


Slika 1.3.3a. Topografija 500 mb ploskve 14. septembra 2001 ob 14. uri
Figure 1.3.3a. 500 mb topography on September, 14th 2001 at 12 GMT



Slika 1.3.3b. Polje pritiska na nivoju morske gladine 14. septembra 2001 ob 14. uri
Figure 1.3.3b. Mean sea level pressure on September, 14th 2001 at 12 GMT

Polja pritiska in geopotenciala so prirejena po izdelkih modela Evropskega centra za srednjeročno prognozo vremena



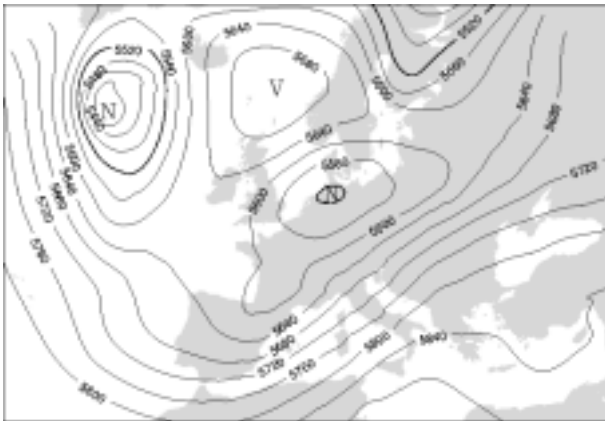
Slika 1.3.6a. Topografija 500 mb ploskve 18. septembra 2001 ob 14. uri

Figure 1.3.6a. 500 mb topography on September, 18th 2001 at 12 GMT



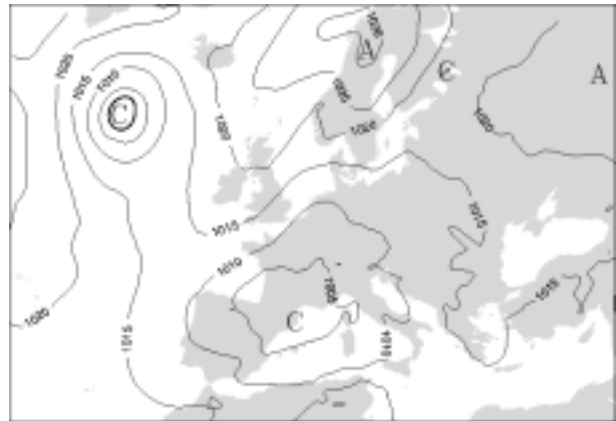
Slika 1.3.6b. Polje pritiska na nivoju morske gladine 18. septembra 2001 ob 14. uri

Figure 1.3.6b. Mean sea level pressure on September, 18th 2001 at 12 GMT



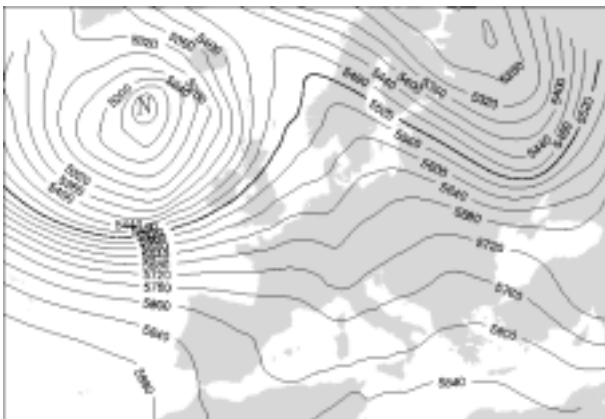
Slika 1.3.4a. Topografija 500 mb ploskve 23. septembra 2001 ob 14. uri

Figure 1.3.4a. 500 mb topography on September, 23th 2001 at 12 GMT



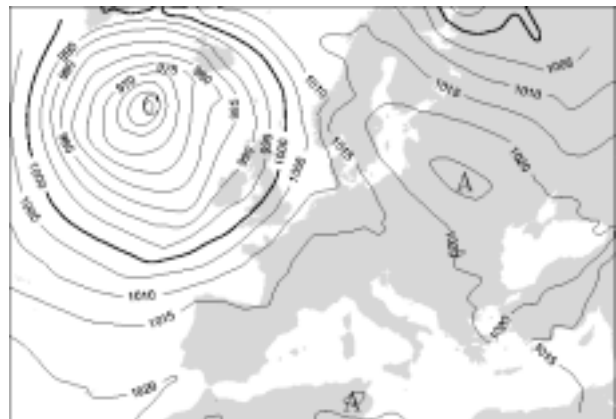
Slika 1.3.4b. Polje pritiska na nivoju morske gladine 23. septembra 2001 ob 14. uri

Figure 1.3.4b. Mean sea level pressure on September, 23th 2001 at 12 GMT



Slika 1.3.5a. Topografija 500 mb ploskve 30. septembra 2001 ob 14. uri

Figure 1.3.5a. 500 mb topography on September, 30th 2001 at 12 GMT



Slika 1.3.5b. Polje pritiska na nivoju morske gladine 30. septembra 2001 ob 14. uri

Figure 1.3.5b. Mean sea level pressure on September, 30th 2001 at 12 GMT

Polja pritiska in geopotenciala so prirejena po izdelkih modela Evropskega centra za srednjeročno prognozo vremena



Slika 1.3.7. Satelitska slika 5. septembra 2001 ob 16 uri
Figure 1.3.7. Satellite image on September, 5th 2001 at 14 GMT



Slika 1.3.8. Satelitska slika 10. septembra 2001 ob 16 uri
Figure 1.3.8. Satellite image on September, 10th 2001 at 14 GMT



Slika 1.3.9. Satelitska slika 14. septembra 2001 ob 16. uri
Figure 1.3.9. Satellite image on September, 14th 2001 at 14 GMT



Slika 1.3.10. Satelitska slika 18. septembra 2001 ob 16. uri
Figure 1.3.10. Satellite image on September, 18th 2001 at 14 GMT



Slika 1.3.11. Satelitska slika 23. septembra 2001 ob 16. uri
Figure 1.3.11. Satellite image on September, 23th 2001 at 14 GMT



Slika 1.3.12. Satelitska slika 30. septembra 2001 ob 16. uri
Figure 1.3.12. Satellite image on September, 30th 2001 at 14 GMT

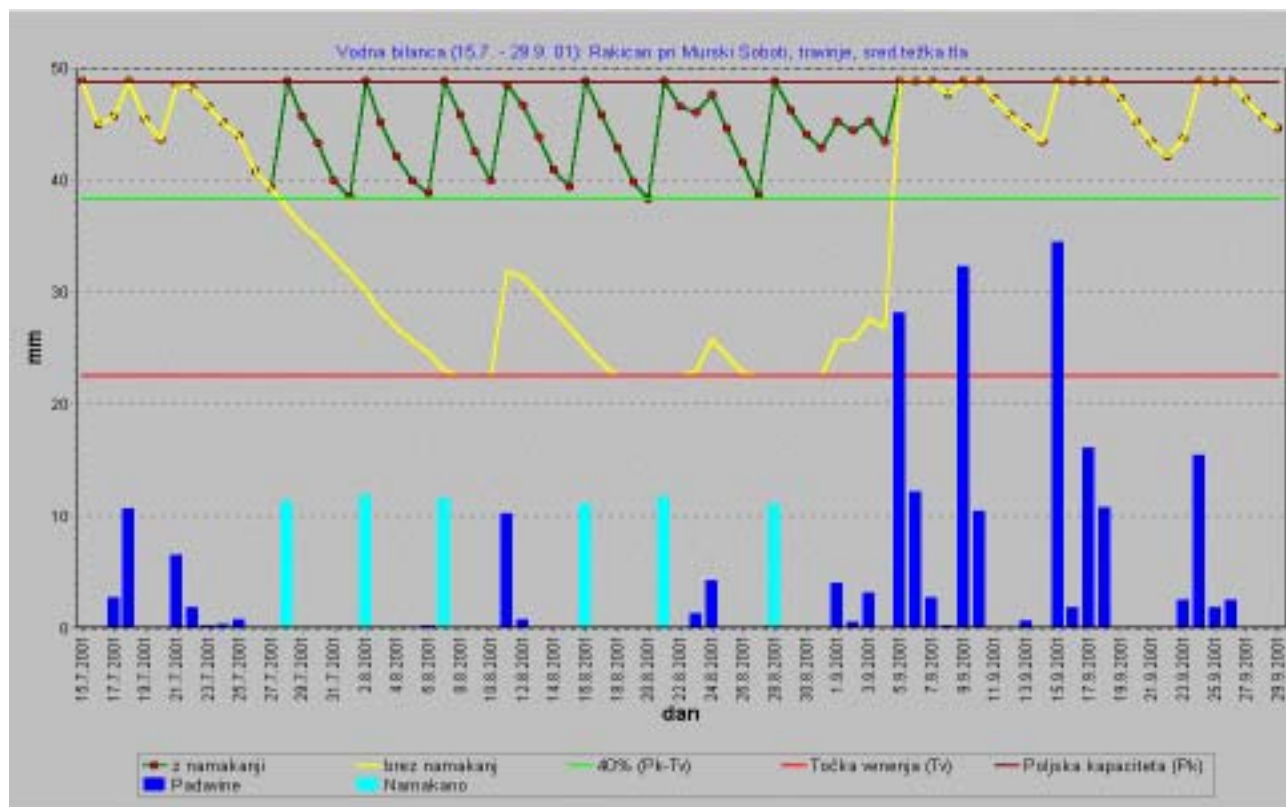
2. AGROMETEOROLOGIJA

2. AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Septembra je prevladovalo deževno vreme. V večjem delu zahodne in osrednje Slovenije je padlo do 300 mm dežja, na Štajerskem in v severovzhodni Sloveniji pa 180 do 200 mm dežja. Padavine so bile enakomerno razporejene čez cel mesec, v 17 do 24 padavinskih dneh. Temperature zraka so bile 2 do 3 °C nižje od septembrskega povprečja. Zaradi pogostega dežja in oblačnosti izhlapevanje v povprečju ni preseglo 2.5 mm vode dnevno. Skupaj je cel mesec izhlapelo od 50 do 70 mm vode (preglednica 2.1.), kar je precej manj od količine septembrskih padavin. Dež je prekinil poletno kmetijsko sušo. V severovzhodni Sloveniji se je na srednje težkih tleh s travnatim pokrovom do 5. septembra talni vodni rezervoar prvič spet napolnil do nasičenosti (polne poljske kapacitete) (slika 2.1.). Obilne padavine so do konca meseca omogočale dobro preskrbljenost tal z vodo, na nepropustnih tleh pa je presežna voda občasno zastajala na površini tal.

Septembra so se čez dan tla še ogrela čez 20 °C, ponoči pa so se že ohladila pod 10 °C. V povprečju se je temperatura tal v začetku meseca še gibala med 16 in 20 °C, v drugi polovici meseca pa se je znižala na 14 do 17 °C (preglednica 2.1.). Proti koncu meseca so bili temperaturni pogoji ugodni za setev ozimnega ječmena. Pripravo tal in setev so v osrednji Sloveniji občasno ovirala premokra tla. Oteženo je bilo tudi spravilo koruze za silažo in zrnje. Po suši prizadetim posevkom koruze so se lomila suha stebila, zaradi česar je nastala še dodatna škoda pri spravilu.



Explanation: z namakanji / irrigation, brez namakanj / no irrigation, namakano / irr. application, padavine / precipitation, 40% (Pk-Tv) / 40% (Fc-Wp), točka vnenja (Tv) / wilting point (Wp), poljska kapaciteta (Pk) / field capacity (Fc)

Slika 2.1. Vodna bilanca za travinje na srednje težkih rjavih tleh v poletnem obdobju (od 15. julija do 30. septembra 2001) v Pomurju (Rakičan pri Murski Soboti). Poletno sušo so v začetku septembra prekinile obilne padavine.

Figure 2.1. Water balance for grass on medium- heavy brown soil during the summer period from July 15 to September 30, 2001, Pomurje (Rakičan near Murska Sobota). Summer agricultural drought terminated after the abundant precipitation in September.

Temperaturni pogoji so bili ugodni tudi za rast trave, zato jo je bilo mogoče še silirati ali pa jo uporabiti za zeleno krmo.

Prevladujoče deževno vreme je vplivalo tudi na stanje drugih kmetijskih rastlin. Prenizke temperature zraka podnevi so upočasnile sklepno fazo dozorevanja vinske trte. V vinorodnih predelih vzhodne in severovzhodne Slovenije so se dnevne temperature zraka poredko povzpele čez 20 °C. Trgatev zgodnjih sort (ranina, rizvanec, muškato tonel in portugalka) se začela po 19. septembru, trgatev srednje poznih sort (beli pinot, chardonnay, zeleni silvanec, sauvignon, traminec, žlahtnina, kraljevina, modri pinot, frankinja in zweigeld) pa po 26. septembru. Na Kmetijskem zavodu v Mariboru so sredi septembra grozdne jagode primerjali z letnikom 1999. Vsebnost sladkorja je bila letos višja, skupne kisline nižje, vsebnost vinske kisline pa višja. Nižja je bila teža stotih jagod, kar je posledica poletne suše. V primorski vinorodni deželi, predvsem na Koprskem, so od suše najbolj prizadete vinograde potrgali predčasno. Kvaliteta letnika je bila podobna letniku 2000. Tudi na Goriškem in Vipavskem je trta dosegla približno enako sladkorno stopnjo kot prejšnje leto, precej manjša pa je bila masa stotih jagod. Padavine v drugi tretjini septembra so povzročile pokanje in gnitje jagod pri poznejših sortah

Vodni stres v avgustu je letos že drugo leto zapored vplival tudi na dinamiko fenološkega razvoja negojenih rastlin. Predvsem pri listopadnih drevesnih vrstah, na peščenih in kamnitih tleh se je jesensko barvanje listja (breza, trepetlika, gaber in kostanj) začelo že v zadnji tretjini avgusta. To velja predvsem za primorsko in kraško območje. Na globljih tleh v večjem delu celinske Slovenije pa posledice pomanjkanja talne vode niso bile tako očitne, saj se je po obilnem septembrskem dežju drevje opomoglo, pojav jesenskih fenoloških faz pa ni več bistveno odstopal od povprečnih let.

Preglednica 2.1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija – ETP. Izračunana je po Penmanovi enačbi. september 2001

Table 2.1. Ten days and monthly average, maximal and total potential evapotranspiration - ETP according to Penman's equation, September 2001

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ	povpr.	max	Σ
Portorož-letališče	2.9	3.6	28	2.3	3.0	23	1.8	2.4	18	2.3	3.6	69
Bilje	2.7	3.5	27	2.1	2.7	20	1.6	2.3	16	2.1	3.5	63
Slap pri Vipavi	2.5	3.3	25	1.8	2.2	18	1.7	2.2	17	2.0	3.3	60
Postojna	2.1	2.8	21	1.7	2.2	17	1.6	2.0	16	1.8	2.8	54
Kočevje	2.0	2.6	20	1.7	2.3	17	1.6	2.1	16	1.8	2.6	53
Rateče	2.2	2.9	22	1.6	2.3	15	1.5	2.1	15	1.8	2.9	52
Lesce	2.2	3.3	22	1.7	2.5	17	1.6	2.2	16	1.8	3.3	55
Slovenj Gradec	2.1	2.9	21	1.8	2.6	17	1.6	2.2	16	1.8	2.9	54
Brnik	2.1	2.9	20	1.6	2.2	16	1.5	2.0	14	1.7	2.9	51
Ljubljana	2.3	3.0	23	1.9	2.5	19	1.7	2.4	17	1.9	3.0	59
Sevno	2.1	3.1	21	1.7	2.2	18	1.8	2.4	18	1.9	3.1	57
Novo mesto	2.1	3.4	21	1.7	2.4	18	1.7	2.3	17	1.8	3.4	55
Črnomelj	2.2	3.4	21	1.9	2.8	19	2.0	2.5	20	2.0	3.4	60
Bizeljsko	2.0	3.2	20	1.9	2.6	19	1.8	2.4	18	1.9	3.2	57
Celje	2.1	3.4	21	1.8	2.6	18	1.7	2.2	17	1.8	3.4	55
Starše	2.1	3.6	21	1.9	2.9	19	1.8	2.5	18	2.0	3.6	58
Maribor	2.2	3.6	22	1.9	2.7	18	1.8	2.5	18	1.9	3.6	58
Maribor-letališče	2.1	3.5	21	2.0	3.0	20	1.9	2.5	18	2.0	3.5	60
Jeruzalem	2.1	3.5	21	1.9	2.8	19	1.8	2.7	18	1.9	3.5	58
Murska Sobota	2.0	3.4	20	1.8	2.8	18	1.6	2.2	16	1.8	3.4	54
Veliki Dolenci	2.2	3.7	22	2.0	2.8	20	1.8	2.5	18	2.0	3.7	60

Preglednica 2.2. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, september 2001

Table 2.2. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, September 2001

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	20.7	20.9	29.1	27.4	14.8	15.5	17.0	17.0	24.7	23.2	12.8	12.8	17.4	17.4	21.4	20.3	12.6	13.2	18.4	18.4
Bilje	19.3	19.9	26.6	25.2	13.0	14.0	15.6	16.2	23.6	21.9	9.3	10.4	16.0	16.4	23.2	21.1	8.9	10.3	17.0	17.5
Lesce	15.2	15.7	23.5	22.6	8.0	9.6	11.9	12.4	20.5	17.6	6.9	7.2	12.9	13.1	21.5	17.4	6.0	7.6	13.3	13.8
Slovenj Gradec	15.6	16.0	21.3	19.5	10.7	12.2	13.1	13.4	19.3	15.9	8.3	9.9	14.3	14.2	20.0	17.0	8.6	10.5	14.3	14.5
Ljubljana	16.5	16.9	23.9	24.3	8.8	9.6	13.7	13.9	22.4	20.4	9.5	10.1	14.4	14.6	23.1	21.1	7.9	8.8	14.9	15.1
Novo mesto	16.3	16.8	23.9	23.6	9.3	10.2	13.8	14.3	20.8	20.1	10.0	10.6	15.1	15.4	23.4	21.2	9.1	10.1	15.1	15.5
Celje	15.6	16.7	21.6	20.6	9.6	12.3	13.5	14.3	19.8	17.4	8.6	11.2	14.4	14.6	20.2	17.0	8.6	11.2	14.5	15.2
Maribor-letališče	16.2	16.7	26.8	24.8	9.9	10.8	13.8	14.1	22.3	20.5	9.0	9.6	14.5	14.6	20.9	18.8	7.6	9.1	14.8	15.1
Murska Sobota	16.3	16.7	27.0	23.8	9.0	10.6	14.0	14.4	20.4	18.5	9.5	10.8	15.5	15.5	22.4	20.0	9.8	11.6	15.3	15.6

LEGENDA:

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

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

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)

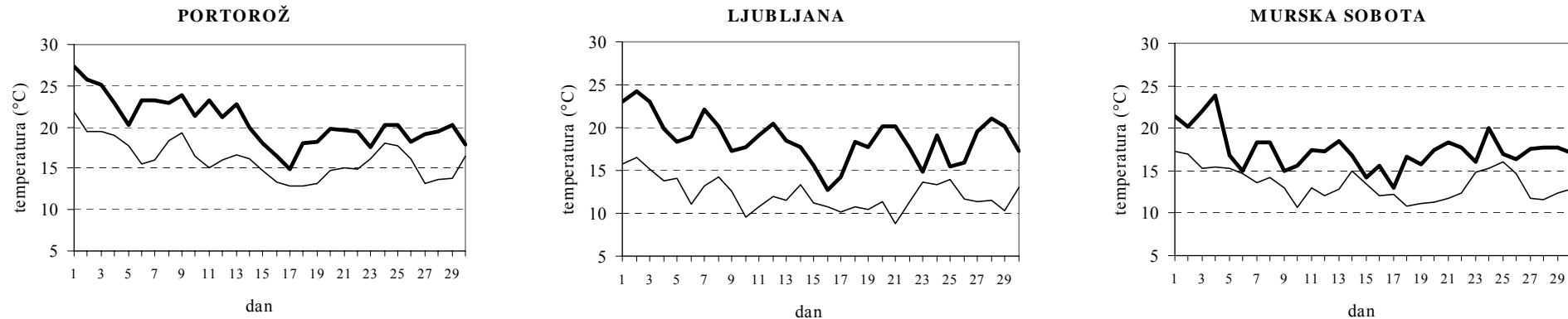

Slika 2.2. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, september 2001

Figure 2.2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, September 2001

Preglednica 2.3. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, september 2001

