

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Prvo polovico junija so zaznamovale visoke temperature zraka ter močno izhlapevanje iz tal in rastlin. Nadpovprečno je bilo število dni s temperaturo zraka nad 30 °C. Na Goriškem jih je bilo 12, na Obali 9 in drugod po državi od 4 do 6. Za 50 do okoli 100 °C so presegle povprečje tudi mesečne vsote efektivne temperature zraka (preglednica 4), ki je tudi v akumulaciji na letni ravni za okoli 200 °C presegla dolgoletno povprečje. V posameznih dneh je izhlapelo več kot 5 mm oziroma marsikje več kot 6 mm vode dnevno, na Obali, na mariborskem območju in na severovzhodu Slovenije celo do okoli 8,0 mm. Skupna mesečna količina izhlapele vode je bila od 100 do 135 mm vode, na Obali in na Goriškem še precej večja, od 150 do 170 mm vode (preglednica 1).

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, junij 2015

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, June 2015

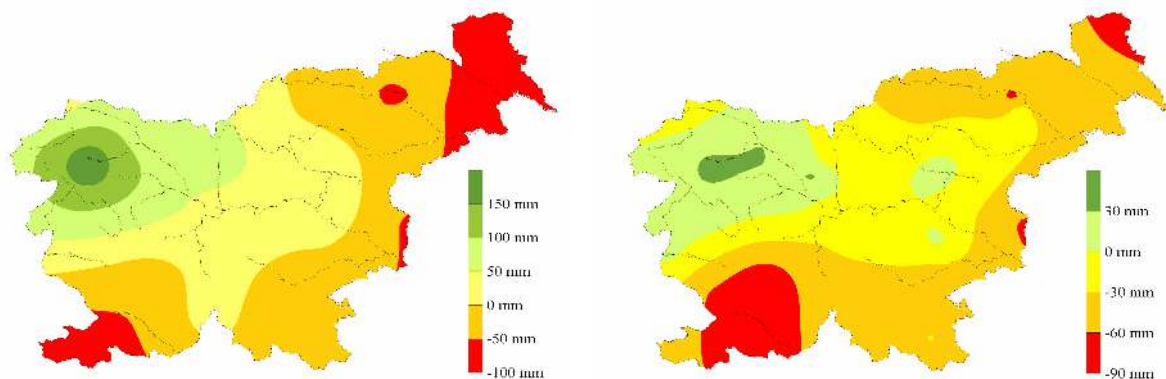
Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	6,3	7,7	63	5,3	6,7	53	5,5	6,2	55	5,7	7,7	171
Bilje	6,0	7,3	60	4,5	5,9	45	4,6	5,6	46	5,0	7,3	151
Godnje	4,6	5,0	46	3,5	4,4	35	3,6	4,3	36	3,9	5,0	117
Vojsko	4,1	5,0	41	3,0	4,4	30	3,1	4,2	25	3,4	5,0	96
Rateče-Planica	4,3	5,2	43	3,1	4,6	31	3,4	4,6	34	3,6	5,2	108
Bohinjska Češnjica	3,9	5,3	39	3,0	4,6	30	3,1	4,2	31	3,3	5,3	100
Lesce	4,4	4,9	44	3,3	4,8	33	3,5	4,5	35	3,7	4,9	112
Brnik-letališče	4,9	6,3	49	3,7	5,8	37	3,4	4,4	34	4,0	6,3	120
Topol pri Medvodah	4,6	5,3	46	3,7	6,0	37	3,1	4,4	31	3,8	6,0	113
Ljubljana	5,3	6,0	53	4,1	6,7	41	4,1	5,3	41	4,5	6,7	135
Nova vas-Bloke	4,4	5,1	44	3,3	4,3	33	3,4	4,1	34	3,7	5,1	111
Babno polje	4,7	5,2	47	3,5	4,8	35	3,7	4,8	37	4,0	5,2	119
Postojna	5,2	5,9	52	4,2	6,0	42	4,0	5,6	40	4,5	6,0	135
Kočevje	4,7	5,7	47	3,8	6,1	38	3,6	4,2	36	4,0	6,1	120
Novo mesto	5,0	5,7	50	3,7	5,3	37	4,0	5,2	40	4,2	5,7	126
Malkovec	4,9	5,8	49	3,6	5,3	36	3,3	4,7	33	3,9	5,8	118
Bizeljsko	5,1	5,9	51	4,2	6,4	42	3,7	5,4	37	4,3	6,4	130
Dobliče-Črnomelj	4,6	5,3	46	3,7	5,3	37	3,7	4,4	37	4,0	5,3	120
Šmartno	4,9	5,8	49	3,9	6,8	39	3,5	4,7	35	4,1	6,8	123
Celje	5,1	6,1	51	3,9	6,9	39	3,8	5,0	38	4,3	6,9	128
Slovenske Konjice	5,0	6,1	50	4,1	6,7	41	3,6	5,1	36	4,2	6,7	128
Maribor-letališče	5,2	5,7	52	4,4	7,8	44	3,9	5,5	39	4,5	7,8	135
Starše	5,3	6,2	53	4,6	8,2	46	3,6	5,2	36	4,5	8,2	135
Polički vrh	4,4	5,5	44	3,4	5,6	34	3,1	3,9	31	3,6	5,6	109
Ivanjkovci	4,3	5,3	43	3,5	6,0	35	2,8	3,8	28	3,5	6,0	106
Murska Sobota	5,3	5,9	53	4,8	8,3	48	3,8	5,3	38	4,6	8,3	139
Veliki Dolenci	5,1	6,2	51	4,4	6,3	44	4,0	5,6	40	4,5	6,3	135
Lendava	5,1	5,6	51	4,1	5,7	41	3,6	4,6	36	4,3	5,7	129

