

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

AGROMETEOROLOŠKE RAZMERE V MAJU 2018

Agrometeorological conditions in May 2018

Ana Žust

Tako kot aprila, je tudi v maju prevladovalo nadpovprečno toplo vreme. Povprečne mesečne temperature zraka so bile v večjem delu države med 17 in 18 °C, na Primorskem malo nad 19 °C, na Notranjskem in še ponekod drugod na izpostavljenih predelih pa okoli 15 °C. V primerjavi s povprečjem so bile povprečne mesečne temperature zraka od 2 do 3 °C višje. Nekaj več vročih dni z maksimalno temperaturo zraka nad 30 °C je bilo zabeleženih na Goriškem.

Na jugozahodu in jugovzhodu države so bile padavine nekoliko pod povprečjem, v osrednjem delu države skoraj enake povprečju, največja odstopanja pa so bila zabeležena na osrednjem Štajerskem in na severovzhodu države, kjer je padla dvakratna, na mariborskem območju celo še večja količina običajnih padavin.

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

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

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Bilje	4,0	5,5	40	3,7	5,4	37	4,4	5,8	48	4,0	5,8	125
Celje	3,7	4,3	37	3,4	4,1	34	3,9	4,7	43	3,7	4,7	114
Cerklje – let.	3,8	4,6	38	3,5	4,1	35	4,2	5,2	46	3,8	5,2	119
Črnomelj	3,1	3,8	31	3,2	3,7	32	3,4	4,4	38	3,2	4,4	101
Gačnik	3,5	4,2	35	3,0	4,4	30	3,8	4,6	41	3,4	4,6	106
Godnje	3,8	5,3	38	3,6	5,3	36	4,5	5,7	49	4,0	5,7	123
Ilirska Bistrica	3,4	4,4	34	2,7	4,7	27	3,6	4,8	39	3,2	4,8	100
Kočevje	3,1	4,1	31	2,9	3,5	29	3,2	4,2	36	3,1	4,2	96
Lendava	4,2	5,1	42	3,4	4,4	34	4,3	5,1	48	4,0	5,1	124
Lesce – let.	3,4	4,4	34	3,1	4,3	31	3,8	4,8	42	3,4	4,8	107
Maribor – let.	4,1	5,1	41	3,3	4,3	33	4,2	4,9	46	3,9	5,1	120
Ljubljana	3,6	4,5	36	3,2	3,8	32	3,8	4,6	42	3,5	4,6	110
Malkovec	3,7	4,5	37	3,4	4,2	34	3,8	4,7	41	3,6	4,7	113
Murska Sobota	4,1	4,6	41	3,4	4,5	34	4,3	5,1	48	3,9	5,1	123
Novo mesto	3,7	4,3	37	3,4	4,5	34	3,8	5,0	42	3,6	5,0	112
Podčetrtek	3,7	4,2	37	3,3	4,1	33	4,1	4,9	45	3,7	4,9	114
Podnanos	4,4	6,5	44	3,9	6,8	39	5,0	6,9	55	4,4	6,9	138
Portorož – let.	4,0	5,0	40	4,0	5,2	40	4,7	5,5	52	4,2	5,5	132
Postojna	3,3	4,5	33	2,9	4,2	29	3,6	4,9	40	3,3	4,9	101
Ptuj	3,7	4,3	37	3,4	4,3	34	4,1	5,0	45	3,7	5,0	117
Rateče	2,8	4,1	28	2,7	3,6	27	3,4	4,7	37	3,0	4,7	91
Ravne na Koroškem	3,5	4,5	35	3,2	4,1	32	3,8	4,8	42	3,5	4,8	109
Rogaška Slatina	3,8	4,5	38	3,4	4,2	34	4,0	4,8	45	3,7	4,8	116
Šmartno /Sl.Gradec	3,6	4,6	36	2,9	4,7	29	3,7	4,6	41	3,4	4,7	106
Tolmin	3,3	4,7	33	3,1	3,9	31	3,9	5,4	43	3,4	5,4	108
Velike Lašče	3,2	4,2	32	2,9	4,0	29	3,3	4,1	37	3,1	4,2	97
Vrhnika	3,2	4,2	32	3,0	3,7	30	3,5	4,4	38	3,2	4,4	100