Table 2.3. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, September 2001

Postaja	$T_{ef} > 0 \text{ } ^\circ\text{C}$					$T_{ef} > 5 \text{ } ^\circ\text{C}$					$T_{ef} > 10 \text{ } ^\circ\text{C}$					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	183	153	160	497	-75	133	103	110	347	-75	83	53	60	197	-75	2939	1914	1052
Bilje	172	139	146	457	-48	122	89	96	307	-48	72	39	46	157	-48	2719	1718	907
Slap pri Vipavi	164	133	147	444	-71	114	83	97	294	-71	64	33	47	144	-71	2621	1632	826
Postojna	127	100	120	347	-64	77	50	70	197	-64	28	10	21	58	-58	2060	1169	531
Kočevje	131	102	122	355	-59	81	52	72	205	-59	34	10	22	66	-55	2118	1245	575
Rateče	109	82	99	289	-54	59	32	49	139	-55	14	2	5	21	-42	1619	872	390
Lesce	133	99	115	346	-67	83	49	65	196	-67	34	7	16	56	-62	2001	1144	533
Slovenj Gradec	127	105	123	355	-52	77	55	73	205	-52	29	11	24	63	-51	1998	1170	559
Brnik	137	106	121	365	-56	87	56	71	215	-56	37	10	21	69	-57	2078	1213	583
Ljubljana	153	124	139	415	-49	103	74	89	265	-49	53	25	39	116	-50	2469	1539	807
Sevno	130	107	132	369	-73	80	57	82	219	-74	32	15	32	79	-68	2140	1259	607
Novo mesto	145	123	140	408	-38	95	73	90	258	-38	45	24	40	109	-40	2436	1529	803
Črnomelj	157	129	148	434	-34	107	79	98	284	-34	57	29	48	135	-35	2569	1660	915
Bizeljsko	145	127	142	414	-45	95	77	92	264	-45	45	28	42	115	-45	2397	1485	767
Celje	141	117	135	394	-44	91	67	85	244	-44	42	18	35	95	-46	2346	1442	740
Starše	141	127	141	409	-42	91	77	91	259	-42	42	28	41	111	-42	2367	1474	784
Maribor	145	125	141	410	-46	95	75	91	260	-46	45	26	41	111	-46	2377	1476	783
Maribor-letališče	142	125	137	404	-52	92	75	87	254	-52	43	26	37	105	-52	2311	1422	737
Jeruzalem	139	126	147	412	-60	89	76	97	262	-60	41	27	47	115	-59	2350	1450	764
Murska Sobota	144	130	141	415	-26	94	80	91	265	-26	44	30	41	115	-28	2325	1445	755
Veliki Dolenci	141	123	140	404	-42	91	73	90	254	-42	42	24	40	106	-43	2260	1386	715

LEGENDA:

I, II, III, M -dekade in mesec
Vm -odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

$T_{ef} > 0 \text{ } ^\circ\text{C}$,
 $T_{ef} > 5 \text{ } ^\circ\text{C}$,
 $T_{ef} > 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

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

Plodovi kostanja so v nižjih delih Primorja, Prekmurja in osrednje Slovenije dozoreli v prvi polovici septembra, v drugih predelih Slovenije pa v drugi polovici septembra. Šipek je prisilno dozorel že v drugi polovici avgusta na Vipavskem, obalnem in kraškem območju ter v Beli krajini, v nižjih predelih osrednje Slovenije pa ob normalnem času v prvih desetih dneh septembra. Vremenske razmere so vplivale na fenološki razvoj negojenih zelnatih rastlin. Jesenski podlesek je zacvetel na obalnem pasu in na Krasu približno sedem dni kasneje kot običajno, na Gorenjskem, Koroškem in v celjski kotlini dva do pet dni kasneje, na Dolenjskem in v Ljubljanski kotlini pa ob normalnem času.

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

$\Sigma(Td - Tp)$

Td - average daily air temperature

Tp - 0 °C, 5 °C, 10 °C

ABBREVIATIONS in the section 2.

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 – 1 st January to the end of the current month
$T_{ef>0}^{\circ C}$	-sums of effective air temperatures above 0 °C (°C)
$T_{ef>5}^{\circ C}$	-sums of effective air temperatures above 5 °C (°C)
$T_{ef>10}^{\circ C}$	-sums of effective air temperatures above 10 °C (°C)
Vm	-declines of monthly values from the averages (°C)
I.,II.,III.	-decade
M	-month
ETP	- potential evapotranspiration (mm)
*	-missing value
!	-extreme decline

SUMMARY

In September mostly rainy weather prevailed. Precipitation exceeded the normal and after the severe summer agricultural drought, the soil water reservoir was sufficiently refilled again yet on the fifth day of the month. In Primorska vine growing region the repeatedly precipitation caused grape decay and hindered the grape harvesting of mid - late and late varieties. In other two vine growing regions on the east and north east of Slovenia low air temperatures over the day interfered the final stage of grape ripening important for sugar content and the attainment of a favourable balance of acidity.

3. HIDROLOGIJA

3. HYDROLOGY

3.1. Pretoki rek

3.1. Discharges of Slovenian rivers

Igor Strojan

September je bil prvi hidrološko moker mesec po daljšem strnjenem obdobju hidrološko suhih mesecev, vse od letošnjega aprila dalje. Pretoki so bili v prvi polovici meseca večinoma še majhni, v drugi polovici meseca pa srednji in veliki. Reke Krka, Ljubljanica in Kolpa so na območjih vsakoletnih poplav prestopale bregove. V celoti so bili pretoki 42 odstotkov večji kot navadno v septembrskih mesecih (slika 3.1.1.)

Časovno spreminjanje pretokov

Večinoma manjše, ponekod pa tudi močnejše lokalne padavine, so prve dni septembra le nekoliko izboljšale izredno hidrološko suho stanje na slovenskih rekah, ki je bilo značilno za letošnje poletje. V naslednjih dneh so se pretoki, kljub dokaj obilnim padavinam večinoma od 30 mm/dan do 65 mm/dan v noči na peti september, zaradi še vedno splošnih sušnih razmer, povečali le do srednjih vrednosti. V drugi polovici meseca so se pretoki rek gibali med srednjimi in velikimi vrednostmi. Pretoki so se v tem obdobju dvakrat bolj izrazito povečali, prvič sredi, drugič pa proti koncu meseca. V obeh primerih so ponekod presegali septembrske povprečne velike pretoke (slika 3.1.2.). Zadnje dni septembra so se pretoki zmanjševali.

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem 1961 - 1990

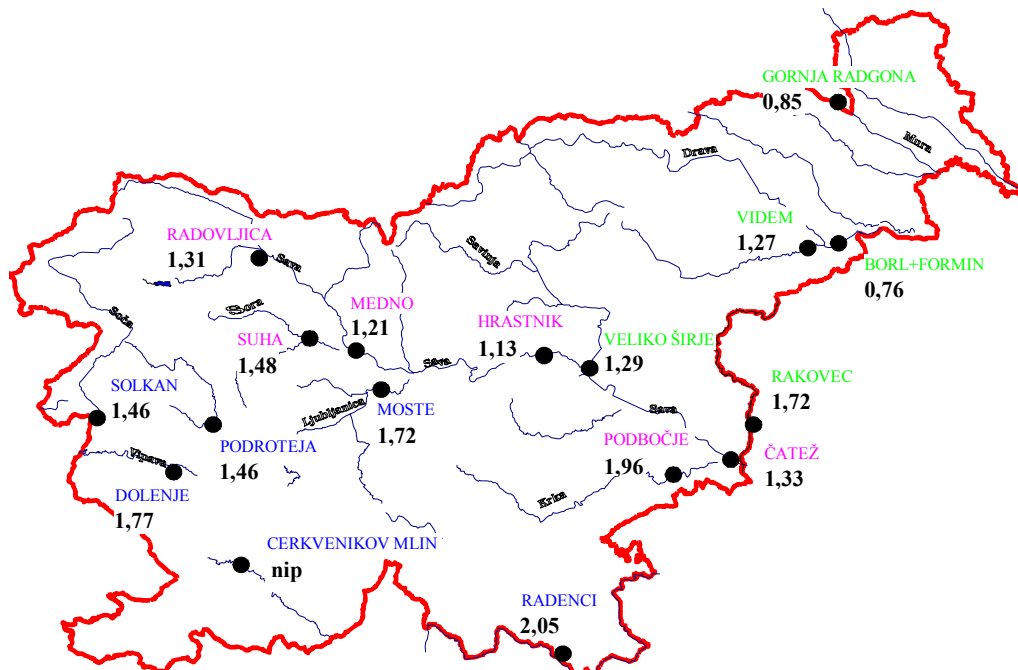
V veliki večini so bili pretoki **največji** od 24. do 26. septembra (preglednica 3.1.1.). V več kot polovici primerov so bili glede na dolgoletno obdobje nekoliko nadpovprečni (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.). V celoti so bili 20 odstotkov večji kot navadno v septembru.

Vsi **srednji** pretoki rek, z izjemo Drave in Mure, ki sta bila podpovprečna, so bili nekoliko večji kot navadno (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.). Srednja pretoka Krke in Kolpe, ki sta bila največja, sta presegala povprečne obdobne pretoke za približno 100 odstotkov.

Najmanjši pretoki v mesecu iz prvih dni septembra, ko so pretoki imeli še nizke vrednosti iz poletne suše, so bili manjši kot navadno in večinoma podobni najmanjšim primerjalnim vrednostim (slika 3.1.3. in preglednica 3.1.1.).

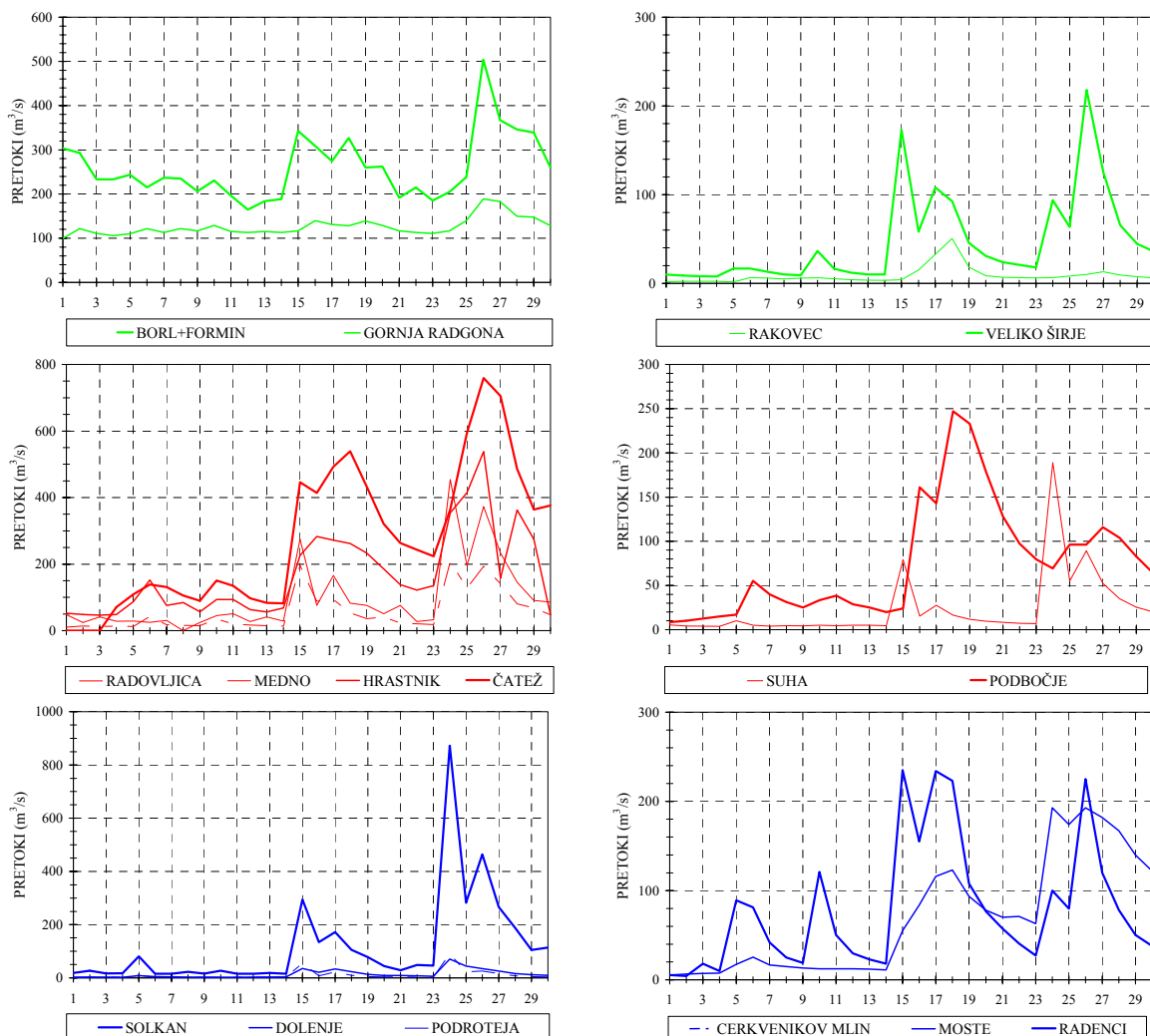
SUMMARY

Following five successive hydrologically dry months, September was first hydrologically wet month. The mean discharges were 42 percent higher than usual.



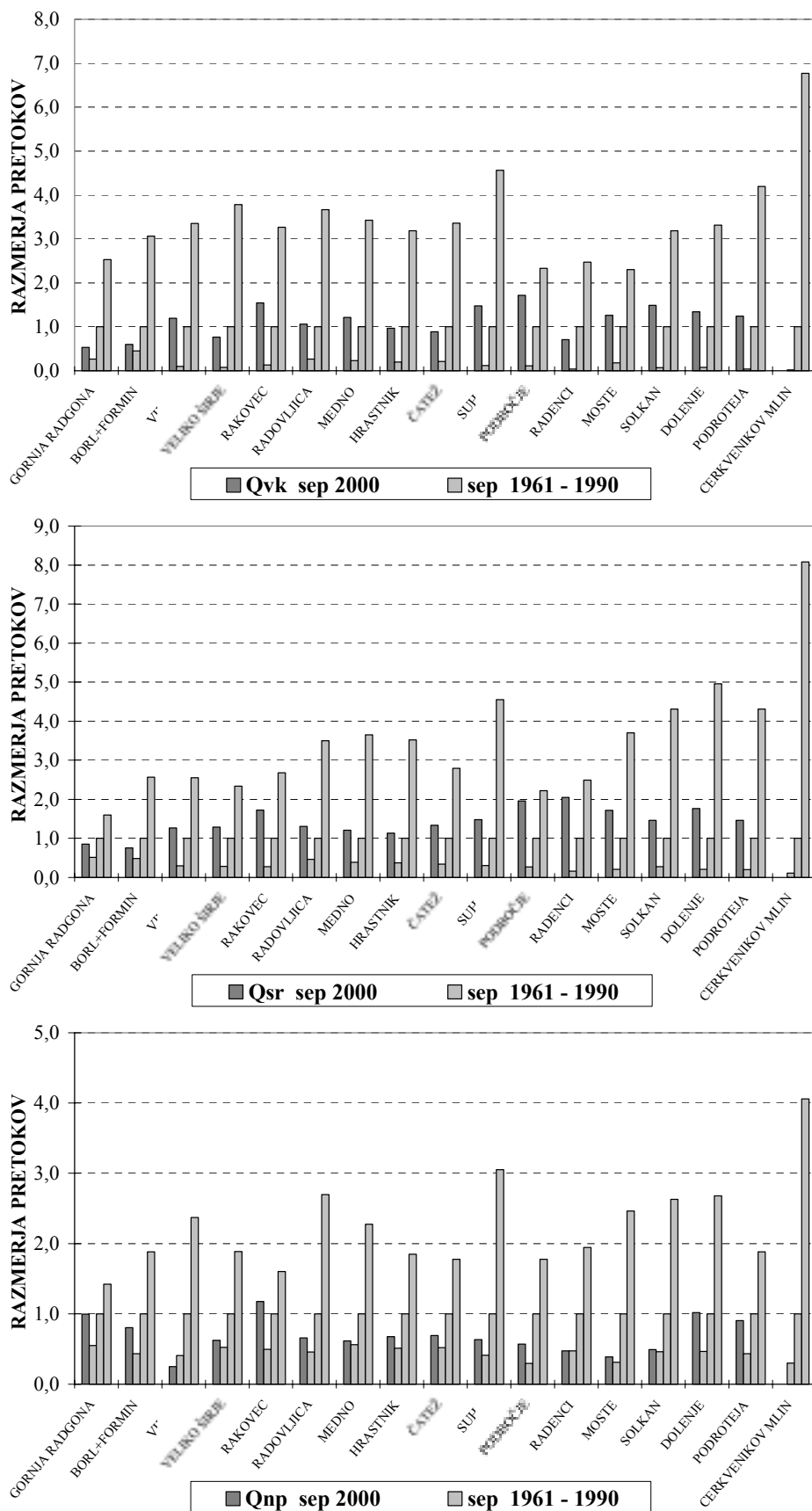
Slika 3.1.1. Razmerja med srednjimi pretoki septembra 2001 in povprečnimi srednjimi septembrskimi pretoki v obdobju 1961 - 1990 na slovenskih rekah.

Figure 3.1.1. Ratio of the September 2001 mean discharges of Slovenian rivers compared to September mean discharges of the 1961 – 1990 period.



Slika 3.1.2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek v septembru 2001.

Figure 3.1.2. The September 2001 daily mean discharges of Slovenian rivers.



Slika 3.1.3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki v septembru 2001 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v obdobju 1961 - 1990. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v obdobju 1961 - 1990.

Figure 3.1.3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in September 2001 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.

REKA/RIVER	POSTAJA/ STATION	Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
		September 2001		September 1961-1990		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	189	26	95,5	359	907
DRAVA#	BORL+FORMIN *	504	26	379	848	2595
DRAVINJA	VIDEM *	58,6	17	4,8	49,2	165
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	218	26	21,9	286	1082
SOTLA	RAKOVEC *	50,6	18	4,2	32,8	107
SAVA	RADOVLJICA *	207	24	51,3	196	718
SAVA	MEDNO	454	24	85,1	374	1280
SAVA	HRASTNIK	538	26	109	559	1780
SAVA	ČATEŽ *	759	26	179	856	2873
SORA	SUHA	189	24	14,8	128	584
KRKA	PODBOČJE	247	18	16,2	144	336
KOLPA	RADENCI	235	15	11,5	332	820
LJUBLJANICA	MOSTE	193	24	27	153	352
SOČA	SOLKAN	872	24	38,6	587	1871
VIPAVA	DOLENJE	71,2	24	4	53,2	176,4
IDRIJCA	PODROTEJA	90,7	24	2,7	73	306
REKA	C. MLIN *	nip	nip	0,7	40,9	277
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	126		75,7	148	236
DRAVA#	BORL+FORMIN *	260		167	343	880
DRAVINJA	VIDEM *	10,9		2,5	8,6	22
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	46,8		10,2	36,3	84,9
SOTLA	RAKOVEC *	8,9		1,4	5,1	13,8
SAVA	RADOVLJICA *	56,3		20	43,1	151
SAVA	MEDNO	99,4		32	81,9	299
SAVA	HRASTNIK	168		54,9	148	521
SAVA	ČATEŽ *	304		76,9	228	637
SORA	SUHA	24,0		4,9	16,2	73,7
KRKA	PODBOČJE	78,2		10,8	40	88,8
KOLPA	RADENCI	79,5		6,2	38,8	96,7
LJUBLJANICA	MOSTE	70,0		8,4	40,8	151
SOČA	SOLKAN	119		22,8	81,5	351
VIPAVA	DOLENJE	14,0		2	7,9	39,2
IDRIJCA	PODROTEJA	10,6		1,4	7,2	31,2
REKA	C. MLIN *	nip		0,47	4,4	35,4
		Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
MURA	G. RADGONA	99,5	1	54,8	99,9	142
DRAVA#	BORL+FORMIN *	164	12	89,2	205	386
DRAVINJA	VIDEM *	0,8	4	1,3	3,2	7,6
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	7,7	4	6,5	12,4	23,4
SOTLA	RAKOVEC *	1,6	5	1	1,3	2,2
SAVA	RADOVLJICA *	10,7	1	7,4	16,3	44
SAVA	MEDNO	24,4	2	22,4	39,8	90,5
SAVA	HRASTNIK	46,6	3	35,2	68,7	127
SAVA	ČATEŽ *	70,4	4	53	102	181
SORA	SUHA	3,8	4	2,4	5,9	18,1
KRKA	PODBOČJE	8,6	1	4,5	15,2	27
KOLPA	RADENCI	4,3	2	4,3	9	17,5
LJUBLJANICA	MOSTE	5,4	1	4,3	13,8	34
SOČA	SOLKAN	15,1	14	14,1	30,6	80,4
VIPAVA	DOLENJE	2,2	10	1	2	6
IDRIJCA	PODROTEJA	1,8	9	0,8	1,9	3,6
REKA	C. MLIN *	nip	nip	0,3	0,9	3,8

Preglednica 3.1.1. Veliki, srednji in mali pretoki v septembru 2001 in značilni pretoki v obdobju 1961 – 1990.

Table 3.1.1. Large, medium and small, discharges in September 2001 and characteristic discharges in the 1961 - 1990 period.

