

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

AGROMETEOROLOŠKE RAZMERE V JUNIJU 2018

Agrometeorological conditions in June 2018

Ajda Valher, Ana Žust

Povprečne junijske temperature zraka so bile na račun visokih temperatur v prvih dveh dekadah meseca, 1 do 2 °C višje od dolgoletnega povprečja. Povprečne mesečne temperature zraka so se v večjem delu Slovenije gibale od 19 do 20 °C, na Primorskem do 22 °C. Na Notranjskem in na severovzhodu se je povprečna mesečna temperatura zraka gibala od 16 do 18 °C. V večjem delu Slovenije so se v prvi polovici meseca najvišje dnevne temperature zraka dvigale nad 30 °C, kar definira vroč dan. Le-ti so se pojavljali predvsem do 21. junija, največ jih je bilo zabeleženih na Obali in v Vipavski dolini (9), drugod jih je bilo do 4, v mestih, ki so toplotni otoki, tudi več. Najnižje temperature zraka so se večinoma spuščale najnižje do okrog 8 °C, še nižje v Prekmurju do 7 °C, na Koroškem do 5 °C ter še nekoliko nižje v višje ležečih območjih. Za več deset stopinj C višje od dolgoletnega povprečja so bile tudi efektivne mesečne vsote temperature zraka nad 0, 5 in 10 °C (preglednica 4). Letna vsota efektivne temperature zraka je bila višja tudi od običajne vsote efektivne temperature ob koncu junija.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, junij 2018

Table 1. Ten-days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, June 2018

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Bilje*	4,9	5,6	44	4,6	5,6	46	4,3	5,6	43	4,6	5,6	134
Celje	4,7	5,5	47	4,0	5,5	40	3,7	5,7	38	4,1	5,7	124
Cerklje - let.*	4,8	5,3	43	4,3	5,6	43	3,4	6,2	34	4,2	6,2	120
Črnomelj	4,3	4,9	43	3,9	5,8	39	3,4	6,0	34	3,9	6,0	116
Gačnik	4,2	4,8	42	3,9	5,2	39	3,3	5,5	33	3,8	5,5	114
Godnje*	4,9	5,7	44	4,8	6,3	48	4,4	5,9	44	4,7	6,3	136
Kočevje	4,1	4,8	41	4,1	5,6	41	3,3	5,6	33	3,8	5,6	115
Lendava	4,4	5,1	44	4,1	5,6	41	3,5	5,8	35	4,0	5,8	120
Lesce - let.	4,3	5,3	43	4,5	5,6	45	3,8	5,4	38	4,2	5,6	126
Maribor - let.	4,7	5,3	47	4,8	6,7	48	3,9	6,4	39	4,5	6,7	134
Ljubljana	4,5	5,6	45	4,4	5,3	44	3,8	6,0	38	4,2	6,0	128
Malkovec	4,6	5,3	46	4,2	5,4	43	3,7	6,1	37	4,2	6,1	126
Murska Sobota	4,7	5,3	47	4,6	6,0	46	3,8	5,9	38	4,4	6,0	131
Novo mesto	4,6	5,5	47	4,2	5,7	43	3,6	4,8	36	4,1	5,7	125
Podčetrtek	4,5	5,2	45	4,0	5,7	40	3,2	5,8	32	3,9	5,8	118
Podnanos*	5,3	6,1	48	5,3	6,8	53	4,9	6,6	49	5,2	6,8	150
Portorož - let.	5,0	5,9	50	6,3	7,0	63	5,0	6,5	50	5,4	7,0	164
Postojna*	3,8	5,0	34	4,0	5,0	40	3,8	5,1	38	3,9	5,1	113
Ptuj	4,6	5,3	46	4,4	5,9	44	3,7	6,0	37	4,2	6,0	127
Rateče	3,8	4,5	38	4,0	5,0	40	3,4	4,9	34	3,7	5,0	112
Ravne na Koroškem	4,6	5,6	46	4,1	5,4	41	3,5	5,6	35	4,1	5,6	123
Rogaška Slatina*	4,6	5,3	41	4,1	5,7	41	3,3	5,8	33	4,0	5,8	116
Šmartno /Sl.Gradec	4,3	5,2	43	3,8	5,5	38	3,6	5,6	36	3,9	5,6	118
Tolmin	4,3	5,1	43	4,8	5,5	48	3,9	5,3	39	4,3	5,5	129
Velike Lašče	3,8	4,7	38	4,0	5,4	40	3,6	5,5	36	3,8	5,5	114
Vrhnika	4,3	5,3	43	4,6	5,7	46	3,8	5,6	38	4,2	5,7	127