Pogostost padavin je bila najmanjša, na Primorskem in na jugovzhodu Slovenije z 10 padavinskimi dnevi, drugod po državi je bilo od 15 do 16 padavinskih dni, na Notranjskem in v hribovitih predelih

severozahodne Slovenije pa kar 22 oziroma 23 padavinskih dni. Padavine so prinašale predvsem lokalne nevihte. Iz številnih krajev po Sloveniji so poročali o neurjih z močnim vetrom in nalivi. Meteorna voda je zastajala na kmetijskih površinah, zalivala je kleti in druge objekte. O posledicah gospodarske škode po močnem neurju 6.maja so poročali iz Podravja.

Povprečno dnevno izhlapevanje se je gibalo med 3,0 in 4,0 mm. Na dobro prevetreni Vipavski in na obalnem območju se je povzpelo do 4,4 mm. Ob suhih in vročih dneh je bilo izhlapevanje precej višje, nad 5 mm se je večkrat povzpelo na Primorskem, v vzhodni polovici države pa le enkrat ali dvakrat. Na obalnem območju je v posameznih dneh izhlapelo skoraj 6,0 mm na dan, še več, skoraj 7,0 mm pa na Vipavskem. Cel mesec skupaj je v večjem delu države izhlapelo med 100 mm in 120 mm vode, do skoraj 140 mm na Primorskem in okoli 90 mm v hribovitih predelih in ponekod na Notranjskem (preglednica 1).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za maj 2018 in vegetacijsko obdobje (od 1. aprila do 31. maja 2018)

Table 2. Ten days and monthly water balance in May 2018 and for the vegetation period (from April 1 to May 31, 2018)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v maju 2018				Vodna bilanca [mm] (1. 4.–31. 5. 2018)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	–27,6	13,6	–29,9	–44,0	–52,4
Ljubljana	21,5	18,2	–31,0	8,7	4,6
Novo mesto	–20,5	12,3	–34,5	–42,7	–94,4
Celje	–7,9	45,3	3,9	41,3	36,2
Šmartno Slovenj Gradec	–6,7	21,2	–19,2	–4,7	–38,1
Maribor – let.	105,5	33,5	–37,2	101,8	58,7
Murska Sobota	36,5	4,4	–29,5	11,5	–64,1
Portorož – let.	–0,3	–24,7	–43,3	–68,3	–150,3

Na stanje mesečne meteorološke vodne bilance so vplivale lokalne padavine, z največjim presežkom na osrednjem Štajerskem. Nekoliko večji primanjkljaji so bili zabeleženi še na obalnem območju in na Goriškem ter na severovzhodu in jugovzhodu države (preglednica 2). V maju se je povečal tudi vegetacijski primanjkljaj razen v osrednji Sloveniji in na osrednjem Štajerskem, kjer smo ob koncu meseca še vedno beležili presežek vodne bilance. Sušne razmere smo že lahko zaznali na jugovzhodu države in zlasti na obalnem območju (glede na dolgoletne vrednosti meteorološke vodne bilance 1981–2010), medtem, ko je bila drugod meteorološka vodna bilanca bližje za ta čas običajnim razmeram razen v Podravju.

Tla so se ob sončnih in jasnih dneh v opoldanski pripeki segrela nad 30 °C, na Goriškem do skoraj 37 °C. Pogoste padavine so sicer tla ohlajala vendar temperature niso padle pod 10 °C. Povprečna mesečna temperatura tal se je v globini 5 cm gibala med 17 in 21 °C, na Primorskem je bila skoraj 23 °C. Pet centimetrov globlje, v globini 10 cm, so bila tla za približno eno stopinjo hladnejša (preglednica 3).

