

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

AGROMETEOROLOŠKE RAZMERE V MARCU 2018

Agrometeorological conditions in March 2018

Ana Žust

Marca so se povprečne mesečne temperature zraka v večjem delu Slovenije gibale med 3 in 4 °C, na Primorskem med 6 in 8 °C, v hribovitih predelih Zgornjesavske doline in Koroške pa med 0 in 3 °C. V primerjavi z dolgoletnim povprečjem 1981–2010 so bile temperature zraka za 1 do skoraj 2 °C nižje, le na obalnem območju so bila odstopanja nekoliko manjša, le okoli 0,2 °C.

Skoraj vso prvo polovico marca je v večjem delu Slovenije še vztrajala snežna odeja. Še enkrat je snežilo ob koncu druge dekade marca vendar se je snežna odeja ohranila le za dan ali dva, v izpostavljenih predelih za kakšen dan več. V hribovitih predelih pa je snežna odeja pokrivala tla vse do konca marca.

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

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

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Bilje	1,1	1,8	11	1,4	1,9	14	2,3	3,1	26	1,6	3,1	51
Celje – Medlog	1,1	2,0	11	1,2	2,0	12	1,5	2,5	16	1,3	2,5	39
Cerklje – let.	1,1	2,1	11	1,3	2,1	13	1,8	2,8	20	1,4	2,8	44
Črnomelj - Dobliče	0,9	1,7	9	1,1	1,8	11	1,5	2,4	17	1,2	2,4	36
Gačnik	0,9	1,6	9	1,2	2,0	12	1,3	1,8	14	1,1	2,0	36
Godnje	1,0	1,7	10	1,3	1,9	13	2,1	2,7	24	1,5	2,7	46
Ilirska Bistrica	0,8	1,8	8	1,1	1,3	10	1,8	2,6	20	1,2	2,6	38
Kočevje	0,8	1,6	8	1,0	1,4	10	1,5	2,2	16	1,1	2,2	34
Lendava	1,0	2,2	10	1,4	2,4	14	1,4	1,9	16	1,3	2,4	40
Lesce – let.	0,9	1,5	9	0,8	1,3	8	1,6	2,3	17	1,1	2,3	34
Maribor – let.	1,2	2,3	12	1,4	2,4	14	1,5	2,3	17	1,4	2,4	42
Ljubljana – Bežigrad	0,9	1,7	9	1,1	1,9	11	1,8	2,6	20	1,3	2,6	39
Malkovec	1,0	2,2	10	1,1	2,1	11	1,6	2,7	18	1,2	2,7	39
Murska Sobota	1,0	2,1	10	1,3	2,2	13	1,5	1,8	16	1,3	2,2	40
Novo mesto	0,9	1,8	9	1,2	1,9	12	1,7	2,7	18	1,3	2,7	39
Podčetrtek	0,9	1,5	9	1,1	1,8	11	1,4	2,0	16	1,1	2,0	35
Podnanos	1,1	1,9	11	1,5	2,1	16	2,4	3,1	26	1,7	3,1	53
Portorož – let.	1,1	2,1	11	1,6	1,9	16	2,7	3,8	30	1,8	3,8	57
Postojna	0,9	1,7	9	1,0	1,6	10	1,8	2,6	20	1,2	2,6	39
Ptuj	1,1	2,4	11	1,3	2,2	13	1,5	2,1	17	1,3	2,4	40
Rateče	0,9	1,5	9	0,8	1,2	8	1,4	2,0	16	1,0	2,0	32
Ravne na Koroškem	1,0	1,5	10	1,1	1,6	11	1,4	2,1	15	1,2	2,1	36
Rogaška Slatina	1,1	2,1	11	1,2	1,9	12	1,6	2,1	17	1,3	2,1	40
Šmartno / Sl.Gradec	1,1	1,9	11	1,1	1,8	12	1,4	2,2	15	1,2	2,2	37
Tolmin – Volče	1,0	1,6	10	1,4	1,9	14	2,1	3,7	23	1,5	3,7	47
Velike Lašče	0,9	1,7	9	0,9	1,4	9	1,5	2,3	17	1,1	2,3	35
Vrhnika	0,8	1,7	8	1,0	1,9	10	1,7	2,4	19	1,2	2,4	37

Z nekoliko nadpovprečnimi temperaturami zraka je izstopalo le obdobje med 8. in 15. marcem, sicer so bile temperature zraka vztrajno pod dolgoletnim povprečjem. Posledično je tudi mesečna akumulacija

temperature ostala pod dolgoletnim povprečjem (preglednica 4). V Zgornjesavski dolini povprečne dnevne temperature zraka niti en dan v marcu niso presegle 5 °C.