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 a 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 (September 2001) ob 7:00
 * discharges in September 2001 at 7:00 a.m.
 # obdobje 1954-1976
 # period 1954-1976
 nip ni podatka
 nip no data

3.2. Temperature rek in jezer

3.2. Temperatures of Slovenian rivers and lakes

Igor Strojjan

V povprečju so bile temperature voda v septembru nižje od tistih iz večletnega primerjalnega obdobja. Najnižji povprečni temperaturi sta bili na Kamniški Bistrici v Kamniku in na Krki v Podbočju. Reke so se ohlajale predvsem v prvi polovici, jezeri pa tudi v drugi polovici meseca.

Spreminjanje temperatur rek in jezer v septembru

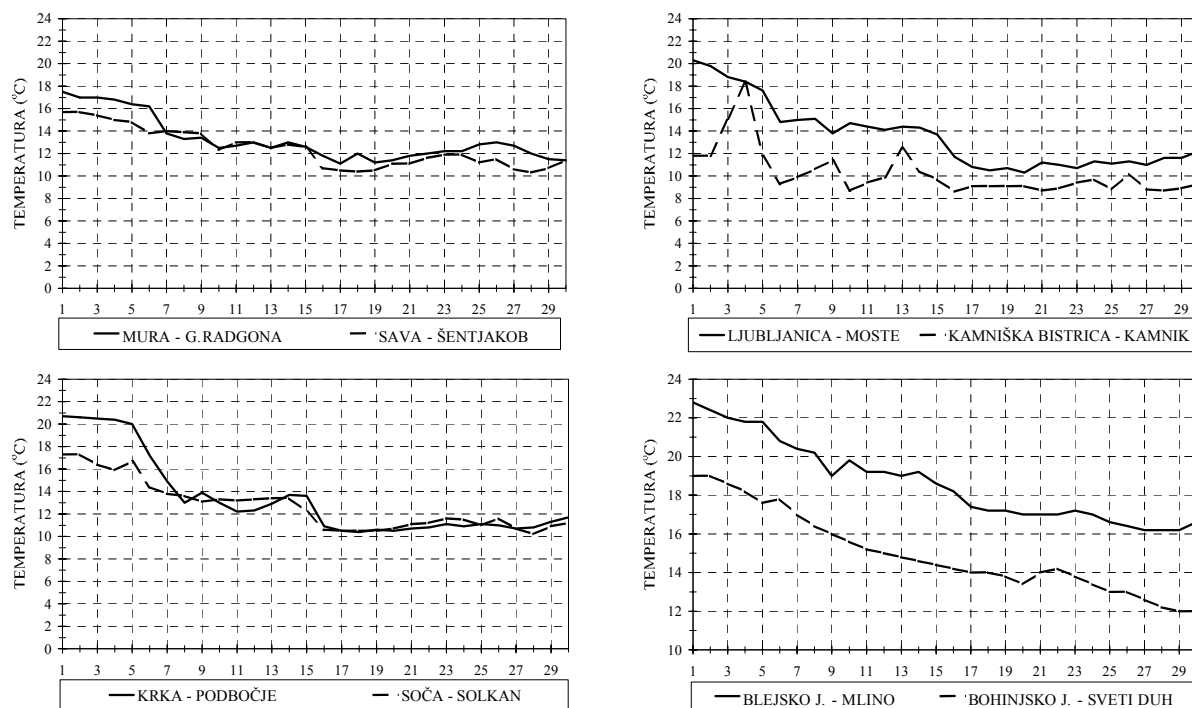
Kot posledica vremenskih ohladitev so se temperature voda zniževale že od prvih septemberskih dni dalje. Do sredine meseca so bile temperature na Krki v Podbočju in na Ljubljanici v Mostah že do deset stopinj nižje kot v začetku meseca. V tem času sta se jezera ohladili za pet do šest stopinj. V drugi polovici meseca so se temperature na rekah ustalile, jezera pa sta se ohladili še za dve stopinji (slika 3.2.1).

Primerjava značilnih temperatur voda z večletnim obdobjem

Najnižje temperature rek in jezer so bile nižje od tistih v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Reki Krka v Podbočju in Ljubljanica v Mostah sta bili celo bolj hladni kot v celotnem primerjalnem obdobju (preglednica 3.2.1.). Vode so bile najbolj hladne v drugi polovici od 16. do 20. septembra in 28. septembra.

Srednje mesečne temperature rek in obeh jezer so bile v povprečju eno stopinjo in pol hladnejše kot navadno v septembrskih mesecih. Najnižjo srednjo temperaturo sta imeli Kamniška Bistrica v Kamniku (10,2 °C) in Krka v Podbočju (13,4 °C). Srednji mesečni temperaturi Blejskega in Bohinjskega jezera sta bili približno pol stopinje nižji kot navadno (preglednica 3.2.1.).

Najvišje temperature rek in obeh jezer so bile, za razliko od najmanjših in srednjih, višje kot navadno (preglednica 3.2.1.). Vode so bile najbolj tople v prvih dneh septembra, ko so bili dnevi še poletno topli brez večjih ohladitev.



Slika 3.2.1. Srednje dnevne temperature slovenskih rek in jezer Septembra 2001.

Figure 3.2.1. The September 2001 daily mean temperatures of Slovenian rivers and lakes.

Preglednica 3.2.1. Nizke, srednje in visoke temperature slovenskih rek in jezer Septembra 2001 in značilne temperature v večletnem obdobju.

Table 3.2.1. Low, mean and high temperatures of Slovenian rivers and lakes in September 2001 and characteristic temperatures in the long term period.

TEMPERATURE REK / RIVER TEMPERATURES						
REKA / RIVER	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	September 2001		September obdobje/period		
		Tnp		nTnp	sTnp	vTnp
		°C	dan	°C	°C	°C
MURA	G. RADGONA	11,1	17	10,8	11,8	13,4
SAVA	ŠENTJAKOB	10,3	28	9	10,5	12,2
K. BISTRICA	KAMNIK	8,6	16	8	9,9	13,6
LJUBLJANICA	MOSTE	10,3	20	10,7	12	13,2
KRKA	PODBOČJE	10,4	18	11,2	14	17
SOČA	SOLKAN	10,2	28	9,8	10,5	11,2
		Ts		nTs	sTs	vTs
MURA	G. RADGONA	13,2		13,1	14,5	16,4
SAVA	ŠENTJAKOB	12,5		11,3	12,6	13,7
K. BISTRICA	KAMNIK	10,2		10,3	12,1	15,6
LJUBLJANICA	MOSTE	13,5		12,3	14,8	17,3
KRKA	PODBOČJE	13,4		14,2	16,8	18,6
SOČA	SOLKAN	12,7		11,7	13,3	14,9
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
MURA	G. RADGONA	17,5	1	14,8	17	20,4
SAVA	ŠENTJAKOB	15,7	1	13,4	14,6	15,8
K. BISTRICA	KAMNIK	18,4	4	12,4	13,8	16,6
LJUBLJANICA	MOSTE	20,3	1	14,1	17,2	20,6
KRKA	PODBOČJE	20,7	1	16,6	19,8	22,2
SOČA	SOLKAN	17,3	1	13,4	15,9	17,6
TEMPERATURE JEZER / LAKE TEMPERATURES						
JEZERO / LAKE	MERILNA POSTAJA/ MEASUREMENT STATION	September 2001		September obdobje/ period		
		Tnp		nTnp	sTnp	vTnp
		°C	dan	°C	°C	°C
BLEJSKO J.	MLINO	16,2	27	15,4	17,4	19
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	12,0	29	10,9	13,2	15
		Ts		nTs	sTs	vTs
BLEJSKO J.	MLINO	18,7		18,2	19,3	21
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	15,0		14,6	15,6	16,8
		Tvk		nTvk	sTvk	vTvk
BLEJSKO J.	MLINO	22,8	1	19,2	21,2	22,6
BOHINJSKO J.	SVETI DUH	19,0	1	15,9	17,8	18,9

Legenda:
Explanations:

Tnp nizka temperatura v mesecu / the low monthly temperature

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

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

vTnp 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 a.m.

SUMMARY

The water temperatures were in September one and half degree lower if compared to average of multiyear period. From the beginning of the month, water temperature of some rivers decreased as much as ten degrees Celsius.

3.3. Višine in temperature morja

3.3. Sea levels and temperatures

Mojca Robič

Morje je bilo v septembru nadpovprečno visoko in povprečno toplo.

Višine morja v septembru

Časovni potek sprememb višine morja. Povprečne dnevne višine morja so bile ves mesec višje od povprečja.

Najvišje in najnižje višine morja. Najvišja višina morja 297 cm je bila zabeležena 18. septembra ob 10:02, najnižja 131 cm pa 17. septembra ob 3:38 uri. Obe vrednosti sta podobni srednjim obdobjnim vrednostim.

Primerjava z obdobjem. Srednja mesečna višina morja je bila podobna najvišji obdobjni vrednosti, ostale značilne vrednosti pa srednjim obdobjnim vrednostim (preglednica 3.3.1.).

Preglednica 3.3.1. Značilne mesečne vrednosti višin morja septembra 2001 in v dolgoletnem obdobju.

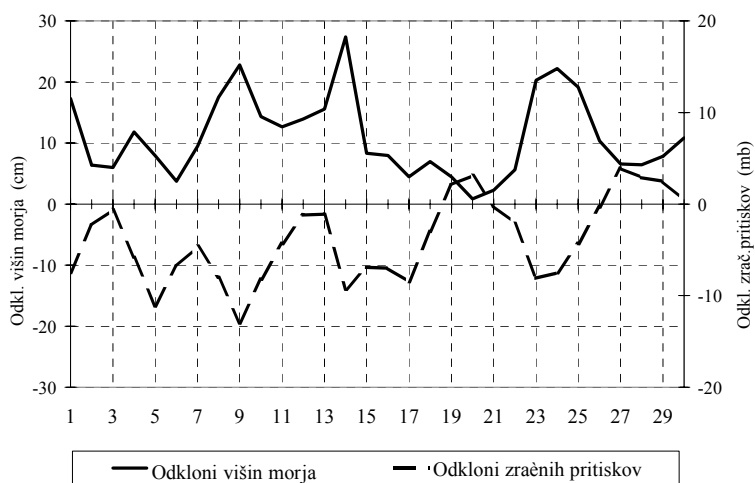
Table 3.3.1. Characteristical sea levels of September 2001 and in the long term period.

Mareografska postaja/Tide gauge:				
Koper				
	sept.01	sep 1960 - 1990		
	cm	min	sr	max
		cm	cm	cm
SMV	226	191	215	227
NVVV	297	267	290	355
NNNV	131	113	142	155
A	166	127	157	192

Legenda:

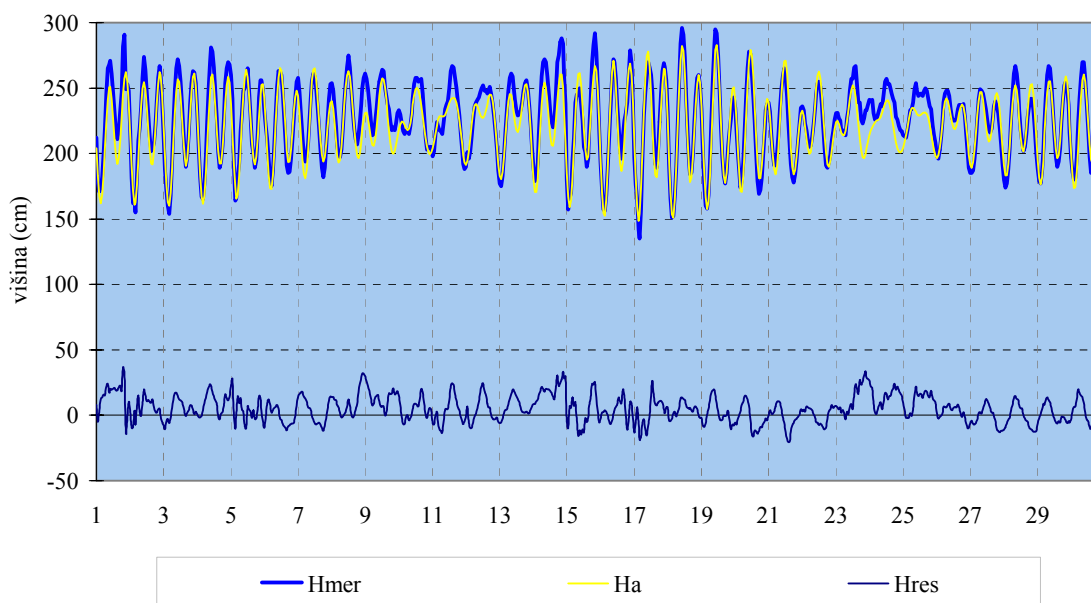
Explanations:

- 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



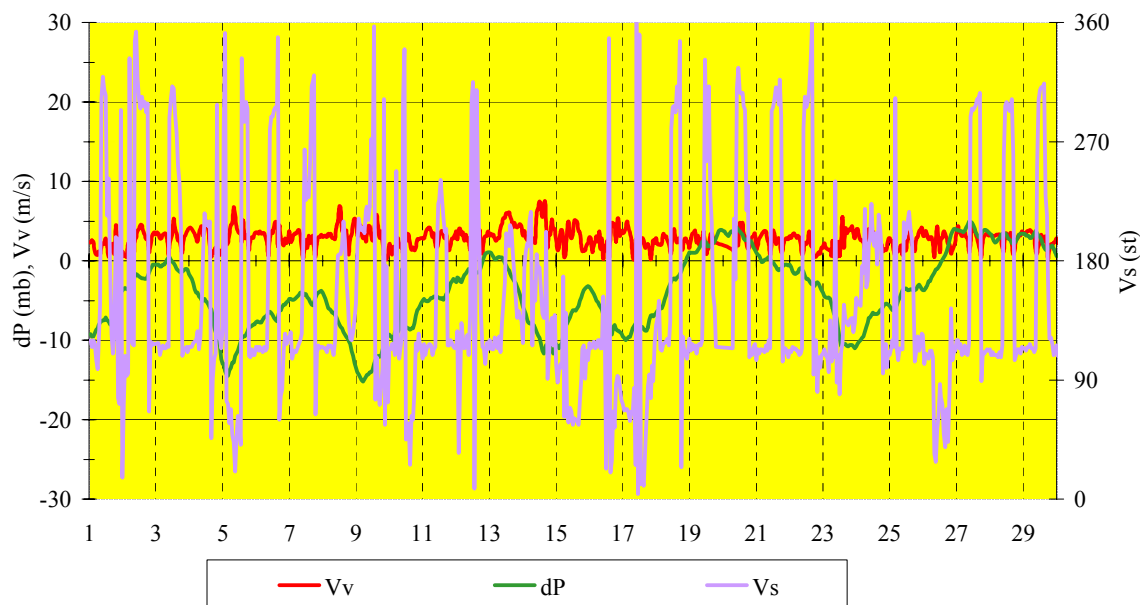
Slika 3.3.1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v septembru 2001 od povprečne višine morja v obdobju 1958-1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletnih povprečnih vrednosti.

Fig. 3.3.1. Differences between mean daily heights and the mean height for the period 1958-1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the long term period in September 2001.



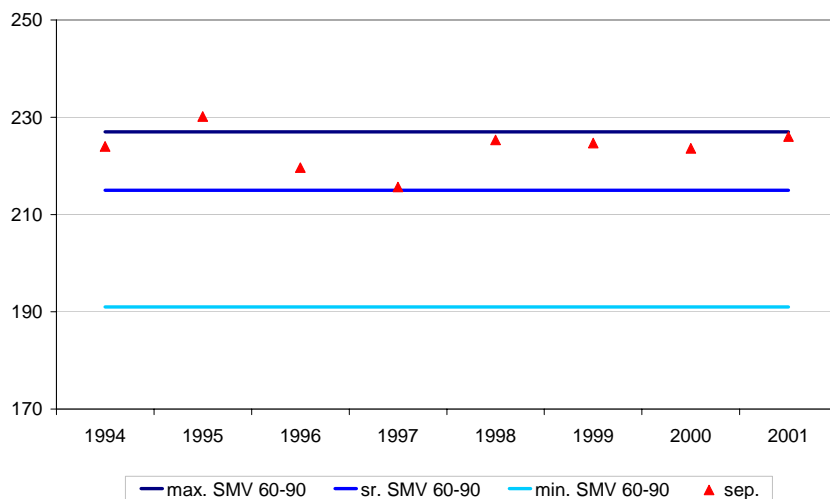
Slika 3.3.2. Izmerjene (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja septembra 2001. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska "ničla" na mareografski postaji v Kopru. Srednja višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm.

Fig. 3.3.2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in September 2001.



Slika 3.3.3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v septembru 2001.

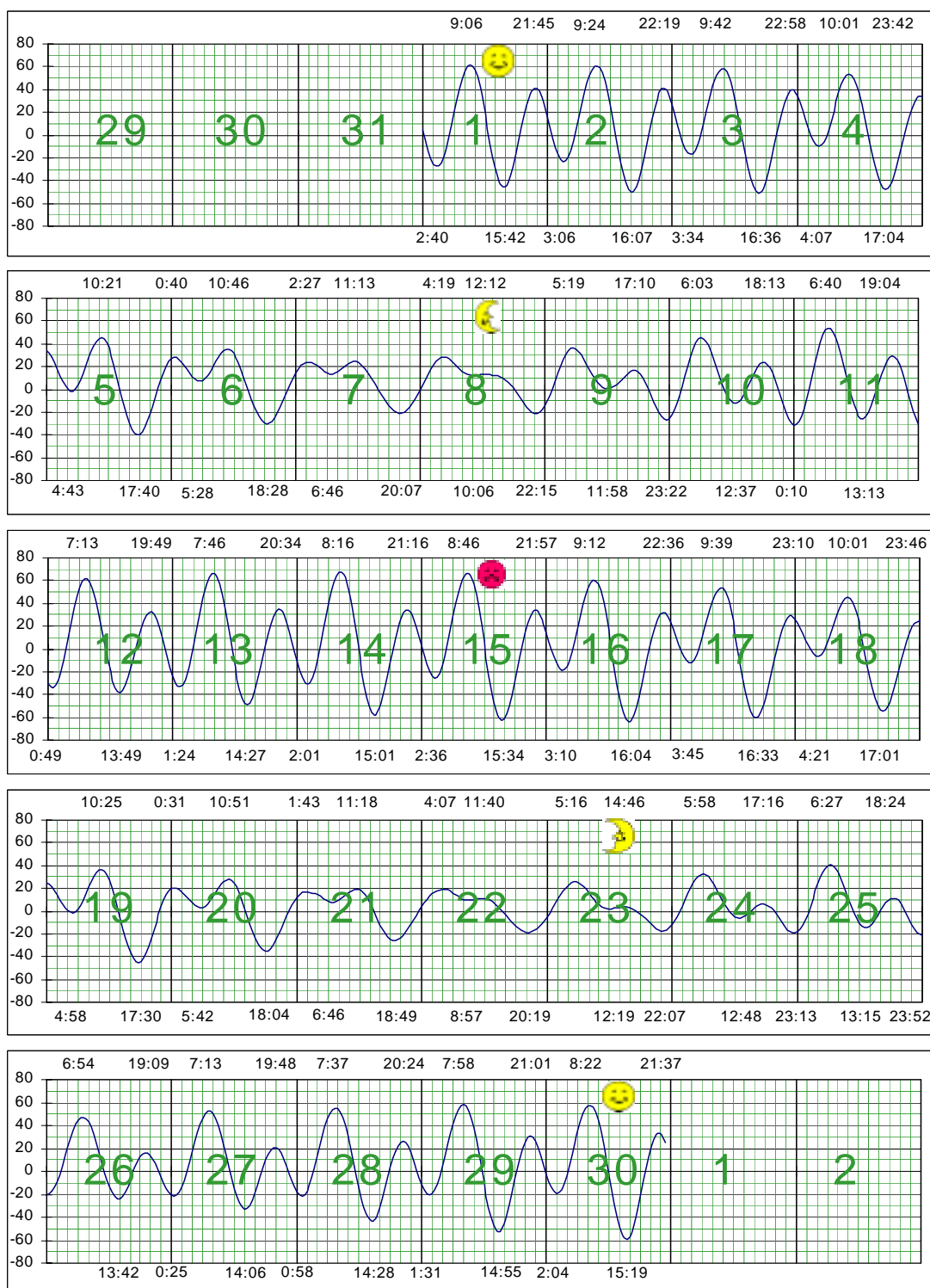
Fig. 3.3.3. Wind velocity Vv and direction Vs, air pressure deviations dP in September 2001.



Slika 3.3.4. Srednja mesečna višina morja je bila 226 cm, to je le centimeter niže od najvišje srednje septembrske vrednosti obdobja 1960-90. Na grafu so prikazane še srednja (215 cm) in najnižja (191 cm) obdobjna višina in srednje mesečne višine za september za posamezna leta.

Fig. 3.3.4. The mean sea level in september was 226 cm. It was close to the highest mean value of 1960-90 period.