Nadpovprečne temperature zraka so pospešile fenološki razvoj. Tako kot povprečna mesečna temperatura zraka je tudi akumulacija efektivne temperature zraka močno presegla dolgoletno povprečje (preglednica 4). Številne rastline, za katere je še v začetku aprila kazalo, da bo njihov fenološki razvoj nekoliko kasnil, so pohitele in s cvetenjem prehitele dolgoletno povprečje.

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

Table 3. Dekade nad monthly soil temperatures recorded at 5 and 10 cm depths, May 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	22,2	21,9	30,9	28,3	16,6	17,3	20,7	20,5	32,3	29,0	13,8	15,0	25,2	24,7	36,8	33,4	17,8	18,6	22,8	22,0
Bovec - let.	18,0	17,9	25,7	23,9	13,0	13,8	17,5	17,4	24,1	22,0	12,5	13,1	20,5	20,3	28,6	27,0	15,1	15,6	18,7	18,0
Celje	18,1	17,7	21,9	20,2	14,5	15,5	18,7	18,5	22,9	20,9	14,7	15,8	20,5	20,0	25,1	23,1	16,8	17,6	19,2	18,0
Cerklje - let.	21,1	20,7	33,8	28,7	12,6	15,2	19,5	19,5	32,6	27,9	10,8	13,3	23,5	22,8	34,5	29,9	14,1	16,0	21,4	21,0
Črnomelj	18,7	18,4	22,1	20,7	15,2	15,8	18,7	18,5	23,8	21,9	15,6	16,1	21,2	20,8	25,4	23,9	17,2	17,6	19,6	19,0
Gačnik	20,9	20,2	32,6	27,4	13,9	14,9	20,2	20,2	33,5	28,4	11,0	13,7	23,0	22,0	33,8	28,1	15,1	16,9	21,4	20,0
Ilirska Bistrica	17,5	17,0	21,6	19,9	13,6	14,0	16,8	16,6	21,3	19,7	14,3	14,7	18,7	18,2	21,5	20,3	15,7	15,9	17,7	17,0
Lesce - let.	15,8	15,8	18,4	18,2	13,1	13,3	16,1	16,2	19,0	19,0	13,7	13,8	18,3	18,3	21,0	20,9	15,3	15,3	16,8	16,0
Maribor - let.	19,3	18,7	29,2	25,1	13,7	15,1	18,2	18,2	28,2	23,9	10,9	13,2	22,3	21,6	32,9	28,8	14,4	16,2	20,0	19,0
Murska Sobota	19,7	19,6	28,5	26,5	14,6	15,4	19,2	19,2	27,5	25,8	13,2	14,0	23,0	22,8	32,4	30,3	15,3	16,1	20,7	20,0
Novo mesto	21,0	20,6	28,1	25,6	15,3	16,7	19,9	19,8	29,3	25,9	13,1	14,7	22,8	22,4	31,9	28,5	16,3	17,4	21,3	20,0
Portorož - let.	19,4	19,3	21,3	20,8	17,4	17,5	19,8	19,8	21,5	21,1	18,4	18,7	21,9	21,7	24,9	24,4	19,2	19,3	20,4	20,0
Postojna	18,1	17,6	28,9	24,4	10,1	12,2	17,1	16,8	28,1	23,2	11,0	12,1	20,3	19,7	33,6	28,0	13,2	14,4	18,5	18,0
Šmartno/Sl. Gradec	18,6	18,2	27,3	24,1	11,8	13,4	17,8	17,6	27,5	24,2	11,7	12,7	20,4	20,0	29,8	26,6	12,7	14,1	19,0	18,0

