

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

AGROMETEOROLOŠKE RAZMERE V MARCU

Agrometeorological conditions in March

Ana Žust

Marec, prvi pomladni mesec, je bil nadpovprečno topel, ne samo v Sloveniji, temveč nasploh v vsej Evropi. Temperature zraka so bile skoraj vsak dan nad dolgoletnim povprečjem. Mesečne povprečne temperature zraka so običajne vrednosti presegle za 2,5 °C na zahodu, v preostalem delu države pa za vsaj 3 °C, v osrednji Sloveniji, Koroškem in Podravju za 3,5 °C. Najvišje temperature zraka so se dvigale nad 20 °C, medtem ko so se jutranje v nekaterih dneh še spustile pod ničlo. Povprečne mesečne temperature zraka so se sicer gibale med 7 in 9 °C, na Primorskem in v osrednji Sloveniji okrog 10 °C. Povprečne temperature zraka so v prvi tretjini marca prešle vegetacijski temperaturni prag 5 °C, kar smo lahko opazili v zgodnji vegetaciji. Ob koncu marca pa se je že nakazoval prestop temperaturnega praga 10 °C. Ta povprečno nastopi sredi aprila. Letošnji marec je bil tudi eden najtoplejših v zgodovini meritev. Podobno topli so bili marci tudi v letih 2014, 2012 in 1994.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, marec 2017

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, March 2017

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	2,2	3,6	22	2,2	3,1	22	3,0	5,1	33	2,5	5,1	78
Bilje	1,8	2,6	18	2,1	2,6	21	2,9	4,2	32	2,3	4,2	70
Vojsko	0,9	1,4	9	1,4	1,6	14	1,6	2,2	18	1,3	2,2	40
Rateče-Planica	1,2	2,0	12	1,8	2,4	18	2,0	2,7	22	1,7	2,7	52
Bohinjska Češnjica	1,3	2,4	13	1,5	2,2	15	1,9	2,9	21	1,6	2,9	48
Lesce	1,7	3,8	17	1,7	3,7	17	2,0	3,2	22	1,8	3,8	56
Brnik-letališče	1,5	2,7	15	1,9	2,5	19	2,3	3,1	25	1,9	3,1	59
Topol pri Medvodah	1,5	4,0	15	1,7	2,3	17	2,2	3,0	24	1,8	4,0	56
Ljubljana	1,6	3,0	16	2,0	3,0	20	2,4	3,6	27	2,0	3,6	63
Nova vas-Bloke	1,0	1,5	10	1,3	1,9	13	1,8	2,4	20	1,4	2,4	42
Babno polje	1,1	2,2	11	1,5	2,1	15	2,0	2,4	22	1,5	2,4	47
Postojna	1,9	3,9	19	2,1	2,7	21	2,7	3,8	29	2,2	3,9	69
Kočevje	1,1	2,0	11	1,3	1,7	13	1,8	2,3	20	1,4	2,3	44
Novo mesto	1,7	2,7	17	2,0	2,7	20	2,6	3,4	28	2,1	3,4	64
Malkovec	1,5	2,3	15	2,0	3,2	20	2,4	3,1	26	2,0	3,2	61
Bizeljsko	1,6	2,6	16	1,9	2,8	19	2,4	3,0	26	2,0	3,0	61
Dobliče-Črnomelj	1,2	2,0	12	1,6	3,4	16	2,3	3,5	25	1,7	3,5	54
Metlika	1,3	2,2	13	1,6	2,3	16	2,2	2,7	24	1,7	2,7	53
Šmartno	1,6	2,3	16	1,9	2,7	19	2,4	3,8	27	2,0	3,8	62
Celje	1,8	2,9	18	1,9	2,5	19	2,5	3,1	28	2,1	3,1	64
Slovenske Konjice	1,5	1,9	15	2,0	2,7	20	2,5	4,0	27	2,0	4,0	61
Maribor-letališče	2,1	3,2	21	2,2	3,4	22	2,8	3,4	31	2,4	3,4	74
Starše	1,7	2,8	17	1,9	3,0	19	2,6	4,4	29	2,1	4,4	65
Polički vrh	1,2	2,0	12	1,3	1,8	13	1,9	2,4	21	1,5	2,4	46
Ivanjkovci	1,1	2,2	11	1,2	1,5	12	1,7	2,0	19	1,3	2,2	42
Murska Sobota	1,8	2,6	18	1,9	2,4	19	2,4	3,2	27	2,0	3,2	64
Veliki Dolenci	1,7	2,1	17	2,1	2,6	21	2,7	3,5	30	2,2	3,5	67
Lendava	1,7	2,5	17	1,7	2,0	17	2,4	3,3	26	1,9	3,3	60

Padavin je bilo izjemno malo, nekaj dežja oziroma snega v višje ležečih krajih, je padlo le v prvem tednu meseca. Potem se je začelo dolgo obdobje suhega vremena. V večjem delu države je bilo padavin manj kot polovico dolgoletnega povprečja, v Murski Soboti le 14 mm, na mariborskem 20 mm, sicer so se količine gibale tja do 50 mm. Več jih je bilo na severozahodu, kjer so vrednosti dosegle povprečje za mesec marec. Vremenske razmere so botrovale sušnemu stanju, ki je tudi povečal požarno ogroženost na območju celotne države.