Predvidene višine morja v novembru 2001

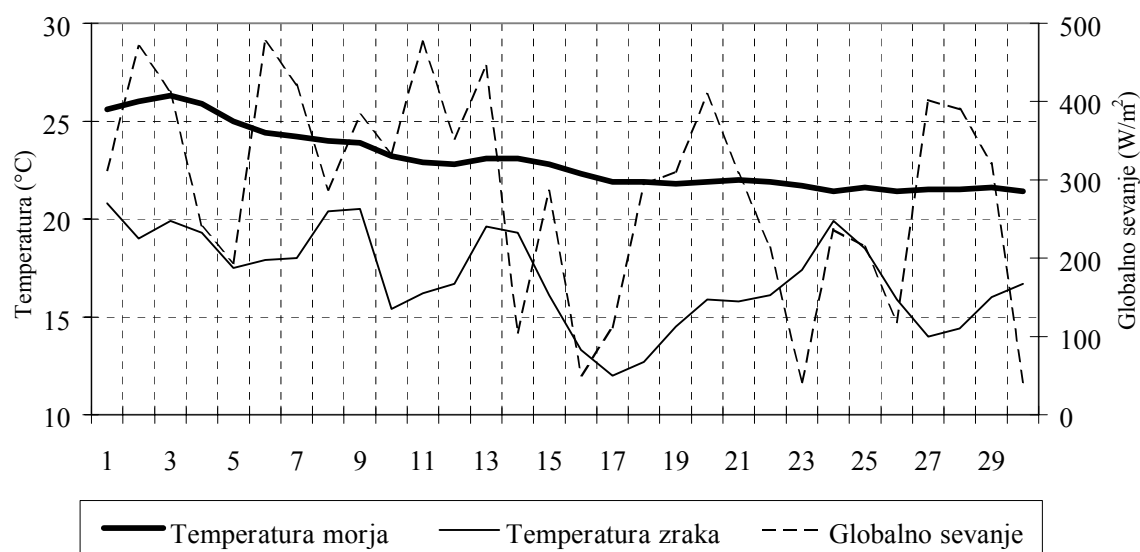


Slika 3.3.5. Predvideno astronomsko plimovanje morja v novembru 2001 glede na srednje obdobje višine morja.
Figure 3.3.5. Prognostic sea levels in November 2001.

Temperatura morja v septembru

Časovni potek sprememb temperature morja. Temperatura morja se je septembra zniževala. Po izredno visokih temperaturah morja preko celega poletja, se je septembra morje ohladilo toliko, da so vrednosti spet podobne srednjim obdobjnim vrednostim. Temperature so se gibale med 21.3 °C in 26.4 °C. Prve tri dni septembra je temperatura morja še nekoliko naraščala in tretji dan dosegla najvišjo mesečno temperaturo. Vse preostale dni pa je sledilo enakomerno ohlajanje (slika 3.3.6.).

Primerjava z obdobjnimi vrednostmi. Najvišja mesečna vrednost je bila še vedno za stopinjo višja od najvišje obdobjne vrednosti, srednja in najnižja temperatura morja pa le nekoliko višji od srednjih obdobjnih vrednosti (preglednica 3.3.2.).



Slika 3.3.6. Srednja dnevna temperatura zraka, temperatura morja ter sončno obsevanje v septembru 2001
 Figure 3.3.6. Mean daily air temperature, sea temperature and sun insolation in September 2001

TEMPERATURA MORJA/ SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Luka Koper				
	september 2001	september 1980-89		
	°C	min °C	sr °C	max °C
Tmin	21.4	18.8	20.5	22.2
Tsr	23.0	20.8	22.1	24.0
Tmax	26.3	22.3	23.7	25.1

Preglednica 3.3.2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v avgustu 2001 (Tmin, Tsr, Tmax) in najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v desetletnem obdobju 1980 - 1989 (T_{MIN}, T_{SR}, T_{MAX})

Table 3.3.2. Temperatures in August 2001 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristic sea temperatures for 10 - years period 1980 - 1989 (T_{MIN}, T_{SR}, T_{MAX})

SUMMARY

The sea levels in September were higher if compared to those of long term period. The mean sea level was 226 cm.

The sea temperature was steadily decreasing from 3rd of September till the end of the month. Mean monthly temperature was similar to mean value of 10-years period, but the maximum was still very high.

3.4. Podzemne vode v aluvijalnih vodonosnikih v septembru 2001*3.4. Groundwater reserves in alluvial aquifers in September 2001*

Zlatko Mikulič

Po treh zaporednih mesecih zmanjševanja vodnih zalog, so se zaloge podzemne vode v septembru prvič povečale v skoraj vseh aluvijalnih vodonosnikih Slovenije. V Krško-Brežiški kotlini in v Vipavsko-Soški dolini je izboljšanje prekinilo sušo. V severovzhodni Sloveniji je bilo povečanje zalog malo, zato se je tam hidrološka suša nadaljevala.

Za hidrološko sušo pri podzemnih vodah štejemo stanje ko so zaloge na strnem območju za daljši čas pod ravnijo dolgoletnega povprečja Hnp letnih nižkov. Podobno kot v juliju in v avgustu, so v septembru območja s sušnimi razmerami obsegala osrednje Prekmursko polje, celo Mursko polje, celo Apaško polje, celo Dravsko polje, Ptujsko polje razen manjšega dela na vzhodu in zgornjo teraso vodonosnika Brežiškega polja. Nizke zaloge podzemne vode na Sorškem polju in Kranjskem polju ne štejemo za hidrološko sušo, saj se primerjava nanaša na obdobje umetno zvišanih gladin od leta 1987, po izgradnji hidroelektrarne Mavčiče. Pod srednjo letno ravnijo Hs so bile zaloge podzemne vode v pretežnem delu Krško-Brežiške kotline, delu Ljubljanske kotline, na Mirensko-Vrtojbenkem polju, na Vrbanškem platoju in v manjših predelih Prekmurja in Murskega polja. Nad srednjo letno ravnijo so bile zaloge podzemne vode v Celjski kotlini, na Krškem polju v ozkem pasu ob Savi, v vzhodnem delu Ljubljanskega polja, na Kranjskem polju ob Kokri in v zgornji Vipavski kotlini.

Na območju vodonosnikov je padlo okoli dvakrat več dežja kot je septembrsko dolgoletno povprečje. Padavine so bile obilne v vseh treh dekadah. Dež v prvi polovici meseca še ni povzročil omembe vrednega zvišanja gladin podzemne vode, ker je nadomeščal primanjkljaj vlage v tleh po dolgotrajni suši. Pretežni del zvišanja gladin je bil v drugi polovici meseca. V plitvih vodonosnikih so bila večkratna zvišanja po vsakem obilnejšem deževju, medtem ko so v globokih vodonosnikih večkratne padavine povzročile enakomerno zvezno naraščanje gladin. Največje zvišanje gladin je bilo zabeleženo pri Krški vasi na Krškem polju in je znašalo +262 cm. Zvišanja za več kot dva metra so bila zabeležena še pri Prvačini v Vipavski dolini +237 cm, pri Podgorici v dolini Kamniške Bistrice +208 cm, in pri Arji vasi v Spodnje Savinjski dolini +201 cm. V povprečju je bilo največje zvišanje gladin v Celjski kotlini. Kranjsko polje je bil edini vodonosnik v kateremu so se septembra gladine podzemne vode znižale. To pripisujemo veliki globini vodonosnika, tako da so obilne padavine spremenile upadajoči trend gladin v naraščajočega šele na samem koncu meseca. Na Kranjskem polju je bilo zabeleženo največje znižanje gladin -109 cm, pri Mostah.

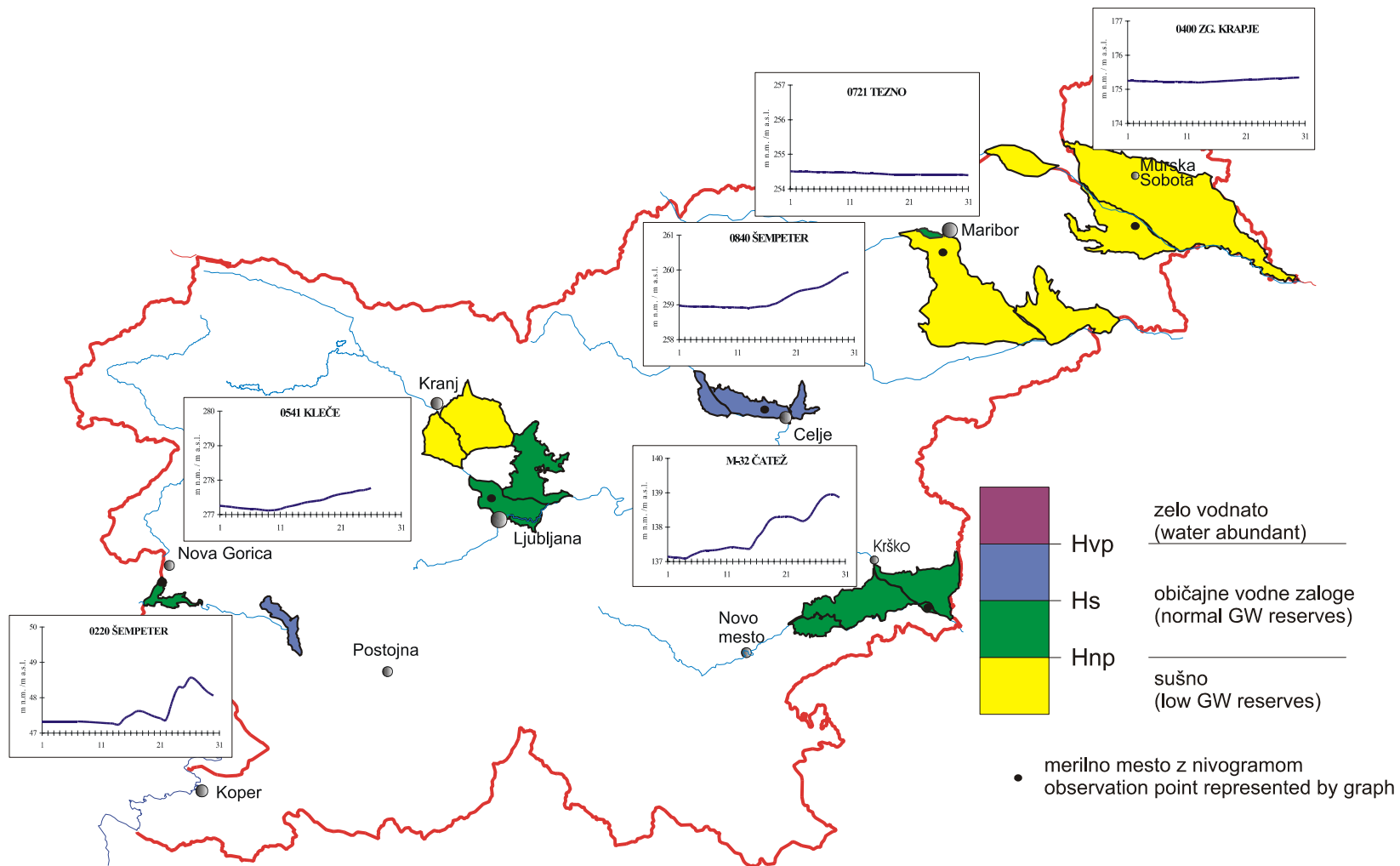
Dotoki v vodonosnike so večinoma presejali odtoke, zato je bila prevladujoča značilnost režima podzemnih voda povečanje zalog. Izjema je bilo območje Kranjskega polja, kjer so celomesečni odtoki bili večji od dotokov in so se tam vodne zaloge zmanjšale.

September je bil prvi nadpovprečno namočen mesec po letošnji poletni suši. Kot je bilo pričakovati tudi nadpovprečno obilne padavine niso omogočile občutnejšega povečanja vodnih zalog. Sedaj, ko je nadomeščen primanjkljaj vlage v nenasičeni coni vodonosnikov, bi količina padavin podobna septembrski dokončno povečala zaloge na povprečno letno raven. V primeru, da količina dežja ne bo na septembrski ravni se bo suša v večini prizadetih vodonosnikov nadaljevala.

SUMMARY

In September 2001 groundwater reserves increased in almost all alluvial aquifers of Slovenia. However, the recharge to groundwater was not significant. Reserves below mean annual value still prevailed, while drought in the north-eastern part of the country continued.

The reserves increased over annual mean only in aquifers of Celje basin.



Hvp... povprečje maksimalnih letnih gladin
(average of the annual GW level maxima)

Hs... povprečna letna gladina
(multiannual mean GW level)

Hnp... povprečje minimalnih letnih gladin
(average of the annual GW level minima)

Slika 3.4.1. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu septembru 2001 v največjih slovenskih aluvijalnih vodonosnikih.
Figure 3.4.1. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in September 2001.

4. ONESNAŽENOST ZRAKA

4. AIR POLLUTION

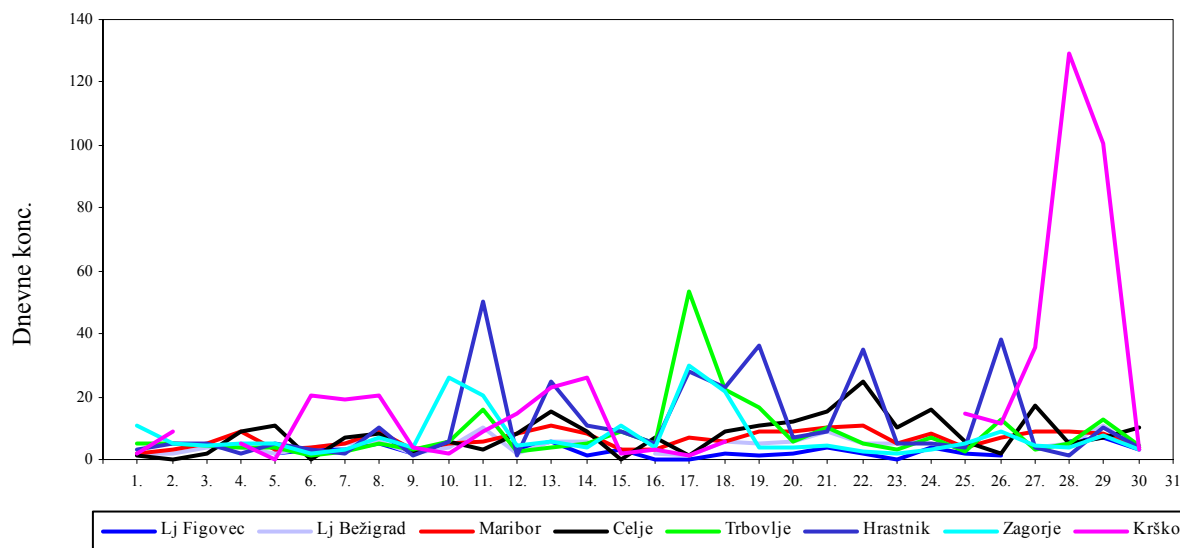
Andrej Šegula

V septembru je bila onesnaženost zraka z SO₂ povečini nekoliko večja kot v avgustu. Opazno in pričakovano višje koncentracije kot prejšnja dva meseca so bile zaradi ponovnega zagona termoelektrarne v Trbovljah izmerjene na merilnih mestih vplivnega področja TET in so tako kot na vplivnem področju TEŠ presegale mejne in kritične vrednosti. Mejne vrednosti so koncentracije tako kot običajno presegle tudi v Krškem. Onesnaženje z dušikovimi oksidi je bila približno enaka kot avgusta in je bila pod mejnimi vrednostmi, onesnaženje s prašnimi delci pa je bilo manjše kot avgusta in razen v Mariboru ni preseglo dovoljene meje. Koncentracije ozona so bile nižje od avgustovskih, vendar so v glavnem še presegale dovoljeno mejo za 8-urne vrednosti.

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

Merilna mreža	Merilni interval	Podatke posredoval in odgovarja za meritve:
ANAS	1/2 ure	Agencija republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ	1/2 ure	Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS TET	1/2 ure	Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Celje	1/2 ure	Zavod za zdravstveno varstvo Celje
MO Maribor	1/2 ure	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
OMS Ljubljana	1/2 ure	ARSO, Elektroinštitut Milan Vidmar
EIS Krško	1/2 ure	ARSO
DIM - SO ₂	24 ur	ARSO

ANAS	Analitično nadzorni alarmni sistem
EIS TEŠ	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Šoštanj
EIS TET	Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Trbovlje
EIS Celje	Ekološko informacijski sistem Celje
MO Maribor	Mreža občine Maribor
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Ljubljana
EIS Krško	Ekološko informacijski sistem Krško
DIM - SO ₂	Redna mreža 24-urnih meritev SO ₂ in dima



Slika 4.1. Povprečne dnevne koncentracije SO₂ (µg/m³) v septembru 2001
Figure 4.1. Average daily concentration of SO₂ (µg/m³) in September 2001

**Merilne mreže: ANAS, EIS TEŠ, EIS TET, MO MARIBOR
OMS LJUBLJANA, EIS CELJE IN EIS KRŠKO**

Žveplov dioksid

Septembra je spet začela delovati termoelektrarna Trbovlje, kar se odraža na močno povečani onesnaženosti zraka z SO₂ v njeni vplivni okolici. Tudi drugod so bile koncentracije SO₂ septembra nekoliko višje kot avgusta. Izjema je bila postaja v Krškem z nižjo onesnaženostjo od običajne. Onesnaženost zraka z SO₂ je prikazana na sliki 4.1 in v preglednici 4.1.

V mreži sistema ANAS in na merilnih mestih OMS Ljubljana mejne vrednosti SO₂ niso bile presežene, mejna urna in mejna dnevna vrednost pa sta bili preseženi na postaji EIS Krško (najvišja urna koncentracija je bila 483, najvišja dnevna pa 129 µg/m³).

Povprečne dnevne koncentracije SO₂ na postajah sistemov ANAS, OMS Ljubljana in EIS Krško so prikazane na sliki 4.1.

Preglednica 4.1. Koncentracije SO₂ za september 2001, izračunane iz polurnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.1. Concentrations of SO₂ in September 2001, calculated from 1/2-hour values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	C _p	Urne vrednosti			24-urne vrednosti		
				Maks	>MIV	>KIV	Maks	>MIV	>KIV
ANAS	LJUBLJANA Bež.	89	5	43	0	0	10	0	0
	MARIBOR ¹	97	6	47	0	0	11	0	0
	CELJE	96	8	135	0	0	25	0	0
	TRBOVLJE ¹	98	8	279	0	0	54	0	0
	HRASTNIK	96	12	303	0	0	50	0	0
	ZAGORJE ¹	97	8	220	0	0	30	0	0
	SKUPAJ ANAS		8	303	0	0	54	0	0
OMS LJUBLJANA	LJUBLJANA Fig.*	79	3	99	0	0	6	0	0
	VNAJNARJE	93	3	55	0	0	9	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE	-	-	-	-	-	-	-	-
EIS KRŠKO	KRŠKO	85	25	483	5	0	129	1	0
EIS TEŠ	ŠOŠTANJ	95	58	1666	31	13	366	4	1
	TOPOLŠICA	93	7	186	0	0	23	0	0
	VELIKI VRH	93	62	1569	24	7	184	4	0
	ZAVODNJE	92	13	267	0	0	47	0	0
	VELENJE	94	3	26	0	0	6	0	0
	GRAŠKA GORA	90	14	311	0	0	61	0	0
		SKUPAJ EIS TEŠ		26	1666	55	20	366	8
EIS TET	ŠKALE – Mob	91	8	306	0	0	47	0	0
	KOVK	95	61	1189	31	8	234	4	0
	DOBOVEC	99	47	1584	24	12	258	4	1
	KUM *	77	11	539	1	0	56	0	0
	RAVENSKA VAS	99	22	509	2	0	93	0	0
	SKUPAJ EIS TET		35	1584	58	20	56	8	1