Povprečna dnevna temperatura zraka 5 °C spomladi v splošnem označuje tudi vegetacijsko temperaturo. Prestop vegetacijskega temperaturnega praga, ki je določen z dnem, ko povprečna dnevna temperatura zraka spomladi stalno preide 5 °C, je na obalnem območju nastopil 3. marca, v celinskem delu Slovenije večinoma 26. marca, v hribovitih predelih še nekoliko kasneje, v primerjavi s povprečjem, 10 do 14 dni kasneje. V predhodnem letu je bil ta temperaturni prag presežen skoraj mesec dni prej, ob koncu marca pa je že bil presežen tudi temperaturni prag 10 °C. Ta prag, ki pove, da so nastopili pogoji za razvoj toplotno zahtevnejših rastlin, je letos ob koncu marca nastopil le na Primorskem.

Izhlapljanje je bilo v marcu letnemu času in vremenskim razmeram primerno nizko. V povprečju se je gibalo med 1,0 in 1,6 °C, najvišje vrednosti pa so sredi meseca, v obdobju otoplitve, presegle 2 mm, na Goriškem in Vipavskem in obalnem območju tudi 3 mm. Skupna mesečna količina izhlapele vode se je gibala med 30 in 40 mm, na bolj prevetreni Primorski pa med 50 in 60 mm (preglednica 1). Kljub temu se mesec ni pokazal kot pregovorni sušec, saj je večinoma nadpovprečna količina padavin presegla količino izhlapele vode, kar je povzročilo presežke v meteorološki vodni bilanci. Ta je bila skoraj ves čas pozitivna, izjemoma so le na Primorskem v zadnji dekadni marca zabeležili manjši primanjkljaj vode. Konec marca se je zaključilo tudi obdobje zimskega mirovanja, ki so ga zaznamovali stalni presežki vode, z najvišjimi vrednostmi nad 600 mm v osrednji Sloveniji. Drugod po Sloveniji so bile presežne vrednosti nekoliko nižje, na severovzhodu okoli 240 mm (preglednica 2).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za marec 2018 in obdobje mirovanja (od 1. oktobra 2017 do 31. marca 2018)

Table 2. Ten days and monthly water balance in March 2018 and for the dormancy period (from October 1, 2017 to March 31, 2018)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v marcu 2018				Vodna bilanca [mm] (1. 10. 2017–31. 3. 2018)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	16,2	72,6	4,6	93,4	536,9
Ljubljana	14,2	46,4	11,2	71,8	612,7
Novo mesto	8,3	23,3	11,2	15,1	493,8
Celje	9,4	19,3	16,6	45,3	453,9
Šmartno Slovenj Gradec	9,0	5,9	7,5	22,4	354,2
Maribor – let.	2,8	15,2	3,1	21,0	290,3
Murska Sobota	7,8	31,5	3,3	45,6	242,1
Portorož – let.	20,0	29,8	–26,2	23,6	429,7

V prvi dekadi marca, so temperature tal še pod snežno odejo le malo nihale, gibale so se med 0 in 2 °C, le na Primorskem so bile na golih tleh med 5 in 6 °C. Vpliv spomladanske otoplitve je postal očiten šele v drugi in tretji dekadi marca, ko so se povprečne temperature tal v setveni globini že dvignile med 4 in 6 °C oziroma med 8 in 10 °C na Primorskem. Najvišje izmerjene vrednosti so se že povzpеле nad 10 °C, na Primorskem in ponekod v Posavju pa so v posameznih dneh v setveni globini izmerili temperature do 15 °C oziroma celo do 17 °C (preglednica 3).