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, maj 2018

Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, Maj 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-letališče	188	174	236	597	69	138	124	181	442	69	88	74	126	287	69	1650	945	476
Bilje	189	167	236	592	78	139	117	181	437	78	89	67	126	282	78	1451	819	425
Postojna	154	133	195	483	74	104	83	140	328	74	54	34	85	173	67	1100	593	253
Kočevje	150	131	186	467	48	100	81	131	312	47	50	31	76	157	40	1047	571	235
Rateče	125	114	171	410	56	75	64	116	255	54	25	17	61	103	35	756	398	143
Lesce	158	137	197	492	70	108	87	142	337	70	58	38	87	183	64	1055	587	273
Slovenj Gradec	162	140	196	498	71	112	90	141	343	71	62	40	86	188	65	1061	613	292
Brnik	164	142	203	509	63	114	92	148	354	63	64	42	93	199	58	1083	613	292
Ljubljana	179	157	226	562	74	129	107	171	407	73	79	57	116	252	71	1344	787	409
Novo mesto	178	158	218	554	74	128	108	163	399	74	78	58	108	244	70	1297	763	387
Črnomelj	183	168	224	574	78	133	118	169	419	78	83	68	114	264	75	1373	819	421
Celje	170	153	208	531	58	120	103	153	376	58	70	53	98	221	55	1220	707	337
Maribor	173	157	219	549	60	123	107	164	394	60	73	57	109	239	57	1285	763	395
Maribor-letališče	174	155	217	546	68	124	105	162	391	68	74	55	107	236	65	1263	751	385
Murska Sobota	179	160	220	560	75	129	110	165	405	75	79	60	110	250	72	1288	777	413

LEGENDA:

I., II., III., M – dekade 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

Na primer, robinija je zacvetela najprej na obalnem območju in na Goriškem ter Vipavskem, že konec maja, drugod v prvi dekadi maja, le ponekod na izpostavljenih predelih v drugi dekadi maja. V primerjavi s povprečjem je robinija zacvetela okoli 10 dni, na vzhodu države celo do 16 dni prej kot povprečno. Povprečje je prehitelo tudi cvetenje črnega bezga, odmiki od povprečja pa so se, podobno kot pri robiniji, povečevali od zahoda proti vzhodu države, kjer je bilo cvetenje celo do 16 dni zgodnejše od povprečja.

Lipa, ki običajno cveti v juniju, je tokrat v osrednjem delu države zacvetela že v sredini zadnje dekade maja, še posebno zgodnje je bilo cvetenje lipe v urbanem okolju. Po kategoriji fenoloških letnih časov, cvetenje lipe najavi konec zgodnjega poletja. Lipovec, ki cveti sedem do deset dni za lipo je zacvetel v začetku junija. Začetek cvetenja lipovca po fenološkem koledarju najavi začetek pravega poletja. Po podatkih fenološkega monitoringa ARSO je letos lipa v osrednjem delu Slovenije (fenološka postaja Ljubljana) zacvetela skoraj 14 dni prej kot običajno, k čemur so v veliki meri pripomogle nadpovprečne majske temperature zraka, lipovec je cvetove odprl v juniju. Cvetenje lipe zaradi segrevanja ozračja, zlasti toplejših pomladi (vir: Podnebna spremenljivost Slovenije) postaja zgodnejše. 45-letni niz podatkov (1971–2015) kaže, da lipa v sedanjosti povprečno zacveti do 15 dni prej kot je zacvetela še v začetku sedemdesetih let.

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

In May, the average monthly air temperatures exceeded the long-term average by 2 to 3 °C. In most parts of the country, 16 to 18 rainfall days were recorded. Precipitation was mainly caused by local storms, some of them changed to heavy storms that wreaked considerable economic damage, especially in the Podravje region. At the end of May the meteorological water balance indicated drought conditions in the coastal area and in the south-eastern part of the country as well. Warm growth conditions accelerated phenological development. Plants that usually begin to flower in mid of May (robinia, black elder) have already started to flower in the first days of May that is, for at least two weeks too early, with regard to the long-term average.