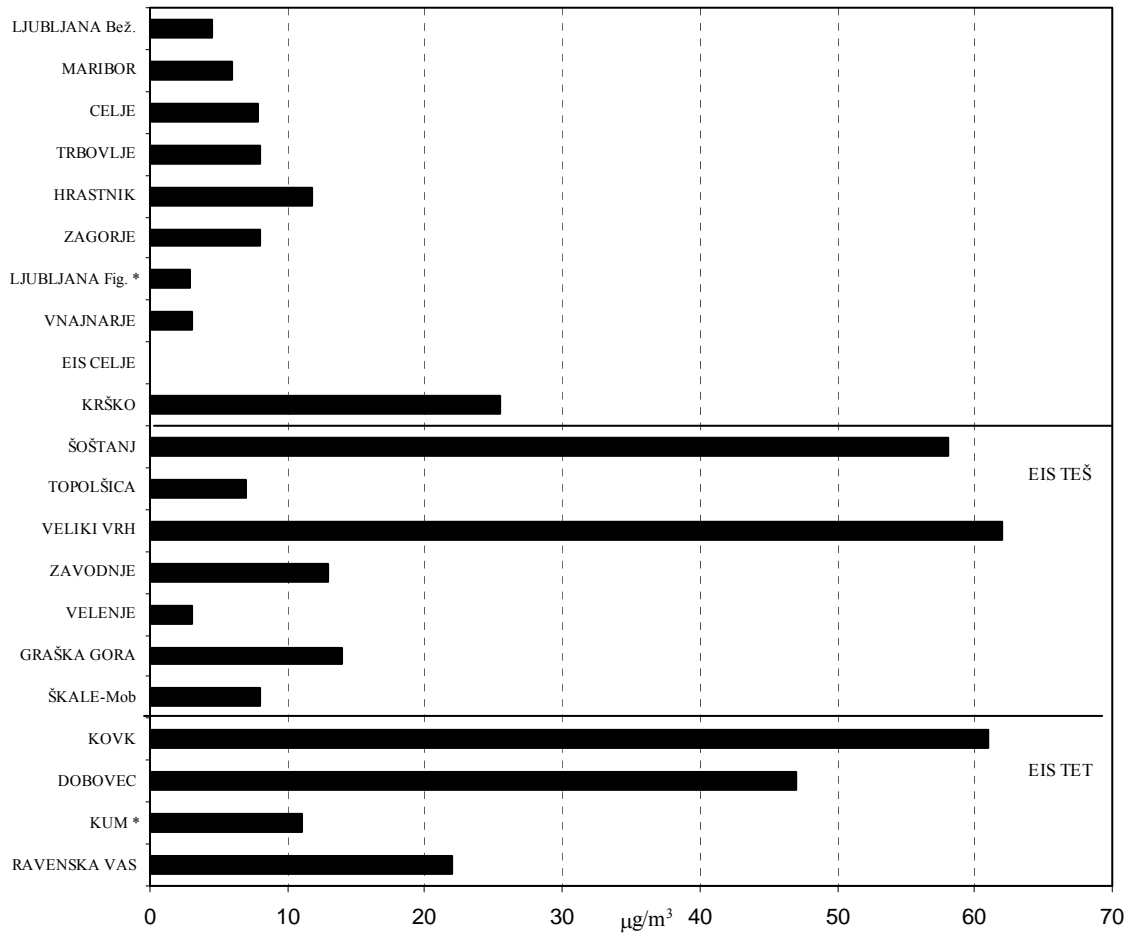
LEGENDA:

- % pod Odstotek upoštevanih podatkov
- C_p Povprečna mesečna koncentracija SO₂ v µg/m³
- maks Maksimalna urna oz. 24-urna koncentracija v mesecu v µg/m³
- >MIV Število primerov s preseženo mejno imisijsko vrednostjo MIV (1 ura 350 µg/m³, 24 ur 125 µg/m³)
- >KIV Število primerov s preseženo kritično imisijsko vrednostjo KIV (1 ura 700 µg/m³, 24 ur 250 µg/m³)
- * Manj kot 85 % dobrih meritev, informativni podatek
- Mob Mobilna postaja
- ¹ Podatki iz nove merilne mreže PHARE

V merilnem sistemu Termoelektrarne Šoštanj je bila septembra onesnaženost z SO₂ nad dovoljeno mejo v Šoštanju in na Velikem vrhu. V Šoštanju so bile presežene mejna in kritična urna ter mejna in kritična dnevna vrednost SO₂ (najvišja urna koncentracija je bila 1666 µg/m³ in najvišja dnevna 366 µg/m³,

izmerjeni 13.9.2001 ob jugozahodnem vetru), na Velikem vrhu pa mejna in kritična urna ter mejna dnevna vrednost (1569 in 184 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

V okolici termoelektrarne Trbovlje so bile urne koncentracije višje od mejnih vrednosti na vseh merilnih mestih, na Dobovcu in Kovku pa so presegle tudi kritično urno vrednost (najvišja vrednost je bila 1584 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na Dobovcu, izmerjena 17.9.2001 ob šibkem severnem vetru) ter mejno in na Dobovcu tudi kritično dnevno vrednost (najvišja dnevna koncentracija je bila 258 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).



Slika 4.2. Povprečne mesečne koncentracije SO_2 v septembru 2001 (* manj kot 85% podatkov)

Figure 4.2. Average monthly concentration of SO_2 in September 2001 (* for information only, due to insufficient percentage (<85%) of valid data)

Dušikov dioksid

Koncentracije NO_2 so bile septembra na ravni avgustovskih in torej pod mejnimi vrednostmi. Najvišje urne, dnevne in mesečne koncentracije dušikovega dioksida so bile izmerjene na urbanih merilnih mestih.

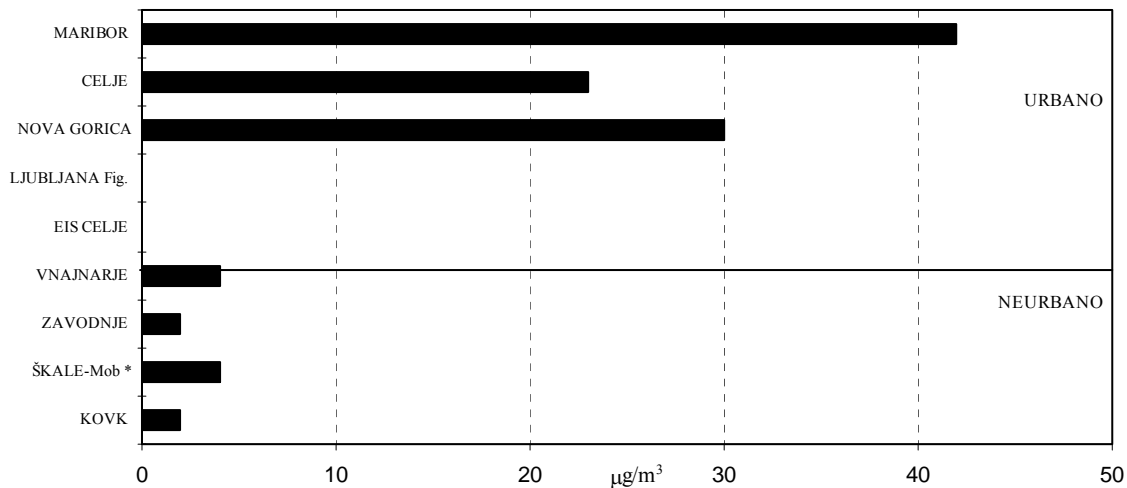
Preglednica 4.2. Koncentracije NO₂ za september 2001, izračunane iz polurnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.2. Concentrations of NO₂ in September 2001, calculated from 1/2 -hour values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	% pod	Cp	Urne vrednosti			24-urne vrednosti		
					maks	>MIV	>KIV	Maks	>MIV	>KIV
ANAS	MARIBOR	U	98	42	102	0	0	68	0	0
	CELJE	U	98	23	48	0	0	37	0	0
	NOVA GORICA	U	98	30	81	0	0	43	0	0
OMS LJUBLJANA	LJUBLJANA Fig.	U	-	-	-	-	-	-	-	-
	VNAJNARJE	N	93	4	24	0	0	9	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE	U	-	-	-	-	-	-	-	-
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	92	2	55	0	0	9	0	0
	ŠKALE – Mob*	N	63	4	63	0	0	6	0	0
EIS TET	KOVK	N	86	2	15	0	0	5	0	0

LEGENDA:

- Podr Področje: U - urbano, N - neurbano
- % pod Odstotek upoštevanih podatkov
- Cp Povprečna mesečna koncentracija NO₂ v µg/m³
- maks Maksimalna 24-urna oz. urna koncentracija v mesecu v µg/m³
- >MIV Število primerov s preseženo mejno imisijsko vrednostjo MIV (1 ura 300 µg/m³, 24 ur 150 µg/m³)
- >KIV Število primerov s preseženo kritično imisijsko vrednostjo KIV (1 ura 600 µg/m³, 24 ur 300 µg/m³)
- * Manj kot 85 % dobrih meritev, informativni podatek
- Mob Mobilna postaja

Podatki sistema ANAS so iz nove merilne mreže PHARE



Slika 4.3. Povprečne mesečne koncentracije NO₂ v septembru 2001 (* manj kot 85% podatkov)

Figure 4.3. Average monthly concentration of NO₂ in September 2001 (* for information only, due to insufficient percentage (<85%) of valid data)

Ozon

Septembra so bile izmerjene koncentracije ozona nižje kot v avgustu, vendar so še vedno skoraj povsod presegle mejne 8-urne, v Novi Gorici in Celju pa tudi mejne urne vrednosti.

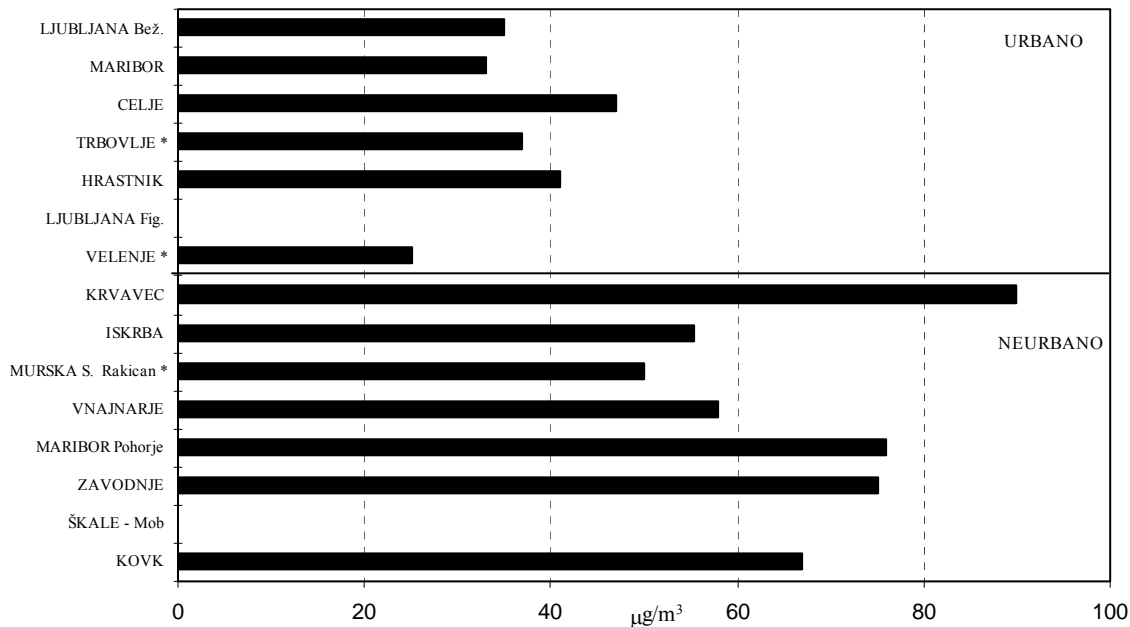
Preglednica 4.3. Koncentracije O₃ za september 2001, izračunane iz polurnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.3. Concentrations of O₃ in September 2001, calculated from 1/2 -hour values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	% pod	Cp	Urne vrednosti			24 / 8 – urne vrednosti	
					Maks	>MIV	>KIV	Maks (24 ur)	>MIV (8 ur)
ANAS	KRVAVEC	N	99	90	145	0	0	112	15
	ISKRBA	N	95	55	147	0	0	98	9
	LJUBLJANA Bež.	U	93	35	135	0	0	65	1
	MARIBOR	U	97	33	129	0	0	62	0
	CELJE	U	91	47	151	2	0	92	9
	TRBOVLJE	U	97	37	146	0	0	89	26
	HRASTNIK	U	98	41	146	0	0	101	4
	ZAGORJE	U	88	33	140	0	0	86	3
	NOVA GORICA	U	88	50	154	5	0	75	5
MURSKA S. Rakičan*	N	75	50	114	0	0	76	0	
OMS LJUBLJANA	LJUBLJANA Fig.	U	-	-	-	-	-	-	-
	VNAJNARJE	N	92	58	121	0	0	98	2
MO MARIBOR	MARIBOR Pohorje	N	99	76	144			102	4
EIS TEŠ	ZAVODNJE	N	87	75	140	0	0	101	4
	VELENJE *	U	84	25	96	0	0	49	0
	ŠKALE – Mob	N	-	-	-	-	-	-	-
EIS TET	KOVK	N	91	67	143	0	0	122	5

LEGENDA:

- Podr Področje: U - urbano, N - neurbano
- % pod Odstotek upoštevanih podatkov
- Cp Povprečna mesečna koncentracija O₃ v µg/m³
- maks Maksimalna 24-urna oz. urna koncentracija v mesecu v µg/m³
- >MIV Štev. primerov s preseženo mejno imisijsko vrednostjo MIV (1 ura 150 µg/m³, 24 ur (obd. vegetacije) 65 µg/m³)
- >KIV Število primerov s preseženo kritično imisijsko vrednostjo KIV (1 ura 300 µg/m³, 24 ur 130 µg/m³)
- >MIV (8UR) Število 8-urnih intervalov s preseženo 8-urno mejno vrednostjo koncentracije (110 µg/m³)
- * Manj kot 85 % dobrih meritev, informativni podatek
- Mob Mobilna postaja

Podatki sistema ANAS so iz nove merilne mreže PHARE



Slika 4.4. Povprečne mesečne koncentracije ozona v septembru 2001 (* manj kot 85% podatkov)
Figure 4.4. Average monthly concentration of ozone in September 2001 (* for information only, due to insufficient percentage (<85%) of valid data)

Lebdeči in inhalabilni delci

Koncentracije skupnih lebdečih delcev (preglednica 4.4.) in inhalabilnih delcev (preglednica 4.5.) so bile septembra zaradi spremenljivega vremena nižje od avgustovskih in so ostale povsod razen v Mariboru, kjer je bila presežena mejna urna koncentracija skupnih lebdečih delcev, pod mejnimi vrednostmi.

Preglednica 4.4. Koncentracije skupnih lebdečih delcev za september 2001, izračunane iz polurnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.4. Concentrations of total suspended particles in September 2001, calculated from 1/2 -hour values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	% pod	Cp	Urne vrednosti			24-urne vrednosti		
					Maks	>MIV	>KIV	maks	>MIV	>KIV
OMS LJUBLJANA	VNAJNARJE	N	93	16	64	0	0	28	0	0
EIS TEŠ	ŠKALE – Mob	N	89	13	41	0	0	26	0	0
EIS TET	PRAPRETNO	N	89	14	47	0	0	19	0	0

LEGENDA:

- Podr Področje: N - neurbano
- % pod Odstotek upoštevanih podatkov
- Cp Povprečna mesečna koncentracija skupnih lebdečih delcev v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- maks Maksimalna 24-urna oz. urna koncentracija v mesecu v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- >MIV Število primerov s preseženo mejno imisijsko vrednostjo (1 ura $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 24 ur $175 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- >KIV Število primerov s preseženo kritično imisijsko vrednostjo (1 ura $600 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 24 ur $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- * Manj kot 85 % dobrih meritev, informativni podatek
- Mob Mobilna postaja

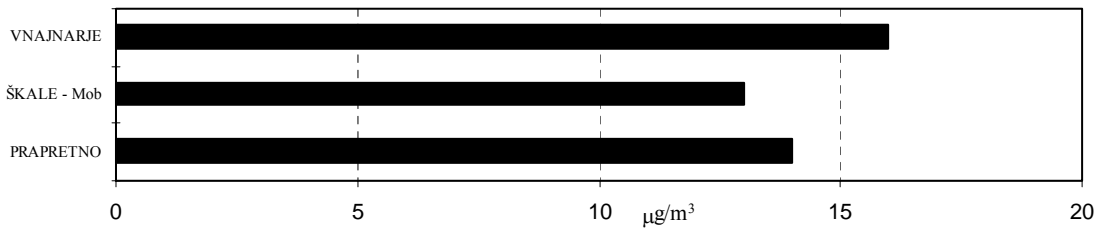
Preglednica 4.5. Koncentracije inhalabilnih delcev PM_{10} za september 2001, izračunane iz polurnih meritev avtomatskih postaj
Table 4.5. Concentrations of PM_{10} in September 2001, calculated from 1/2 -hour values measured by automatic stations

MERILNA MREŽA	Postaja	% pod	Cp	Urne vrednosti			24-urne vrednosti		
				Maks	>MIV	>KIV	maks	>MIV	>KIV
ANAS	LJUBLJANA-Bež.	99	21	82	0	0	49	0	0
	CELJE	100	22	141	0	0	39	0	0
	TRBOVLJE	100	29	141	0	0	44	0	0
	MARIBOR	100	28	206	1	0	63	0	0
	MURSKA S.- Rakičan	100	19	136	0	0	35	0	0
	NOVA GORICA	100	23	168	0	0	43	0	0
	ZAGORJE	100	26	137	0	0	40	0	0
MO MARIBOR	MARIBOR	95	21	86	0	0	45	0	0
OMS LJUBLJANA	LJUBLJANA Fig.	100	23	89	0	0	43	0	0
EIS CELJE	EIS CELJE	-	-	-	-	-	-	-	-

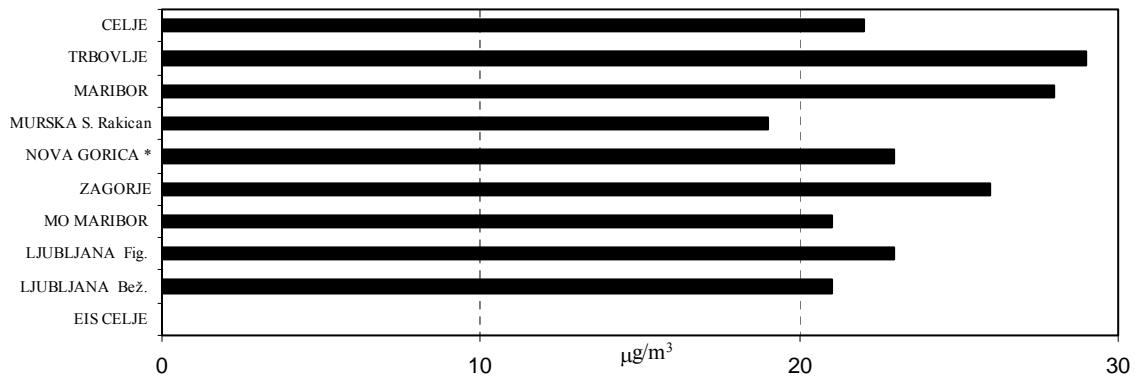
LEGENDA:

- % pod Odstotek upoštevanih podatkov
- Cp Povprečna mesečna koncentracija skupnih inhalabilnih delcev v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- maks Maksimalna 24-urna oz. urna koncentracija v mesecu v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- >MIV Število primerov s preseženo mejno imisijsko vrednostjo (1 ura $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 24 ur $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- >KIV Število primerov s preseženo kritično imisijsko vrednostjo (1 ura $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 24 ur $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- * Manj kot 85 % dobrih meritev, informativni podatek

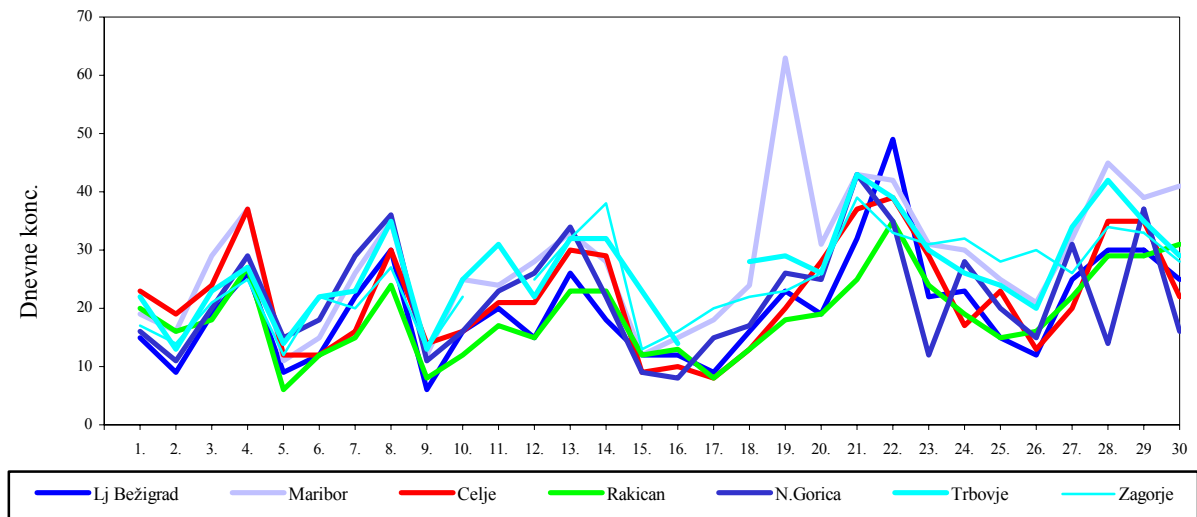
Podatki sistema ANAS so iz nove merilne mreže PHARE



Slika 4.5. Povprečne mesečne koncentracije skupnih lebdečih delcev v septembru 2001 (* manj kot 85% podatkov)
Figure 4.5. Average monthly concentration of total suspended particles in September 2001 (* for information only, due to insufficient percentage (<85%) of valid data)



Slika 4.6. Povprečne mesečne koncentracije inhalabilnih delcev v septembru 2001 (* manj kot 85% podatkov)
Figure 4.6. Average monthly concentration of PM₁₀ in September 2001 (* for information only, due to insufficient percentage (<85%) of valid data)



Slika 4.7. Povprečne dnevne koncentracije inhalabilnih delcev (µg/m³) v septembru 2001
Figure 4.7. Average daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) in September 2001

Mreža 24-urnih meritev dima in indeksa onesnaženja zraka s kislimi plini

Podatki 24-urne mreže so prikazani v preglednicah 4.6. in 4.7. Vrednosti indeksa onesnaženja zraka s kislimi plini so bile septembra nekoliko višje, koncentracije dima pa približno enake kot v avgustu, oboje pa v okviru dovoljenih mej. Najvišje koncentracije dima so bile izmerjene – tako kot prejšnji mesec - v Ptuj, Kanalu in Domžalah, Jesenice, Laško in Domžale pa so bile najbolj onesnažene s kislimi plini.