Oskrba rastlin z vodo se je v začetku junija močno poslabšala. Najbolj so bile sušnemu stresu izpostavljene kmetijske kulture s plitvim koreninami, med temi predvsem žita. Opaziti je bilo znake prisilnega zorenja žita. Namakalno vodo je bilo potrebno dodajati zelenjadnicam in trajnim nasadom breskev, hrušk in češenj na Goriškem in Obali.

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za junij 2015 in obdobje vegetacije (od 1. aprila do 30. junija 2015)

Table 2. Ten days and monthly water balance in June 2015 and for the vegetation period (from 1 April to 30 June 2015)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v juniju 2015				Vodna bilanca [mm] (1. 4. 2015–30. 6. 2015)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	–56,9	39,8	50,0	32,9	–45,3
Ljubljana	–52,4	–20,6	88,9	15,9	–17,7
Novo mesto	–43,3	–28,8	31,7	–40,4	–11,6
Celje	–17,3	–10,3	58,7	31,1	15,8
Maribor, letališče	–52,2	12,8	16,3	–23,1	–55,2
Murska Sobota	–52,5	–37,6	22,8	–67,3	–132,4
Portorož, letališče	–63,4	–32,5	–3,5	–99,4	–265,8

Slika 1. Vodna bilanca v juniju 2015 (levo) in odstopanje od dolgoletnega povprečja 1971–2000 (desno)
Figure 1. Water balance in June 2015 (left) and anomalies from the longterm average (1971–2000) (right)

Nekajdnevno osvežitev so v drugi polovici junija prinesli deževni dnevi, še posebno močno je deževalo 23. junija, ko je Slovenijo prešla deževna fronta. Temperature zraka so ob močnem dežju le v nekaj urah padle za več kot 10 °C. Padlo je od 50 do 150 mm dežja, še več ga je bilo na Tolminskem, manj pa na severovzhodu. Meteorološka vodna bilanca kmetijskih tal se je predvsem na Goriškem in v Vipavski dolini, ter na mariborskem in ptujskem območju popravila, a se je mesec ponekod vseeno zaključil s primanjkljajem (preglednica 2, slika 1 levo). Stanje junijske vodne bilance je bilo v večjem delu Slovenije slabše od običajne, odkloni pa so bili največji na jugozahodu in skrajnem severovzhodu države (slika 1, desno).