Povprečno je izhlapelo med 1,5 in 2 mm vode v izpostavljenih in hribovitih predelih, drugod večinoma med 2 in 2,5 mm. Najvišje dnevne vrednosti so na obalnem območju presegle 5 mm. Ves marec je skupaj izhlapelo okoli 50 do 70 mm vode, ponekod na Notranjskem in v hribovitih predelih tudi nekoliko manj (preglednica 1). Mesečna meteorološka vodna bilanca je bila povsod po državi negativna s primanjkljaji, ki so bili okoli 50 mm na vzhodu in jugozahodu države, med 30 in 40 mm v osrednjem delu države in do 20 mm na Goriškem. Vodna bilanca za celo obdobje zimskega mirovanja je pokazala precejšnje presežke, k čemur pa so največ doprinesli čezmerno namočeni oktober, november ter februar. Največji presežek vode, dobrih 500 mm, je bil zabeležen na Goriškem in najmanjši, okoli 90 mm, na severovzhodu države (preglednica 2).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za marec 2017 in obdobje mirovanja (od 1. oktobra 2016 do 31. marca 2017)

Table 2. Ten days and monthly water balance in March 2017 and for the dormancy period (from October 1, 2016 to March 31, 2017)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v marcu 2017				Vodna bilanca [mm] (1.10.2016–31.3.2017)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	33,4	–20,5	–29,5	–16,6	506,9
Ljubljana	33,8	–20,2	–26,8	–29,0	367,4
Novo mesto	9,8	–19,5	–27,7	–37,4	227,9
Celje	9,7	–19,2	–27,5	–37,0	206,4
Maribor, letališče	–0,9	–22,3	–30,9	–54,1	123,2
Murska Sobota	–3,4	–19,0	–26,9	–49,0	89,6
Portorož, letališče	6,1	–22,3	–33,1	–49,3	280,5

Kljub velikemu zimskemu presežku vode, pa je zaradi pomanjkanja padavin marčevski primanjkljaj vode vse do konca meseca vztrajno naraščal, kar je močno izčrpalo zalogo vode v površinskem sloju tal. Izsuševanju so bila najbolj izpostavljena gola preorana tla. Da bi preprečili premočno izsuševanje so poljedelci »zapirali brazde«, oziroma ravnali talno površino. Sušni stres je oviral razraščanje ozimnih žit in vznik jarih žit. Oviran je bil tudi vznik zgodnjih vrtnin in presajanje vrtnin na prosto, ki so v takih razmerah potrebovale pomoč z namakanjem.

Fenološko predpomlad so ob skoraj povprečnem času, ob koncu februarja naznanili cvetovi malega zvončka in leske. V prvih dneh marca so se jim pridružili še rumeni dren, iva, trepetlika, in prvi listi črnega bezga, ki naznanijo fenološko zgodnjo pomlad. Ta je letos pohitela in nastopila dober teden dni prej kot povprečno. Na Primorskem so se do sredine marca prebudile tudi gojene rastline. Mandelj na Goriškem je v prvih dneh marca že odcvetel, vsaj 10 dni prezgodaj so zacvetele marelice, ob koncu marca prav tako teden dni prezgodaj, so začele cveteti tudi hruške. Prezgoden razvoj cvetnih brstov zgodnjih koščičarjev smo lahko opazili tudi drugod po državi.

Tla so se na Primorskem v drugi polovici marca ogrela do okoli povprečnih 10 °C kar je bilo dovolj, da so na Goriškem in Vipavskem pohiteli s sadnjo krompirja. Drugod hitenje ni bilo potrebno, saj so se najnižje temperature tal v setveni globini občasno še spuščale pod 5 °C (preglednica 3, slika 1).

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, marec 2017

Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, March 2017

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	8.6	8.6	15.8	14.0	3.2	4.0	8.9	9.0	16.0	14.9	1.6	2.8	11.7	11.9	19.3	18.4	5.2	6.2	9.8	9.9
Bilje	8.8	8.7	15.4	14.4	2.0	2.7	10.2	10.2	18.5	17.0	2.4	3.3	13.6	13.4	24.0	22.2	5.7	6.6	11.0	10.8
Lesce	5.6	5.3	9.8	9.0	0.0	1.6	6.7	6.5	15.3	13.2	0.4	1.7	8.3	8.1	16.7	16.1	0.4	1.4	6.9	6.7
Ljubljana	6.4	6.4	11.3	9.5	2.0	2.5	7.7	7.3	17.0	13.6	2.0	3.3	10.2	10.1	19.2	15.2	2.8	4.5	8.2	8.0
Novo mesto	6.6	6.6	13.2	10.9	1.7	2.5	7.6	7.5	19.2	16.2	0.7	1.9	11.3	11.0	21.9	18.4	2.8	4.2	8.6	8.5
Maribor-letališče	6.9	7.1	15.3	13.6	1.7	2.4	8.4	8.0	20.8	17.9	0.0	1.1	11.9	11.6	24.7	20.8	1.0	2.1	9.2	9.1