Preglednica 4.6. Indeks onesnaženja zraka s kislimi plini $I_{(SO_2)}$ - izražen kot koncentracija SO_2 - v $\mu g/m^3$ za september 2001, izračunan na podlagi 24-urnih meritev klasične mreže

Table 4.6. Gaseous acid air pollution index expressed as SO_2 concentration in $\mu g/m^3$ in September 2001, calculated from 24-hour values measured by Classical Network

Postaja	Štev	Pov	maks	Min
CELJE - TEHARJE	30	21	29	14
ČRNA	30	20	25	18
ČRNOMELJ	24	17	23	14
DOMŽALE	27	24	35	18
IDRIJA	30	21	30	16
ILIRSKA BISTRICA	30	22	28	16
JESENICE	30	25	39	16
KAMNIK	30	19	28	16
KANAL	30	22	32	15
KIDRIČEVO	30	21	30	16
KOPER	30	21	29	17
KRŠKO	30	22	36	16
KRANJ	30	23	40	15
LAŠKO	30	24	35	16
LJUBLJANA – BEŽIGRAD	30	20	24	17
MARIBOR - CENTER	30	22	36	17
MEŽICA	16	18	22	14
MURSKA SOBOTA	30	22	30	13
NOVO MESTO	25	22	31	13
PTUJ	30	23	31	17
RAVNE – ČEČOVJE	30	20	25	16
RIMSKÉ TOPLICE	30	22	35	18
SLOVENJ GRADEC	30	21	32	17
ŠENTJUR PRI CELJU	26	19	29	14
ŠKOFJA LOKA	30	19	24	14
ŠOŠTANJ II	30	19	28	16
VRHNIKA	30	23	33	16

LEGENDA:

- Štev Število izmerjenih koncentracij
Pov Povprečna mesečna koncentracija
maks Najvišja 24-urna koncentracija v mesecu
min Najnižja 24-urna koncentracija v mesecu
* Manj kot 85 % dobrih meritev, informativni podatek

Na vseh postajah 24-urnih meritev indeksa onesnaženosti zraka s kislimi plini, izraženimi kot SO_2 , je onesnaženost zraka višja, kot na vseh merilnih mestih ANAS.

Bolj onesnažen zrak v Sloveniji je samo na nekaterih mestih vplivnega območja termoelektrarn in v okolici Krškega.

Preglednica 4.7. Koncentracije dima v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za september 2001, izračunane na podlagi 24-urnih meritev klasične mreže
Table 4.7. Concentrations of smoke in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in September 2001, calculated from 24-hour values measured by Classical Network

Postaja	Štev	Pov	maks	Min	>MIV	>KIV
CELJE – TEHARJE	30	8	14	2	0	0
ČRNA	30	4	7	1	0	0
ČRNOMELJ	24	9	15	5	0	0
DOMŽALE	27	14	30	4	0	0
IDRIJA	30	7	17	2	0	0
ILIRSKA BISTRICA	30	6	16	2	0	0
JESENICE	30	5	9	2	0	0
KAMNIK	30	7	15	2	0	0
KANAL	30	18	40	4	0	0
KIDRIČEVO	30	6	13	2	0	0
KOPER	30	4	11	1	0	0
KRŠKO	30	4	11	2	0	0
KRANJ	30	11	19	4	0	0
LAŠKO	30	6	14	1	0	0
LJUBLJANA - BEŽIGRAD	30	4	9	2	0	0
MARIBOR – CENTER	30	9	16	4	0	0
MEŽICA	16	4	8	3	0	0
MURSKA SOBOTA	30	4	10	1	0	0
NOVO MESTO	30	6	11	2	0	0
PTUJ	30	19	30	8	0	0
RAVNE – ČEČOVJE	30	6	10	2	0	0
RIMSKÉ TOPLICE	30	4	7	1	0	0
SLOVENJ GRADEC	30	4	8	2	0	0
ŠENTJUR PRI CELJU*	26	10	20	3	0	0
ŠKOFJA LOKA	30	6	11	2	0	0
ŠOŠTANJ II	30	5	9	3	0	0
VRHNIKA	30	9	17	4	0	0

LEGENDA:

- Štev Število izmerjenih koncentracij
- Pov Povprečna mesečna koncentracija dima
- maks Najvišja 24-urna koncentracija v mesecu
- min Najnižja 24-urna koncentracija v mesecu
- >MIV Število primerov s preseženo mejno imisijsko vrednostjo dima $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- >KIV Število primerov s preseženo kritično imisijsko vrednostjo dima $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- * Manj kot 85 % dobrih meritev, informativni podatek

Z metodo merimo inhalabilne delce velikosti PM10 črne barve, delce svetlih barv pa s to metodo ne izmerimo.

SUMMARY

SO₂ concentrations in September were slightly higher than in August. They were much higher than for the last two months around Trbovlje power plant, which started to work again. Exceedances of limit and critical values occurred as usually around Trbovlje and Šoštanj power plants. Limit value was also exceeded at Krško site. Concentrations of NO₂ were below limit values and near those in August while pollution with suspended particles was lower and except Maribor site remained below limit values. Ozone concentrations were lower than in August but still exceeded limit values.

5. KAKOVOST VODOTOKOV NA AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJAH

5. WATER QUALITY MONITORING OF SURFACE WATERS AT AUTOMATIC STATIONS

Lidija Honzak, Irena Cvitanič

Preko avtomatskih merilnih postaj smo v mesecu septembru spremljali kakovost Save v **Mednem** in **Hrastniku**, kakovost Savinje v **Velikem Širju** ter kakovost Malenšice v **Malnih**. Vse štiri merilne postaje so opremljene s sondami za kontinuirno merjenje temperature, pH, električne prevodnosti in raztopljenega kisika. V Mednem, kjer se Sava infiltrira v podtalnico in tako neposredno vpliva na njeno kakovost, je merilna postaja dodatno opremljena tudi s sondami za merjenje celokupnega organskega ogljika (TOC) in amonija. V Malnih, kjer je zajem pitne vode za širše postojnsko območje, s kontinuirnimi meritvami spremljamo poleg temperature, pH, električne prevodnosti in raztopljenega kisika tudi motnost. Za september zaradi okvare merilnikov v Mednem podatkov TOC in amonija nimamo. Zaredi okvare merilnika v Hrastniku tudi nimamo podatkov za električno prevodnost od 14.9. dalje. Rezultati ostalih meritev so prikazani na slikah 5.1.– 5.9.

Merilne postaje na Savi in Savinji so opremljene tudi z avtomatskim vzorčevalnikom. V laboratoriju analiziramo povprečne tedenske vzorce, ki jih dobimo z združitvijo povprečnih dnevni vzorcev. V njih izmerimo pH, električno prevodnost, določujemo dušikove spojine in fosfate ter izmerimo kemijsko potrebo po kisiku (KPK). Slednja nam da informacijo o prisotnosti organskih spojin v vodi. Rezultati analiz povprečnih tedenskih vzorcev so podani v preglednici 5.1. Vrednosti, ki presegajo 2.kakovostni razred, so označene s poudarjenim tiskom.

Podatki iz avtomatskih merilnih postaj so pomembni pri ugotavljanju nenadnih onesnaženj vodotokov. Na podlagi rezultatov rednega monitoringa v katerega je letno vključenih približno 92 vzorčevalnih mest na 51 površinskih vodotokih, pa uvrščamo vodotoke v kakovostne razrede od najboljšega (1.razred) do najslabšega (4.razred). Vodotok je na vzorčevalnem mestu uvrščen v kakovostni razred na podlagi rezultatov številnih fizikalnih, kemijskih, saprobioloških in mikrobioloških analiz. Po podatkih iz leta 1998 je Sava v Mednem uvrščena v 2-3 kakovostni razred in v Hrastniku v 3. razred. Savinja v Velikem Širju je uvrščena v (2)-3 kakovostni razred in Malenščica v Malnih v 2. razred.

Preglednica 5.1. Vrednosti pH, električne prevodnosti, vsebnosti amonija, nitrita, nitrata, o-fosfata, skupnih fosfatov in kemijske potrebe po kisiku v povprečnih tedenskih vzorcih v septembru 2001

Table 5.1. pH, conductivity, content of ammonium, nitrite, nitrate, o-phosphate, total phosphate and chemical oxygen demand in the average weekly samples in September 2001

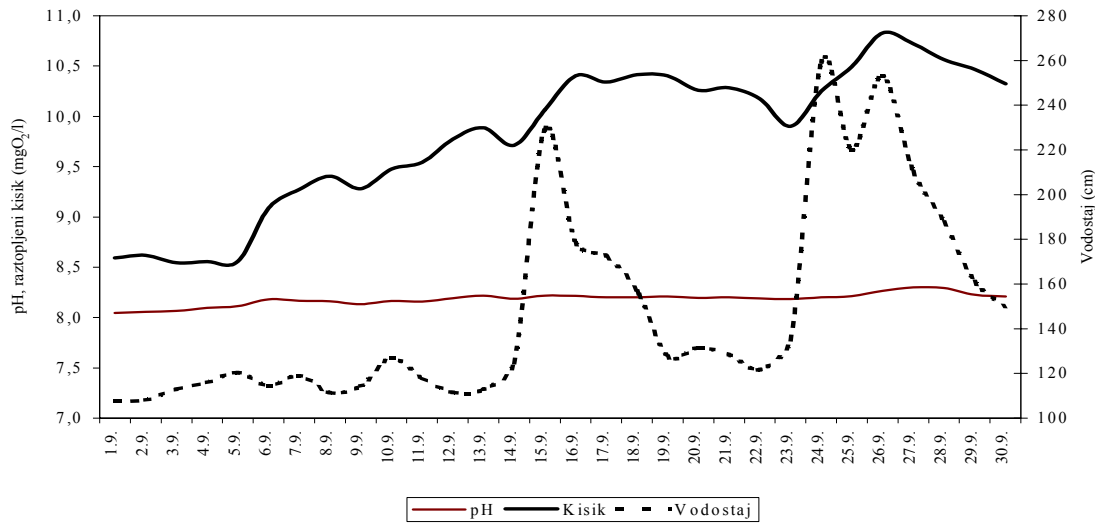
Postaja	Datum		pH	El.prev. μS/cm	NH ₄ mg/l	NO ₂ mg/l	NO ₃ mg/l	o-PO ₄ mg/l	tot-PO ₄ mg/l	KPK (Mn) (mgO ₂ /l)	KPK (Cr) (mgO ₂ /l)
	od	do									
Medno	31.8.01	7.9.01	8,1	316	0,06	0,021	6,3	0,059	0,078	1,6	<3
Medno	7.9.01	14.9.01	8,2	300	0,04	0,017	5,8	0,060	0,073	1,7	4
Medno	14.9.01	21.9.01	8,2	258	0,02	0,025	4,6	0,017	0,059	2,9	9
Medno	21.9.01	28.9.01	8,2	254	0,02	0,021	4,2	0,052	0,080	2,7	8
Hrastnik	31.8.01	7.9.01	8,0	379	0,05	0,120	8,4	0,324	0,378	1,9	3
Hrastnik	7.9.01	14.9.01	7,9	374	0,05	0,065	8,3	0,308	0,400	2,0	5
Hrastnik	14.9.01	21.9.01	7,6	-	0,02	0,023	9,5	0,203	0,245	2,7	7
Hrastnik	21.9.01	28.9.01	7,7	-	0,04	0,058	7,9	0,147	0,211	3,0	8
V. Širje	31.8.01	7.9.01	7,8	448	0,08	0,036	1,3	0,256	0,280	2,4	9
V. Širje	7.9.01	14.9.01	7,9	388	0,02	0,029	2,4	0,180	0,255	2,9	9
V. Širje	14.9.01	21.9.01	7,9	345	0,02	0,029	4,1	0,202	0,230	3,3	13
V. Širje	21.9.01	28.9.01	7,9	345	0,02	0,029	4,9	0,174	0,219	2,6	6

Legenda:

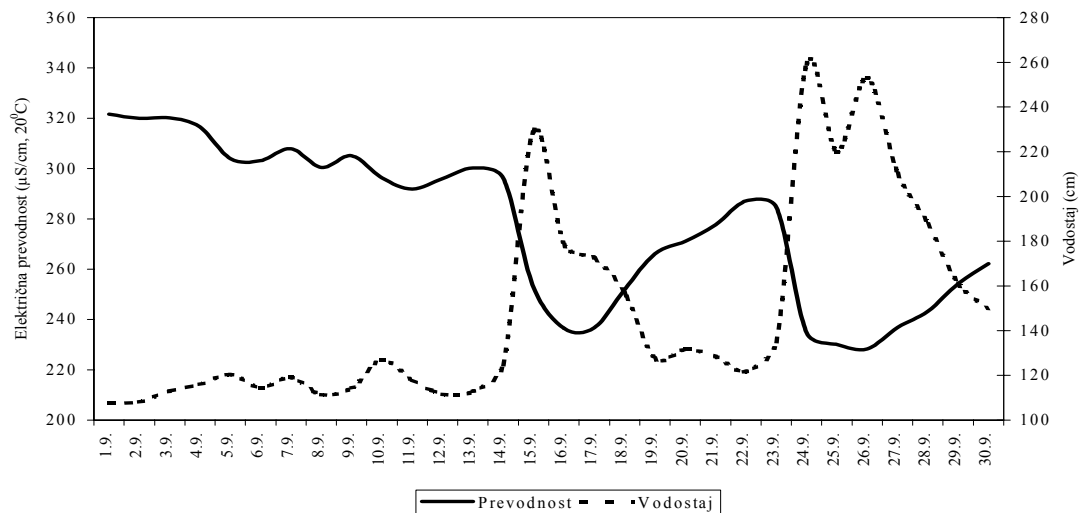
El.prev. električna prevodnost (20 °C)
 NH₄, NO₂, NO₃ amonij, nitrit, nitrat
 o-PO₄, tot- PO₄ ortofosfat, skupni fosfati
 KPK (Mn) kemijska potreba po kisiku s KMnO₄
 KPK (Cr) kemijska potreba po kisiku s K₂Cr₂O₇

Explanation:

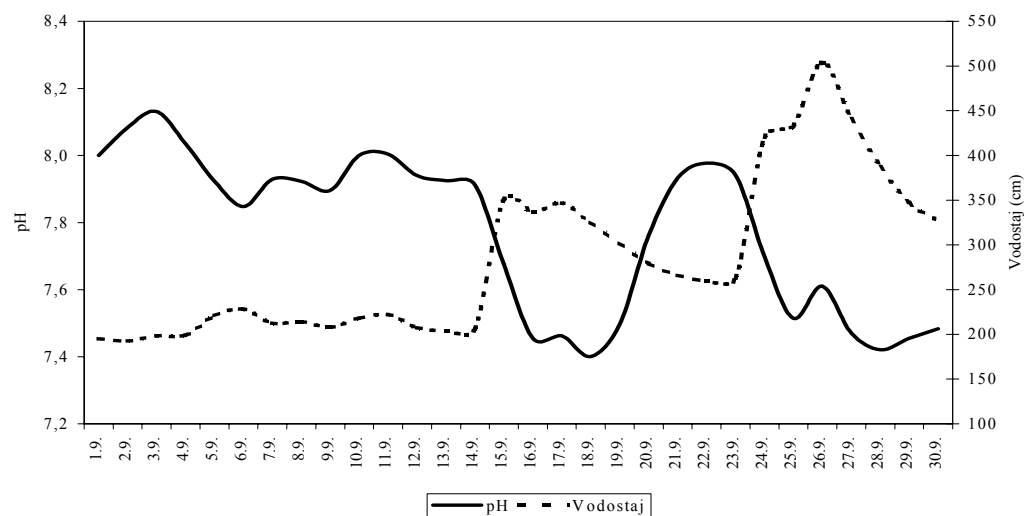
El.prev. conductivity (20 °C)
 NH₄, NO₂, NO₃ ammonium, nitrite, nitrate
 o-PO₄, tot- PO₄ orthophosphate, total phosphate
 KPK (Mn) chemical oxygen demand (KMnO₄)
 KPK (Cr) chemical oxygen demand (K₂Cr₂O₇)



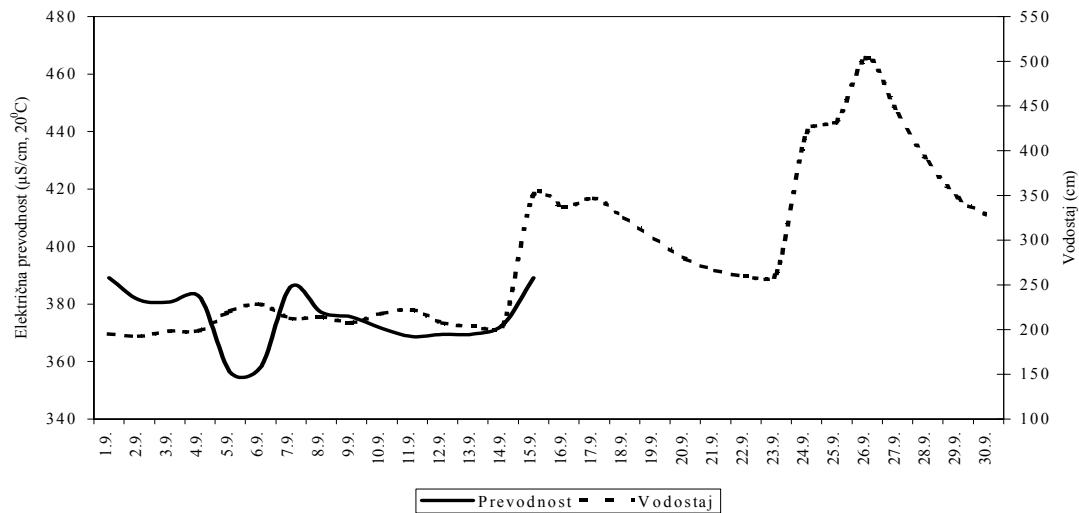
Slika 5.1. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in vodostaja na postaji Sava Medno v septembru 2001
Figure 5.1. Average daily values of pH, dissolved oxygen, and level at station Sava Medno in September 2001



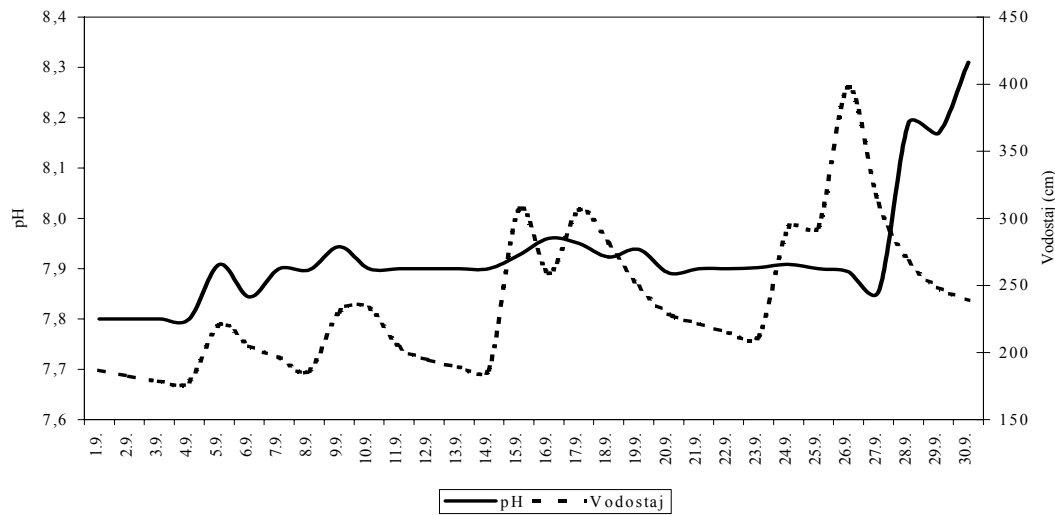
Slika 5.2. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Medno v septembru 2001
Figure 5.2. Average daily values of conductivity and level at station Sava Medno in September 2001