Temperaturni šoki so negativno vplivali predvsem na plodovke in bučnice, ki so v zadnji junijski dekadi nastavile prve cvetove. Ti so marsikje odpadali, opaziti pa je bilo tudi povečan pojav moških cvetov, ki ne oblikujejo plodov. V Podravju do konca dekade ni bilo več potrebno dodajati vode z namakanjem zelenjadnicam, solati, čebuli, zgodnjemu zelju, papriki. Močni nalivi so prekinili tudi žetev in marsikje povzročili poganje posevkov. Popustil je tudi skoraj mesec dni trajajoč vodni stres pri nenamakanih breskvah in hruškah na Goriškem. Obilne padavine pa so imele tudi neugodno plat saj so izprale obloge zaščitnih škropljenj, da jih je bilo večinoma potrebno obnoviti.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, junij 2015

Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, June 2015

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	26,9	26,0	37,6	33,3	18,5	18,5	24,7	24,6	36,9	32,9	18,2	18,5	23,6	23,4	34,3	31,8	16,8	17,0	25,1	24,7
Bilje	28,3	28,3	37,4	35,6	19,1	19,1	23,5	24,1	36,2	34,7	15,1	17,7	23,5	23,6	35,3	33,9	15,1	16,2	25,1	25,3
Lesce	21,4	20,5	30,8	26,7	13,1	13,2	18,7	18,5	29,0	25,2	12,0	13,0	17,6	17,3	27,5	23,8	11,6	12,0	19,2	18,8
Slovenj Gradec	21,0	20,7	25,5	23,9	15,4	15,9	19,9	19,9	26,3	25,0	14,5	15,1	18,2	18,1	22,8	21,8	14,0	14,2	19,7	19,6
Ljubljana	25,0	24,5	38,5	32,0	16,2	16,3	21,6	21,6	39,1	31,6	13,0	14,4	19,9	19,8	32,0	28,8	13,2	13,4	22,2	22,0
Novo mesto	24,7	24,2	35,1	32,5	16,5	16,7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Celje	24,7	22,5	38,6	28,9	15,6	15,9	21,7	21,2	36,4	28,8	14,4	15,9	20,2	19,1	31,8	24,8	13,6	14,8	22,2	20,9
Maribor-letališče	25,5	24,2	35,8	30,6	15,6	15,8	21,9	21,9	36,0	31,0	14,9	15,3	19,9	19,4	30,9	26,2	13,1	14,1	22,4	21,8
Portorož-letališče	26,9	26,0	37,6	33,3	18,5	18,5	24,7	24,6	36,9	32,9	18,2	18,5	23,6	23,4	34,3	31,8	16,8	17,0	25,1	24,7

LEGENDA:

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

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

* –ni podatka

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

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

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

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



Slika 2. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, junij 2015

Figure 2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, June 2015

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, junij 2015

Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, June 2015

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1. 1. 2015		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	232	220	205	657	51	182	170	155	507	51	132	120	105	357	51	2221	1348	701
Bilje	243	202	200	646	69	193	152	150	496	69	143	102	100	346	69	2114	1283	663
Postojna	209	179	168	555	94	159	129	118	405	94	109	79	68	255	92	1604	882	425
Kočevje	194	178	159	531	51	144	128	109	381	51	94	78	59	231	50	1500	854	413
Rateče	192	148	151	491	78	142	98	101	341	78	92	49	51	192	72	1204	680	300
Lesce	208	169	167	543	57	158	119	117	393	57	108	69	67	243	56	1566	884	439
Slovenj Gradec	203	178	163	544	65	153	128	113	394	65	103	78	63	244	64	1527	868	435
Brnik	214	182	169	566	71	164	132	119	416	71	114	82	69	266	70	1617	940	486
Ljubljana	235	198	186	619	84	185	148	136	469	84	135	98	86	319	84	1908	1149	627
Novo mesto	222	199	184	605	81	172	149	134	455	81	122	99	84	305	81	1836	1107	607
Črnomelj	226	208	184	618	69	176	158	134	468	69	126	108	84	318	69	1938	1199	671
Bizeljsko	220	197	173	591	58	170	147	123	441	58	120	97	73	291	58	1842	1103	589
Celje	210	192	170	573	48	160	142	120	423	48	110	92	70	273	47	1728	1014	533
Starše	225	202	184	611	78	175	152	134	461	78	125	102	84	311	78	1857	1112	608
Maribor	219	198	180	597	61	169	148	130	447	61	119	98	80	297	61	1813	1071	569
Maribor-letališče	217	194	175	586	50	167	144	125	436	50	117	94	75	286	50	1765	1037	552
Murska Sobota	217	202	176	596	67	167	152	126	446	67	117	102	76	296	67	1779	1052	567