*9 dnevnih podatkov za prvo dekada junija

Junjska padavinska slika kaže na podpovprečne padavine v celotni zahodni Sloveniji, na Koroškem in v delu Dolenjske. Padavine so se večinoma pojavljale v obliki neviht in ploh, torej so bile večinoma lokalnega značaja. Predvsem na začetku meseca, so neurja povzročala veliko nevšečnosti, tudi gospodarsko škodo (vdori meteorne vode, odkrivanje streh in podiranje dreves, poplave, toča 8.6. z najhujšimi posledicami v Črnomlju). Padavinskih dni je bilo od 10 na Obali do 18 na Štajerskem in Dolenjskem, višina padavin pa se je gibala od okrog 80 mm na Obali, v Ljubljani in Šmartnem pri Slovenj Gradcu do 150 mm na vzhodu države, v Kočevju tudi več kot 200 mm.

Povprečno dnevno izhlapevanje se je v večjem delu države gibalo med 4,0 in 4,5 mm, na Obali in na dobro prevetrenem Vipavskem med 5,2 in 5,4 mm, nekoliko pod 4,0 mm pa je bilo v Zgornjesavski dolini, na Notranjskem, Postojnskem in Koroškem in nekaterih drugih izpostavljenih območjih (preglednica 1). Ob suhih in vročih dneh je izhlapevanje preseglo 5 mm, najvišje vrednosti pa so presegle 6 mm in na Obali celo 7 mm. Skupna mesečna količina izhlapele vode je povsod po državi krepko presegla 100 mm (preglednica 1). Mesečna meteorološka vodna bilanca je bila večinoma negativna, pozitivna pa le na severovzhodu države in še ponekod v jugovzhodni Sloveniji. Najnižja mesečna vodna bilanca je bila zabeležena na Obali, okrog –85 mm. Vegetacijska vodna bilanca je kazala najbolj neugodno sliko v zahodni in jugovzhodni Sloveniji, kjer je glede na dolgoletne vrednosti za primerljivo obdobje kazala na stanje od zmerno do hudih sušnih razmer (75. percentil). V Portorožu je kumulativna vodna bilanca ob koncu junija dosegla vrednost –235 mm, na novomeškem –108 mm, na Goriškem –81 mm, in na slovenjegraškem –73 mm (preglednica 2).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za junij 2018 in vegetacijsko obdobje (od 1. aprila do 30. junija 2018)

Table 2. Ten days and monthly water balance in June 2018 and for the vegetation period (from April 1 to June 30, 2018)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v juniju 2018				Vodna bilanca [mm] (1. 4.–30. 6. 2018)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	–5,3	–19,2	–4,0	–28,5	–80,9
Ljubljana	–19,6	–42,7	11,8	–50,5	–45,9
Novo mesto	–2,7	–25,1	14,8	–13,1	–107,5
Celje	–4,9	–18,5	5,1	–18,2	18,0
Šmartno Slovenj Gradec	–31,2	–8,1	4,7	–34,6	–72,6
Maribor – let.	17,5	–28,7	–13,0	–24,1	34,6
Murska Sobota	27,6	12,8	–18,9	21,6	–42,6
Portorož – let.	–34,5	–50,5	–0,1	–85,2	–235,4

Pogoste padavine so redno obnavljale zalogo vode v površinskem sloju tal, do izsuševanja je prišlo le občasno. Kmetijski posevki so v juniju preživeli le nekaj kratkotrajnih obdobj sušnega stresa. Po izračunih vodne bilance bi bilo potrebno v idealnih razmerah krompir na srednje globokih tleh v osrednji in jugovzhodni Sloveniji namakati le dva- do trikrat (Jablje), koruzo (Krško polje) pa le enkrat. Izjema je obalno območje kjer je nenamakane rastline ves junij pestil sušni stres, potrebna so bila stalna namakanja s kapljičnimi namakalnimi sistemi in razpršilci. Na Goriškem in Vipavskem je bila kritična zlasti prva tretjina junija.