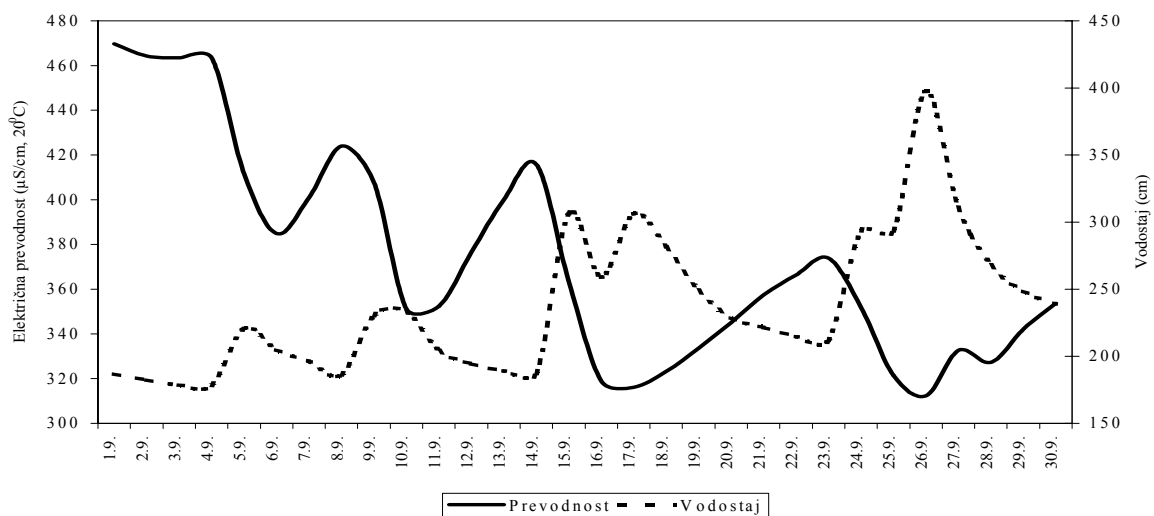
Slika 5.3. Povprečne dnevne vrednosti pH in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v septembru 2001
Figure 5.3. Average daily values of pH and level at station Sava Hrastnik in September 2001



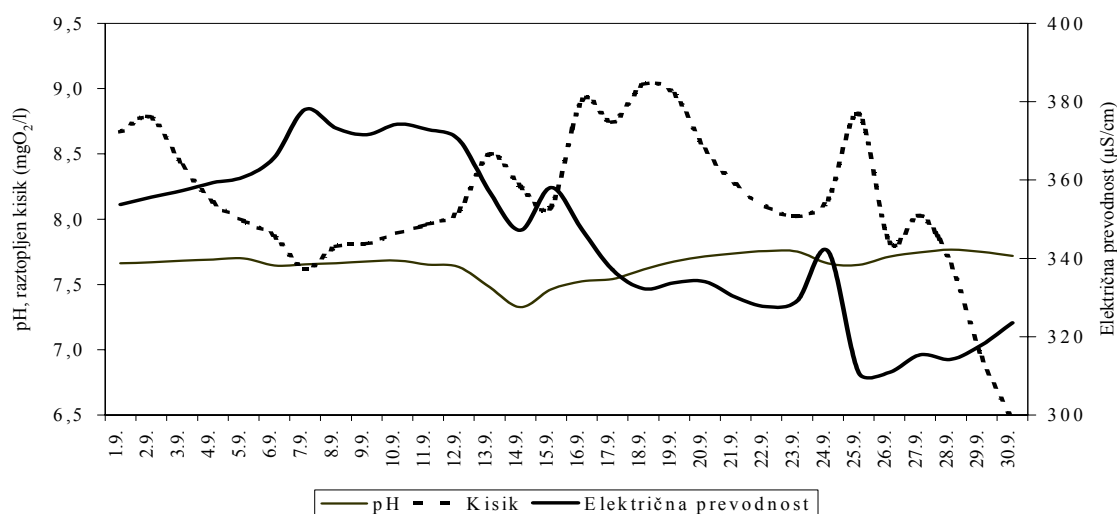
Slika 5.4. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Sava Hrastnik v septembru 2001
Figure 5.4. Average daily values of conductivity and level at station Sava Hrastnik in September 2001



Slika 5.5. Povprečne dnevne vrednosti pH in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v septembru 2001
Figure 5.5. Average daily values of pH and level at station Savinja Veliko Širje in September 2001

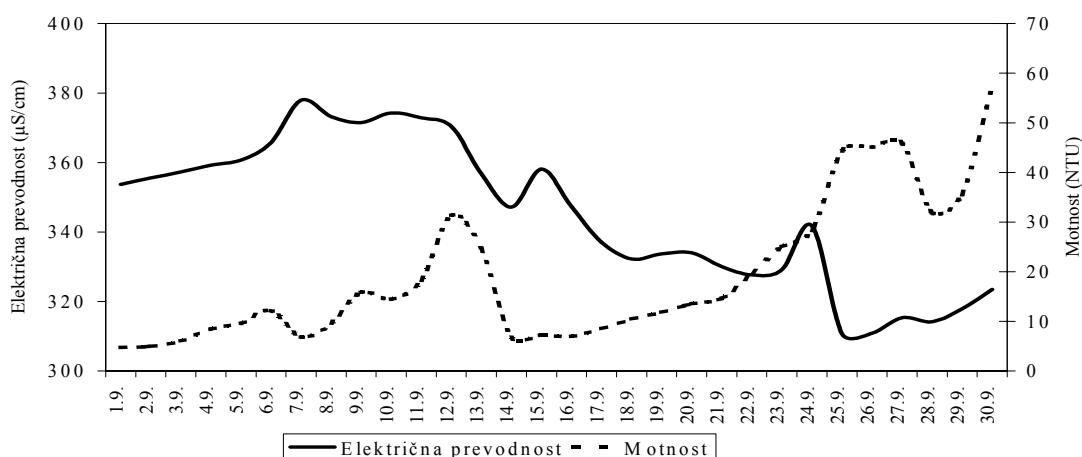


Slika 5.6. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in vodostaja na postaji Savinja Veliko Širje v septembru 2001
Figure 5.6. Average daily values of conductivity and level at station Savinja Veliko Širje in September 2001



Slika 5.7. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika in el. prevodnosti na postaji Malenščica Malni v septembru 2001

Figure 5.7. Average daily values of pH, dissolved oxygen and conductivity at station Malenščica Malni in September 2001



Slika 5.8. Povprečne dnevne vrednosti električne prevodnosti in motnosti na postaji Malenščica Malni v septembru 2001

Figure 5.8. Average daily values of conductivity and turbidity at station Malenščica Malni in September 2001

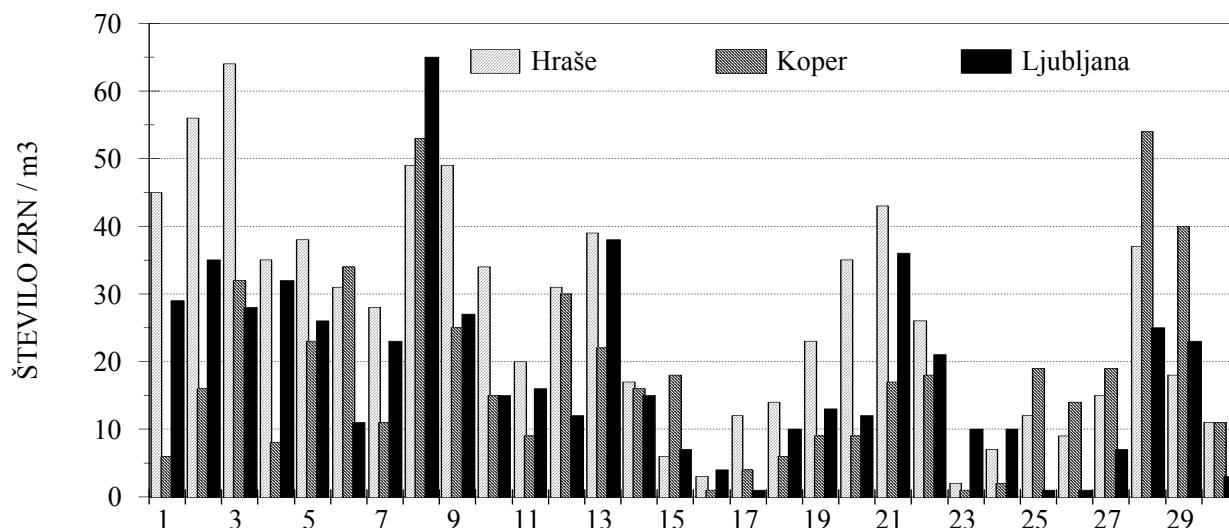
Rezultati analiz povprečnih tedenskih vzorcev v mesecu septembru v glavnem ne kažejo večjih odstopanj v kakovosti vode. V vzorcih Save v Hrastniku smo v prvem tednu (31.8.-7.9.) določili povišano vsebnost nitrita. V Velikem Širju je bila v vzorcih zbranih med 14.9.in 21.9. povišana vsebnost organskih snovi. Tudi rezultati kontinuirnih meritev ne kažejo večjih odstopanj. Spremembe v merjenih parametrih so večinoma posledica spreminjanja hidroloških razmer.

SUMMARY

The automatic station measurements from Sava Medno, Sava Hrastnik, Savinja Veliko Širje and Malni are discussed and shown on the charts. The stations in Medno and Malni are of great importance. In Medno Sava infiltrates the underground water while in Malni water from malenščica spring is used as drinking water. The automatic station measurements don't show any deviations from the expected results. We noticed the increase of nitrite (31.8.-7.9) in the average weekly sample at Sava Hrastnik. At Savinja Veliko Širje larger amount of organic matter was present in average weekly sample from September 14 to 21. Also the continuous measurements of basic physical parameters are without deviations. Changes in measured values followed the changes in hydrological situation.

6. MERITVE KONCENTRACIJE CVETNEGA PRAHU**6. MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION**Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

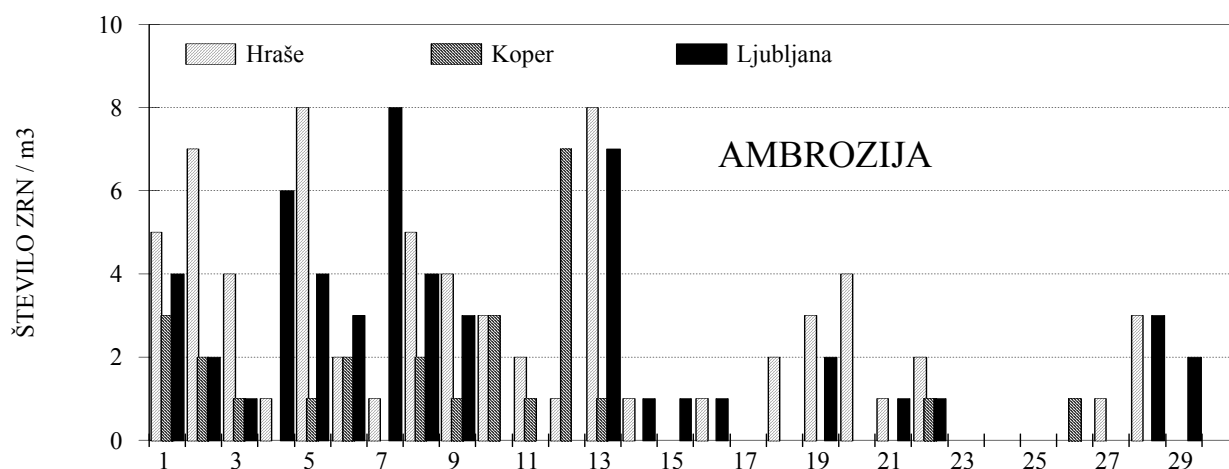
Letošnji september je bil hladnejši in bolj deževen od dolgoletnega povprečja. Zaradi prevladujočega oblačnega vremena je bila tudi osončenost pod dolgoletnim povprečjem. Oblačno vreme in pogoste padavine so vplivale na koncentracijo cvetnega prahu v zraku. Septembra smo zabeležili cvetni prah 15 vrst rastlin, med njimi so kot vir alergenov pomembne naslednje vrste: pelin, ambrozija, metlikovke in ščirovke, trave, koprivovke, trpotec, v Primorju pa tudi krišina. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu na nobenem merilnem mestu ni presegla 65 zrn/m³ zraka, večino dni je bila najnižja v Kopru (slika 6.1.). Koncentracija posameznih alergogenih vrst je bila zelo nizka.



Slika 6.1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku v Ljubljani, Hrašah in Kopru septembra 2001

Figure 6.1. Average daily concentration of airborne pollen in Ljubljana, Hraše and Koper, September 2001

Glavna sezona pojavljanja cvetnega prahu ambrozije se pri nas začne sredi avgusta in traja do sredine septembra; cvetni prah je v zraku v manjših količinah ob ugodnem vremenu brez jutranje megle tudi še v oktobru. V letošnjem letu je bila koncentracija cvetnega prahu ambrozije ves mesec na vseh treh merilnih mestih nizka in ni presegla vrednosti 10 zrn/m³ zraka, kar je premalo, da bi vplivala na zdravje ljudi (slika 6.2.).

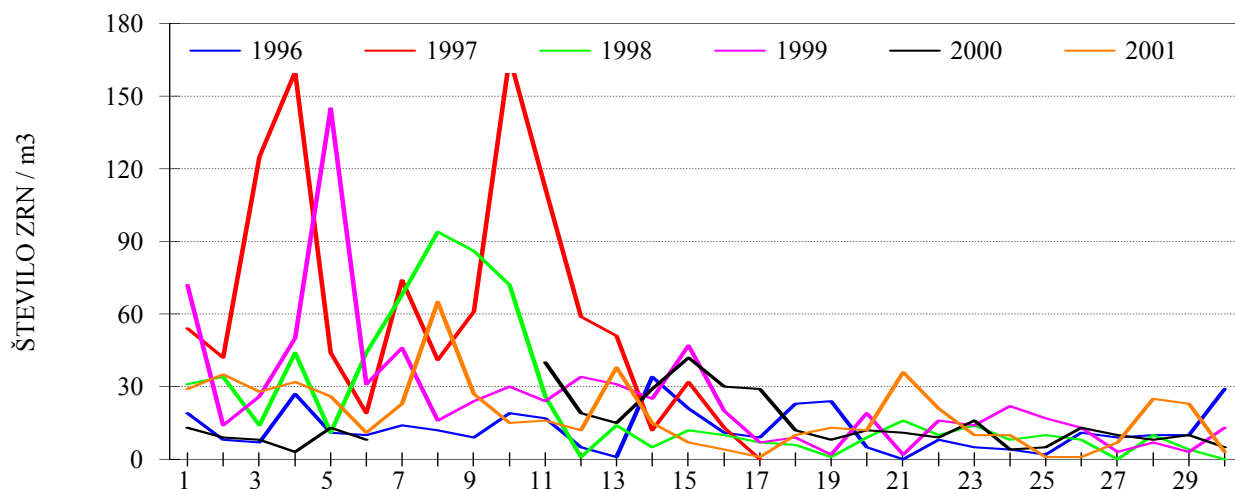


Slika 6.2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu ambrozije v Ljubljani, Hrašah in Kopru septembra 2001

Figure 6.2. Average daily concentration of Rageweed (Ambrosia) pollen in Ljubljana, Hraše and Koper, September 2001

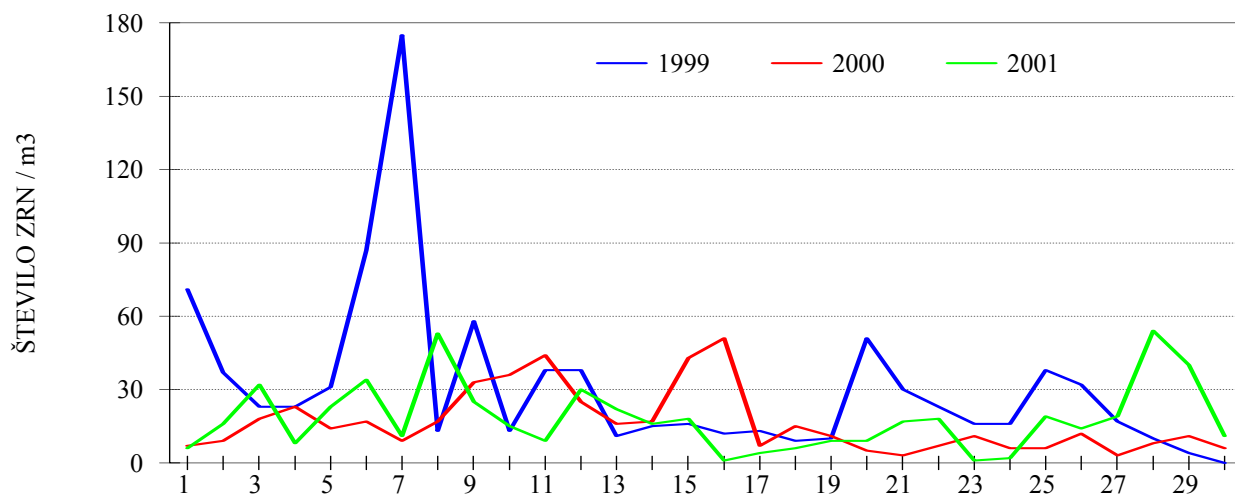
¹ Inštitut za varovanje zdravja RS

Na sliki 6.3. so prikazane povprečne dnevne koncentracije cvetnega prahu septembra v letih 1996–2001 v Ljubljani. V letih 1997 in 2000 je nekaj dni z manjkajočimi podatki, v tistih dneh je črta prekinjena. September 1996 je bil s cvetnim prahom v zraku še bolj skromen od letošnjega, tudi takrat je prevladovalo hladno in oblačno vreme s pogostim dežjem. Na sliki 6.4. so povprečne dnevne septembrske koncentracije v letih 1999–2001 v Kopru.



Slika 6.3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v Ljubljani septembra v letih 1996–2001

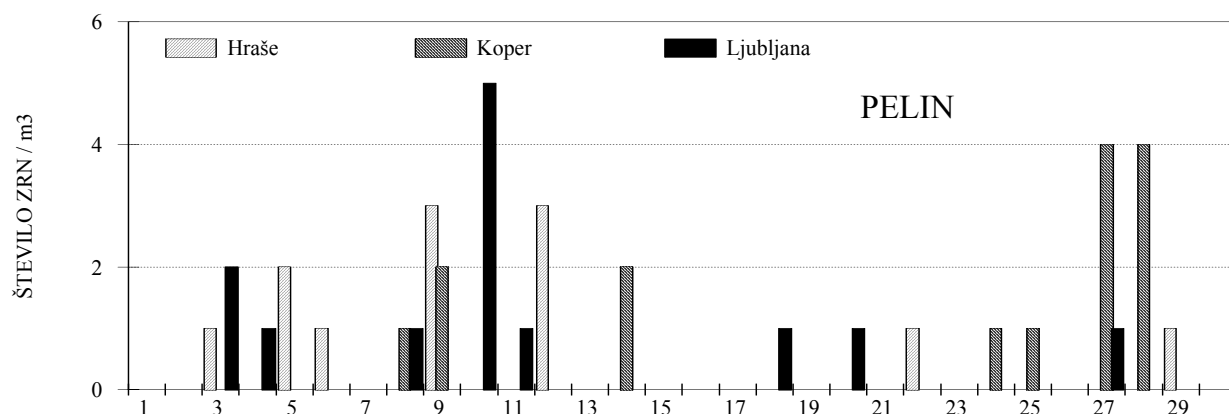
Figure 6.3. Average daily concentration of pollen in Ljubljana in September in the years 1996–2001



Slika 6.4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v Kopru septembra v letih 1999–2001

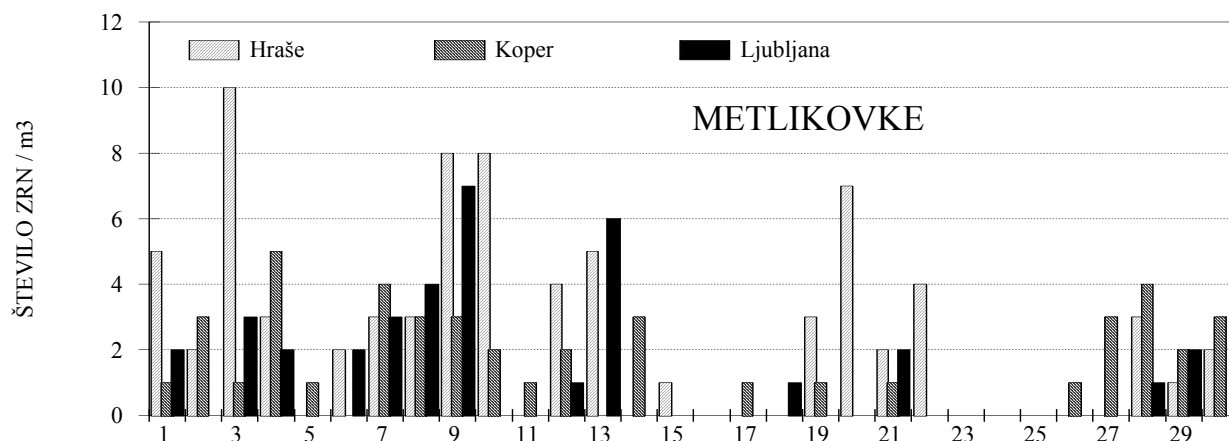
Figure 6.4. Average daily concentration of pollen in Koper in September in the years 1999–2001

Prav tako je bila nizka koncentracija cvetnega prahu pelina (slika 6.5.), metlikovk (slika 6.6.), trav (slika 6.7.) in trpotca (slika 6.8.).