LEGENDA:

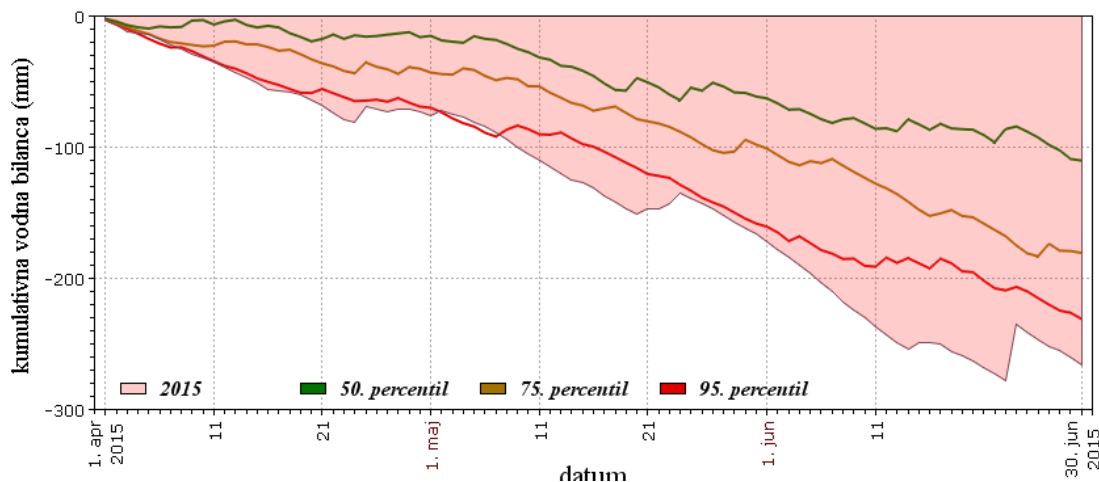
I., II., III., M – dekade in mesec

Vm – odstopanje od mesečnega povprečja (1961–1990)

* – ni podatka

T_{ef} > 0 °CT_{ef} > 5 °CT_{ef} > 10 °C – vsote efektivnih temperatur zraka na 2 m, nad temperaturnimi pragovi 0, 5 in 10 °C

Skoraj ves junij so sušne razmere vztrajale na Obali, kjer je bilo padavin le za vzorec, vegetacijski vodni primanjkljaj pa se je povečal na 263 mm. Stanje kumulativne vodne bilance je preseglo ekstremne vrednosti, ki so določene s 95 percentilom obdobja 1971–2000 (ekstremno sušne razmere, slika 2).



Slika 2. Kumulativna vodna bilanca od 1. 4. do 30. 6. 2015 v Portorožu

Figure 2. Cumulative water balance from 1 April to 30 June 2015 recorded in Portorož

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

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

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

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

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

ABBREVIATIONS

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

SUMMARY

The first half of June was characterised by high air temperatures. Maximum air temperatures frequently raised above 30 °C. The lack of available soil water provoked intense water stress by the most agriculture crops. The most seriously was affected the Primorska region, temporarily also the northeast of the country. In the last decade of June cold front that passed Slovenia and provoked cold and rainy spell. Abundant precipitation replenished the soil water reservoir in most agriculture regions. The exceptional dry conditions continued in Primorje region.