Povprečna temperatura tal v globinah 5 in 10 cm je bila med 21 in 24 °C, le na Gorenjskem in na Ilirskobistriškem nekoliko pod 20 °C. Nekoliko bolj je izstopala Goriška, kjer je bila povprečna temperatura tal v setveni globini dobrih 26 °C, v opoldanski pripeki pa so se tla v posameznih dneh ogrela celo do 38 °C. Še za stopinjo višjo temperaturo, 39 °C, so izmerili na Krško-brežiškem polju

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 5 in 10 cm, junij 2018

Table 3. Dekade nad monthly soil temperatures recorded at 5 and 10 cm depths, June 2018

Postaja	I. dekada						II. dekada						III. dekada						mesec (M)	
	Tz5	Tz10	Tz5 max	Tz10 max	Tz5 min	Tz10 min	Tz5	Tz10	Tz5 max	Tz10 max	Tz5 min	Tz10 min	Tz5	Tz10	Tz5 max	Tz10 max	Tz5 min	Tz10 min	Tz5	Tz10
Bilje	26,2	25,9	36,0	33,1	19,6	20,5	27,6	27,0	38,4	34,9	19,5	20,4	24,9	24,6	38,3	34,9	16,4	18,3	26,2	25,0
Bovec - let.	22,6	22,4	29,1	27,3	17,4	18,2	23,5	23,2	30,2	28,6	17,5	18,2	21,5	21,5	31,1	28,9	16,7	17,7	22,5	22,0
Celje	23,1	22,6	27,1	25,1	19,8	20,3	22,5	22,3	27,1	25,3	19,9	20,5	21,1	21,1	26,2	24,6	18,3	19,2	22,2	21,0
Cerklje - let.	24,6	24,1	35,1	30,4	17,7	19,5	24,2	24,0	37,1	32,1	17,3	18,8	21,6	21,8	39,0	34,9	15,2	17,3	23,4	23,0
Črnomelj	22,7	22,4	26,8	25,0	11,8	16,0	23,2	22,9	27,8	26,3	20,1	20,5	21,3	21,2	28,2	26,6	18,1	18,8	22,4	22,0
Gačnik	24,4	23,5	35,5	28,7	18,3	20,1	23,6	22,7	33,6	28,0	17,9	19,3	20,9	20,5	34,3	28,2	14,9	17,5	23,0	22,0
Ilirska Bistrica	19,8	19,4	22,2	21,0	18,0	18,1	20,0	19,7	22,9	21,7	18,1	18,3	18,1	18,0	20,9	20,2	16,3	16,8	19,3	19,0
Lesce - let.	20,1	20,1	22,4	22,4	18,2	18,3	20,4	20,4	22,9	22,8	18,3	18,4	19,3	19,3	23,1	23,0	17,2	17,3	19,9	19,0
Maribor - let.	24,7	24,2	34,4	29,6	18,5	20,3	23,0	22,8	32,6	29,2	16,9	18,3	20,4	20,7	32,9	29,7	14,8	17,2	22,7	22,0
Murska Sobota	24,8	24,7	32,7	30,4	19,7	20,4	23,3	23,3	32,7	30,7	17,1	17,8	21,0	21,3	32,5	30,8	16,5	17,8	23,1	23,0
Novo mesto	25,2	24,7	33,3	30,1	19,4	20,6	24,5	24,2	34,4	31,3	18,2	19,3	21,8	21,8	32,7	29,5	16,1	17,4	23,8	23,0
Portorož - let.	23,9	23,7	26,0	25,4	22,2	22,4	24,9	24,7	26,8	26,3	23,2	23,4	23,5	23,6	27,5	26,8	21,6	21,8	24,1	24,0
Postojna	23,0	22,4	36,1	30,9	15,0	16,6	22,0	21,7	34,2	30,0	15,2	16,7	19,8	19,7	32,0	28,8	12,3	14,2	21,6	21,0
Šmartno/Sl. Gradec	23,6	23,2	31,2	28,4	17,7	18,8	22,0	21,7	34,2	30,6	15,3	16,6	19,9	19,9	35,1	31,8	12,7	14,5	21,8	21,0

LEGENDA:

Tz5 –povprečna temperatura tal v globini 2 cm (°C)

Tz10 –povprečna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

* –ni podatka

Tz5 max –maksimalna temperatura tal v globini 2 cm (°C)

Tz10 max –maksimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

Tz5 min –minimalna temperatura tal v globini 2 cm (°C)

Tz10 min –minimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

Dnevna temperatura tal je izmerjena na samodejnih meteoroloških postajah. Podatki so eksperimentalne narave, zato so možna odstopanja.