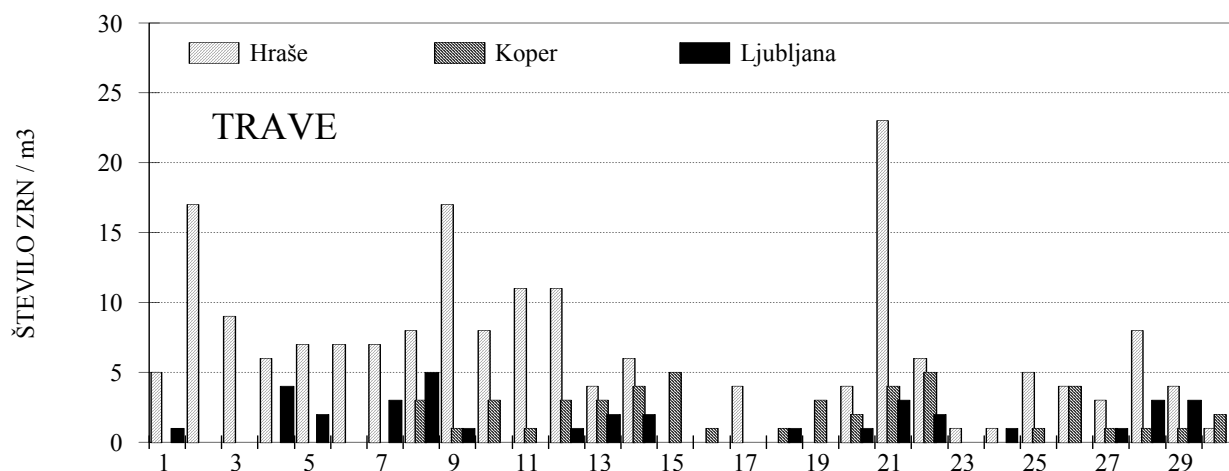


Slika 6.5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pelina v Ljubljani, Hrašah in Kopru septembra 2001

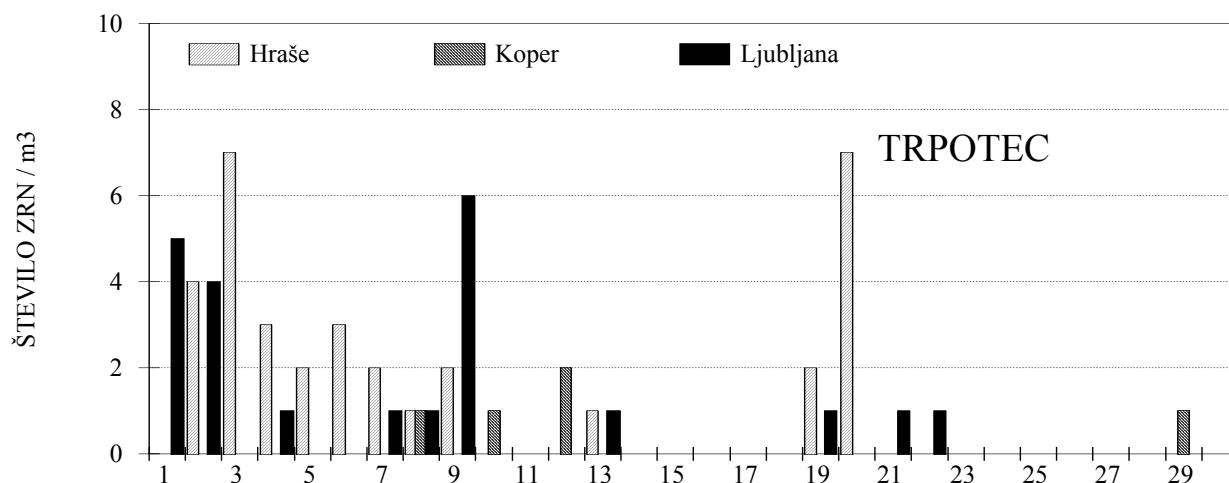
Figure 6.5. Average daily concentration of Mugwort (*Artemisia*) pollen in Ljubljana, Hraše and Koper, September 2001



Slika 6.6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu metlikovk v Ljubljani, Hrašah in Koprju septembra 2001
Figure 6.6. Average daily concentration of Goosefoot family (Chenopodiaceae) pollen in Ljubljana, Hraše and Koper, September 2001

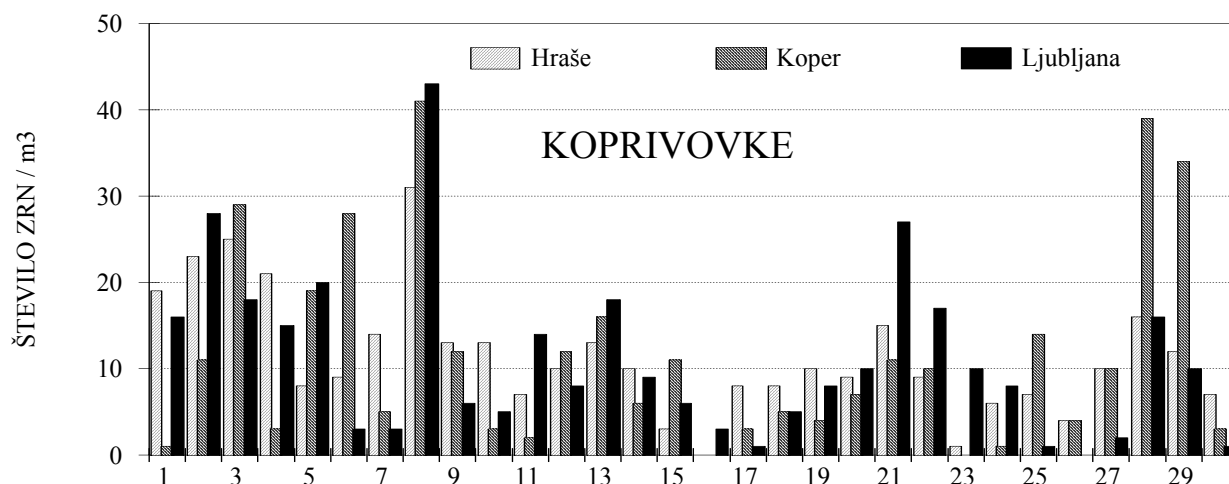


Slika 6.7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav v Ljubljani, Hrašah in Koprju septembra 2001
Figure 6.7. Average daily concentration of Grass (Poaceae) pollen in Ljubljana, Hraše and Koper, September 2001



Slika 6.8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca v Ljubljani, Hrašah in Koprju septembra 2001
Figure 6.8. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen in Ljubljana, Hraše and Koper, September 2001

Tako kot v avgustu je bilo tudi v septembru v zraku največ cvetnega prahu koprivovk: v Ljubljani je ta vrsta cvetnega prahu predstavljala 59,5%, v Hrašah 42,2% in v Koprju 63,5% vsega registriranega cvetnega prahu na teh merilnih postajah (slika 6.9.). V Koprju je bil poleg koprivinega prisoten tudi cvetni prah krišine.



Slika 6.9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk v Ljubljani, Hrašah in Kopru septembra 2001

Figure 6.9. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen in Ljubljana, Hraše and Koper, September 2001

SUMMARY

The pollen measurement has been performed on three locations in Slovenia: in the central part of Slovenia in Ljubljana, in Hraše in the rural area of northern part of Ljubljana's basin and at the North Mediterranean coast in Koper.

In September we registered 15 pollen types in the air, allergologically were important as follows: Ragweed (*Ambrosia*), Mugwort (*Artemisia*), Grass (*Poaceae*), Nettle family (*Urticaceae*), Plantain (*Plantago*), Goosefoot family (*Chenopodiaceae*); Pelitory (*Parietaria*) pollen was airborne only in Mediterranean area.

The Nettle family pollen was the most abundant airborne pollen type in September: in Koper it represented 63,5% of total count, in Hraše 42,2% and in Ljubljana 59,5%.

Due to the unfavourable weather the ragweed season was very short this year; daily counts in September were very low and not exceeded 10 pollen grain/m³.

The main pollen types are presented as a diagram in this paper.

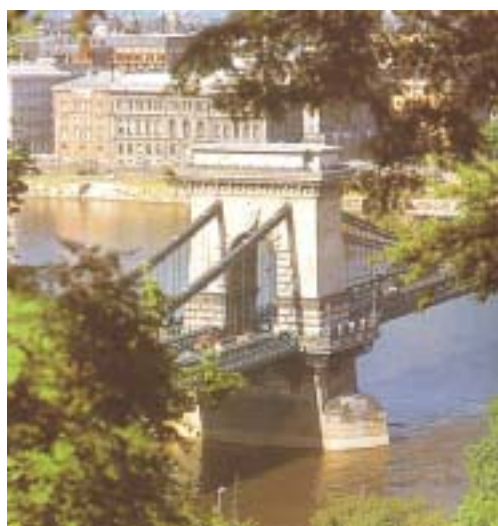
7. PETA EVROPSKA KONFERENCA APLIKATIVNE METEOROLOGIJE IN PRVO LETNO SREČANJE EVROPSKE METEOROLOŠKE ZVEZE
7. FIFTH EUROPEAN CONFERENCE ON APPLICATIONS IN METEOROLOGY AND FIRST ANNUAL MEETING OF EUROPEAN METEOROLOGICAL SOCIETY

Tanja Cegnar, Andreja Sušnik



V Budimpešti je bila od 24. do 28. septembra letos **5. konferenca aplikativne meteorologije (ECAM 2001)**, 25. in 26. septembra je bilo v njenem okviru **1. letno srečanje Evropske meteorološke zveze (FAMEMS)**, 27. in 28. septembra so vzporedno potekali delovni sestanki projekta **Meteorologija za kmetijstvo (COST 718)**, letna skupščina in seje upravnega odbora **Evropske meteorološke zveze (EMS)**. Poleg avtoric tega prispevka so se iz Urada za meteorologijo konference udeležili še Jože Roškar, Aleš Poredoš in Uroš Strajnar.

Osnovni namen konference je bil omogočiti izmenjavo informacij med nacionalnimi meteorološkimi službami, mednarodnimi organizacijami, državnimi agencijami, univerzami, privatnim sektorjem in uporabniki meteoroloških uslug in produktov. Konferenca naj bi podala pregled prizadevanj ponudnikov meteoroloških uslug in produktov, da bi zadostili povpraševanju in potrebam uporabnikov. Konferenca je potekala v obliki plenarnih predavanj, prikaza posterjev, razstav podjetij in nekaterih meteoroloških služb. Uradno so na konferenci zabeležili 302 sodelujoča, zastopanih je bilo 35 držav, poleg številnih predavanj je bilo predstavljenih tudi 55 posterjev. Konferenca je bila razdeljena v tri tematske sklope:



1. uporaba prognostičnih orodij:

- zelo kratkoročna napoved in tako imenovani nowcasting
- srednje in dolgoročna napoved vremena
- napoved v obliki podajanja verjetnosti za posamezne pojave in procese
- pregled razvoja prognostičnih metod

2. meteorološke aplikacije:

- javna meteorološka služba
- mediji
- varovanje okolja, energetika, gradbeništvo in promet, turizem, zdravstvo
- letalstvo
- vojaška meteorologija

3. komercializacija:

- priprava produktov in diseminacija
- orodja v podporo odločanju
- trgovanje, določanje cene
- povpraševanje uporabnikov
- verifikacija in končni produkti.



Prvi sklop je bil v celoti posvečen razvoju **orodij za prognostične namene**. V uvodnem predavanju je Manfred Kurz podal izčrpen pregled pomena natančne analize začetnega stanja za zelo kratkoročno

napoved vremena. V nadaljevanju je bilo predstavljenih več prognostičnih metod in pripomočkov za izboljšanje napovedi vremena. Prevladuje trend, da bi kar največ produktov avtomatizirali, nazorno prikazali izračune numeričnih modelov in izluščili vedno nove spremenljivke, ki dobro opišejo značilne vremenske procese in pojave. Sodelujoči so se večkrat dotaknili vprašanja, kakšna bo v bodoče delitev dela med prognostikom in računalniki. Mnenja so bila sicer deljena, vendar je prognostik nedvomno še vedno tisti, ki odloča o končnem produktu, ga lahko popravi, izbira med različnimi modeli, ki so mu na voljo. Na primerih iz preteklosti so predavatelji prikazali, kako pomembna je natančna diagnoza začetnega stanja za predvidevanje nadaljnjega poteka, posebej to velja v izrednih primerih, ko izkušen prognostik še vedno prekaša avtomatske analize. V primerjavi s konferenco pred dvema letoma smo opazili precejšnjo željo, da bi čim bolj uporabili oceno verjetnosti, ki jo lahko dobimo na osnovi večjega števila izračunov za isto obdobje z nekoliko spremenjenimi začetnimi razmerami.

Drugi sklop z delovnim naslovom **Aplikacije v meteorologiji** se je ukvarjal s temami kot so: vloga meteoroloških in hidroloških služb pri zgodnjemu opozarjanju na naravne nesreče, različni načini informiranja o ekstremnih dogodkih v medijih, aplikacije v meteorologiji, ki so pomembne za varnost življenja in premoženja, varstvo okolja, energetiko, turizem, zdravje, gradbeništvo in transport, letalstvo, obrambo in kmetijstvo.

Med aplikacijami, ki so bile vezane na kmetijstvo, je bila predstavljena študija JRC (Joint Research Center) o uporabi numeričnih vhodnih meteoroloških spremenljivk za sisteme monitoringa rasti kmetijskih rastlin (crop growth monitoring system). V tem sklopu so bili predstavljeni tudi različni sistemi agrometeoroloških napovedovalnih modelov za podporo odločitvam v kmetijstvu.

Pri projektu EU Meteorologija za kmetijstvo (COST 718), ki je bil predstavljen v prispevku S. Orlandinija »Calibration of agrometeorological models for the simulation of grapevine diseases in several viticultural areas of Europe«, je aktivno sodelovala tudi slovenska stran. V tem sklopu je bil predstavljen poster z naslovom »Impact of climate changes on the agricultural drought appearance in Slovenia«. Predstavljen je bil vpliv najbolj verjetnih scenarijev klimatskih sprememb za območje Slovenije na pogostnost sušnih obdobj. Analiza je bila izdelana s pomočjo slovenskega modela IRRFIB in GIS orodij za prostorski prikaz kmetijske suše 2001.

Eden od rezultatov ECAM konference je vključitev Slovenije (ARSO in Biotehniška fakulteta) v predlog projekta »Ranljivost agroekosistemov na sušo v kontinentalnih klimah Evrope«, h kateremu nas je povabil Inštitut za meteorologijo in fiziko, Univerze za kmetijske znanosti z Dunaja (dr. Josef Eitzinger), v katerem sodelujejo pogodbeni partnerji iz enajstih evropskih držav.

V tem sklopu je nekaj posterjev prikazovalo uporabo klimatskih podlag za smotno načrtovanje objektov in predpisov s področja gradbeništva, mi pa smo predstavili poster »Weather and climate information for tourists«, ki je opominjal na posebej prilagojene informacije za turiste in izletnike ter harmonizacijo informacij, ki bi zagotovila njihovo mednarodno razumljivost in uporabnost.

Tretji sklop konference je bil namenjen **komercializaciji**. Gotovo je bila to najbolj vroča tema konference, ob kateri so se mnenja in pogledi udeležencev najbolj razhajali. Uvodno predavanje je bilo namenjeno organizaciji ECOMET, ki v okviru Evrope (za zdaj le njenega zahodnega dela) uspešno skrbi za dostopnost meteoroloških podatkov in njihovo enotno ceno znotraj EU. S tem naj bi olajšali delovanje privatnih podjetij in tistih nacionalnih služb, ki že ali pa še bodo nudile usluge izven svojega nacionalnega ozemlja. Predstavniki Nizozemske je predstavil njihov koncept prilagajanja tržni ekonomiji, zanimivo pa je bilo tudi predavnanje o razmerah na Japonskem. Precej pozornosti so organizatorji namenili verifikaciji produktov in ta tema je izzvala številne odzive poslušalcev. Še najbližje resnici je trditev, da mora biti tudi verifikacija prilagojena potrebam in namenu uporabnika. V povprečju zelo dobri rezultati še ne pomenijo, da bo sistem učinkovit tudi v primeru zelo redkih in nevarnih pojavov, upoštevati pa je potrebno tudi razmerje stroškov in dobička, ki ga povzročijo pravilne, oziroma napačne odločitve. V tem sklopu smo sodelovali s posterjem »XML based visualization of meteorological data«.

Evropska meteorološka zveza

Od ustanovitve Evropske meteorološke zveze je komaj dve leti, a ji je že uspelo organizirati srečanje na temo prihodnosti meteorologije v Evropi. Srečanje je bilo zasnovano kot niz vabljenih predavanj in okrogla miza, ki je omogočila udeležencem, da neposredno izmenjajo mnenja in poglede na prihodnost. Izbrana tema je zelo aktualna in vabilu so se odzvali najvplivnejši predstavniki mednarodnih organizacij in direktorji nekaterih nacionalnih služb, poleg njih pa tudi predstavnik najmočnejšega privatnega evropskega podjetja s področja meteorologije in predstavnik medijev, oziroma uporabnikov informacij.

Prvo letno srečanje Evropske meteorološke zveze se je odvijalo 25. in 26. septembra. Ker je bilo to prvo letno srečanje zveze in je bilo kot tako zelo pomembno za promocijo zveze, je bila velika pozornost namenjena izboru predavateljev, ki so vsak v 30 minutah predstavili svoj pogled na bodočnost meteorologije v Evropi v naslednjih desetih letih. Povabilu so se med drugimi odzvali tudi John Zillman (predsednik WMO), David Burridge (ECMWF), Claude Pastre (EUMETNET), Olivier Moch (Meteo-France), Harry Otten (Meteoconsult), Hans Sandebring (SHMI), kot gostitelj tudi Ivan Mersich (HMS). Zanimiva je bila okrogla miza, kjer so se pogledi na prihodnost meteorologije v Evropi še bolj razslojili kot v debatah po posameznih predavanjih. V grobem lahko poglede razdelimo v tri skupine: na eni strani so interesi in vizije privatnega sektorja, na drugi interesi in vizije močnih nacionalnih meteoroloških služb, ki svoje interesno območje širijo izven meja svojih držav, tretja skupina pa so manjše nacionalne službe, predvsem tiste z bivšega vzhodnega bloka, ki le težko sledijo sodobnim trendom.

Po srečanju je do konca konference sledilo še več sej upravnega odbora zveze in letna skupščina. Ob drugi obletnici ustanovitve je število rednih članov društva naraslo na 25 (člani so nacionalna meteorološka društva). Že ob ustanovitvi je bilo sklenjeno, da bo strokovno delovanje EMS potekalo prek tako imenovanih komitejev, do sedaj so bili ustanovljeni štirje komiteji za:

- izobraževanje,
- akreditacijo,
- organizacijo in usklajevanje konferenc in strokovnih srečanj in
- medije.

Na osnovi predloženih programov dela so bili imenovani predsedniki komitejev, ki za svoje delo odgovarjajo neposredno UO EMS. Predsednik komiteja za izobraževanje je Jon Wieringa, komite za konference in strokovna srečanja vodi Dominique Marbouty, komite za akreditacijo David Axford, komite za medije pa je bil na osnovi pripravljenega plana dela dodeljen T. Cegnar. V prihodnje bo oblikovanih še nekaj komitejev, saj si želimo, da bi bila zveza prodorna in opazna; zastavljeni cilji so zelo ambiciozni. Število pridruženih članov se je povečalo na 14, delijo se na dve skupini, v prvi sta ECMWF, EUMETSAT, kot veliki mednarodni organizaciji, v drugi skupini pa so nekatere nacionalne meteorološke službe in privatna podjetja, predvidoma se jim bodo pridružili tudi predstavniki uporabnikov.

Meteorologija za kmetijstvo (COST 718)

Sočasno je 28. in 29. septembra potekal sestanek skupine **COST 718** EU, kjer so bile predstavljene aktivnosti na področju agrometeorološkega modeliranja v Sloveniji. Predstavljeni so bili rezultati modela PLASMO, popis vhodnih spremenljivk za model PERO ter AMBAV, rezultati uporabe slovenskega modela za namakanje IRRFIB v Nemčiji in Avstriji. Predstavljena je bila tudi kratkotrajna znanstvena naloga A. Sušnik pri Nemški meteorološki službi junija 2001.

Vsi rezultati in ugotovitve pri testiranju modelov v sklopu držav vključenih v COST 718 bodo objavljeni v publikacijah, ki bodo pripravljene do spomladi 2002, nekatere med njimi so že dosegljive na spletnih straneh COST 718 (<http://agromet-cost.istea.bo.cnr.it/>).