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 1. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, marec 2017

Figure 1. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, March 2017

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, marec 2017

Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, March 2017

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1.1.2017		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	102	87	129	318	59	52	37	74	162	51	7	2	20	29	12	586	228	34
Bilje	94	87	131	312	77	44	37	76	157	65	1	2	22	26	15	532	202	27
Postojna	70	72	107	249	108	21	23	52	96	60	0	1	6	6	5	371	113	6
Kočevje	60	58	92	210	72	15	18	42	75	36	1	0	3	4	1	308	96	4
Rateče	32	57	76	166	90	0	13	28	40	31	0	0	0	0	0	204	42	0
Lesce	70	76	108	254	123	21	28	55	104	73	0	1	12	13	12	343	112	13
Slovenj Gradec	65	67	104	236	106	18	22	50	90	58	1	2	8	11	9	316	102	11
Brnik	63	69	100	232	89	17	22	48	87	50	0	1	8	9	7	306	95	9
Ljubljana	86	96	135	317	117	36	46	80	162	88	0	8	31	39	29	448	188	40
Novo mesto	77	87	127	291	100	29	39	72	140	68	3	9	26	38	26	419	170	42
Črnomelj	80	87	123	290	91	30	40	70	139	61	2	12	26	40	24	436	182	48
Bizeljsko	77	89	132	298	103	28	40	77	146	74	3	10	27	40	28	419	172	41
Celje	75	76	109	259	86	27	28	55	110	52	4	5	14	22	15	375	139	26
Starše	82	85	127	295	112	32	37	72	142	77	2	8	24	35	25	415	173	38
Maribor	84	88	129	301	110	34	38	74	146	76	4	7	25	35	24	420	174	38
Maribor-letališče	80	81	120	280	89	30	34	65	128	58	2	7	18	28	16	396	158	31
Murska Sobota	78	75	117	271	94	29	28	62	119	58	1	3	17	21	12	381	151	25

LEGENDA:

I., II., III., M – dekade in mesec

Vm – odstopanje od mesečnega povprečja (1981–2010)

* – 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

Začetek projekta »Tveganje za sušo v Podonavju (DriDanube)«



15. marca 2017 je v Ljubljani potekala uvodna konferenca projekta DriDanube. Agencija RS za okolje ima v projektu vlogo vodilnega partnerja, v njem pa sodeluje še 22 partnerjev iz Avstrije, Bosne in Hercegovine, Češke, Črne gore, Hrvaške, Madžarske, Romunije, Slovaške, Srbije ter Slovenije. Osnovni namen projekta DriDanube je povečanje odpornosti družbe na sušo v Podonavski regiji. V okviru projekta bo vzpostavljen sušni monitoring z inovativnim sušnim uporabniškim servisom. S pomočjo skupne metodologije bo posodobljena in usklajena ocena tveganja za sušo v vseh sodelujočih državah (mehanizem EU civilne zaščite). Projekt DriDanube poteka v okviru transnacionalnega programa Podonavje (Danube Transnational Programme), ki predstavlja finančni instrument Evropskega sklada za regionalni razvoj. Rezultati projekta bodo prispevali k strategiji EU za Podonavje (EU Strategy for the Danube Region – EUSDR) in njenim prioritarnim področjem delovanja na področju obvladovanja okoljskih tveganj. Agencija RS za okolje skrbi za vsebinsko in finančno poslovanje celotnega projekta. Projekt se je pričel januarja 2017 in bo trajal do junija 2019. Celotna vrednost projekta je 1,97 milijonov EUR. Z deležem 85 % upravičenih stroškov ga sofinancira Evropska Unija. Več o projektu najdete na spletni strani Danube Transnational Programme: <http://www.interreg-danube.eu/news-and-events/project-news/293>.

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 average monthly air temperature ranked March among the warmest after the year 1961, similarly to the temperature conditions recorded in March 2014, 2012 and 1994. Premature spring warming affected the early phenological development that occurred more than a week earlier than usually. Due to the lack of precipitation meteorological water balance resulted negative. Early spring drought affected mostly the development of cereals and early vegetables in the open area which needed to be supported by irrigation. The second part of the report gives the information about of the Kick off conference of the DriDanube project that was held in Slovenia. The conference was organized by ARSO which is the leading partner of the project.