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, junij 2018

Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, June 2018

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1. 1. 2018		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-let.	226	239	211	675	55	176	189	161	525	55	126	139	111	375	55	2325	1470	851
Bilje	218	230	203	651	51	168	180	153	501	51	118	130	103	351	51	2102	1320	776
Postojna	185	195	166	546	51	135	145	116	396	51	85	95	66	246	50	1645	989	499
Rateče	174	169	150	492	45	124	119	100	342	45	74	69	50	192	42	1249	741	335
Lesce	194	201	177	572	64	144	151	127	422	64	94	101	77	272	64	1627	1009	545
Slovenj Gradec	200	194	165	559	48	150	144	115	409	48	100	94	65	259	48	1620	1021	551
Brnik	197	201	175	573	42	147	151	125	423	42	97	101	75	273	42	1656	1036	565
Ljubljana	218	220	193	630	60	168	170	143	480	60	118	120	93	330	60	1975	1268	740
Novo mesto	213	208	174	596	35	163	158	124	446	35	113	108	74	296	35	1893	1208	682
Črnomelj	217	217	184	619	38	167	167	134	469	38	117	117	84	319	37	1992	1288	740
Celje	207	202	171	580	22	157	152	121	430	22	107	102	71	280	22	1800	1137	617
Maribor	213	215	179	606	37	163	165	129	456	37	113	115	79	306	37	1891	1218	701

LEGENDA:

I., II., III., M – deкаде in mesec

Vm – odstopanje od mesečnega povprečja (1981–2010)

* – ni podatka

T_{ef} > 0 °C

T_{ef} > 5 °C

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

(letališče Cerklje). Tudi marsikje drugje po Sloveniji so najvišje izmerjene temperature tal presegle 30 °C (preglednica 3).

V maju so obirali prve češnje na Obali, v Brdih ter na Goriškem in Vipavskem. V juniju pa so češnje dozorele po vsej Sloveniji, vsaj 10 dni prej kot običajno. Tudi vinska trta je za več kot 10 dni prehitela običajen čas cvetenja in večinoma cvetela že v zadnji tretjini maja. Poznejše sorte so cvetele še v začetku junija. Cvetenje je v zadnji tretjini maja potekalo ob razmeroma ugodnih vremenskih razmerah, sorte, ki so cvetele v prvi tretjini junija pa so ob cvetenju motile pogoste lokalne plohe in nevihte. Sicer pa vremenske razmere niso bile naklonjene ne vinski trti in ne krompirju. Za obe kulturi so bila potrebna pogosta škropljenja za preprečitev okužb s peronosporo, oidijem in krompirjevo plesnijo.

Pogoste padavine pa so ves junij onemogočale košnjo in žetev. Le dva dneva sta bila v juniju (19. in 20. junij) ko nikjer v Sloveniji ni deževalo. Težko je bilo najti dovolj široka okna suhega in toplega za košnjo. Trava ob košnji je bila marsikje že ostarela, pospravljena v senu pa je dala krmo slabše kvalitete. Deževno vreme je močno oviralo tudi žetev ječmena in tudi pšenice, ki bi se zaradi zgodnejšega zorenja lahko začela prej kot običajno.

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 PRAGOVI 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

In June, average monthly air temperatures ranged from 19 to 20 °C, on the coastal region they were about 22 °C, respectively they exceeded the long-term average by 1 to 2 °C. Precipitation was frequent mainly caused by local storms, some of them changed to severe storms that wreaked considerable economic damage in some parts of the country. Monthly climatological water balance was negative in most of Slovenia, the exceptions with positive water balance were the north-east and south-east of the country. Frequent rainfall hindered hay and also wheat harvesting. Due to the frequent wetness of the foliage the infectious pressure of fungal diseases, especially downy and powdery mildew on vine and phytophthora on potatoes seriously increased. Similarly as reported in May, the phenological development also in June surpassed the normal conditions. For example, the vine flourished at least ten days earlier than normal, and even cherries were matured at least ten days earlier than normal.