Fenološki razvoj, ki je januarja precej prezgodaj prebudil lesko, črno jelšo in še druge rastline spomladanske znanilke, se je po obmirovanju v hladnem februarju nadaljeval v drugi polovici marca. Prašenje črne jelše, je močno pospešila otoplitev sredi marca, nato so ga ponovno zaustavile podpovprečne temperature zraka, ki so sledile v zadnji tretjini marca.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 5 in 10 cm, marec 2018
Table 3. Dekade nad monthly soil temperatures recorded at 5 and 10 cm depths, March 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	5,0	4,9	12,2	10,6	0,1	0,5	8,8	8,7	13,8	12,5	3,5	4,3	9,3	9,2	15,3	14,0	2,8	3,8	7,8	7,7
Bovec – let.	0,4	0,4	4,5	4,2	–2,4	–1,7	5,5	5,5	9,3	8,5	1,4	2,0	6,2	6,1	13,1	11,6	0,7	1,4	4,1	4,1
Celje - Medlog	1,2	1,6	2,8	2,5	0,8	1,2	5,6	5,5	10,2	8,3	1,6	2,1	6,0	5,9	10,9	9,1	1,7	2,8	4,3	4,4
Cerklje – let.	0,5	0,6	6,1	4,1	0,0	0,3	6,0	5,8	17,2	12,8	0,5	1,4	6,0	5,8	17,9	13,5	–0,5	0,8	4,2	4,1
Črnomelj - Dobliče	0,8	1,0	1,0	1,2	0,6	0,7	4,7	4,6	9,8	8,8	0,6	0,7	6,1	6,0	10,6	9,7	1,6	2,2	4,0	3,9
Gačnik	0,6	0,9	1,5	1,5	0,4	0,7	5,2	5,1	12,7	9,9	0,7	1,0	5,5	5,3	12,6	9,3	0,6	1,6	3,8	3,8
Ilirska Bistrica	1,2	1,2	5,5	4,9	–0,2	0,1	6,6	6,4	8,8	8,0	4,4	4,6	5,7	5,6	9,6	9,0	2,5	3,0	4,5	4,4
Lesce – let.	0,6	0,7	1,0	1,1	0,2	0,3	3,3	3,4	6,0	5,8	0,5	0,6	4,7	4,7	8,8	8,5	1,1	1,2	3,0	3,0
Maribor – let.	0,6	1,0	0,8	1,3	0,3	0,7	5,4	5,3	11,6	9,0	0,5	0,8	5,4	5,3	11,4	9,4	0,9	1,9	3,8	3,9
Murska Sobota	0,6	0,8	6,8	5,6	0,1	0,4	6,4	6,3	14,1	12,1	1,0	1,5	5,8	5,8	13,3	11,8	0,7	1,2	4,3	4,3
Novo mesto	2,4	1,2	2,5	1,3	2,2	0,9	6,0	4,7	13,8	9,7	2,1	0,8	7,5	5,8	15,2	10,7	3,0	1,5	5,4	4,0
Portorož – let.	5,9	6,0	8,9	8,7	2,6	3,1	9,7	9,8	11,0	10,8	8,3	8,3	9,4	9,5	12,5	12,3	7,1	7,5	8,4	8,5
Postojna	0,5	0,6	0,6	0,8	0,2	0,4	4,5	4,4	15,4	10,2	0,2	0,4	5,0	4,7	13,9	10,5	–0,6	0,4	3,4	3,3
Šmartno / Sl. Gradec	0,5	0,7	0,6	0,8	0,4	0,6	4,6	4,5	13,9	11,0	0,4	0,5	4,8	4,7	13,2	10,1	0,6	1,2	3,4	3,3

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, marec 2018

Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, March 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.	63	92	96	251	-7	19	42	41	103	-8	1	5	11	17	0	595	196	32
Bilje	47	70	92	209	-26	9	26	37	72	-21	0	1	6	7	-3	471	123	11
Postojna	19	42	49	110	-32	2	9	14	25	-12	0	0	1	1	0	248	47	1
Kočevje	18	29	45	92	-46	3	1	14	19	-20	0	0	0	0	-3	213	42	1
Rateče	8	15	21	44	-31	0	0	0	0	-9	0	0	0	0	0	57	0	0
Lesce	15	34	49	98	-32	0	3	12	15	-15	0	0	0	0	-1	183	19	0
Slovenj Gradec	18	44	48	109	-21	0	11	13	24	-8	0	0	0	0	-2	169	25	0
Brnik	14	31	52	97	-46	2	2	15	18	-18	0	0	0	0	-2	192	27	0
Ljubljana	29	53	70	153	-47	8	17	24	49	-25	0	0	2	2	-8	327	76	2
Novo mesto	26	51	64	140	-51	4	16	23	44	-28	0	0	3	3	-8	306	76	5
Črnomelj	28	57	65	150	-49	7	21	22	50	-29	2	0	3	4	-11	348	99	5
Celje	22	50	58	130	-44	5	16	19	40	-19	0	0	1	1	-7	279	71	4
Maribor - let.	27	56	59	142	-49	6	22	18	46	-24	0	1	0	1	-11	284	66	2

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

Prezgodaj glede na povprečje je črna jelša zaključila cvetenje na Primorskem in ponekod v toplejših legah jugovzhodne Slovenije medtem, ko se drugod splošno cvetenje odvijalo več dni za dolgoletnim povprečjem. Cvetenje jelše ponekod jemljejo za znak, da so toplotne razmere primerne za setev jarih žit. Letošnja setev je zaradi dolgotrajne snežne odeje kasnila za optimalnim časom, zato bo od toplotnih razmer v zgodnji pomladi, ko bodo rastline hitele nadoknaditi zamujeno in predvsem poletnih sušnih razmer odvisna tudi njena uspešnost glede pridelka.

V hribovitih predelih, kjer prva dva meseca leta vztrajala snežna odeja, je fenološki razvoj precej kasnil v primerjavi z nižinskimi legami. V Zgornjesavski dolini, ter na Jezerskem in Koroškem so prvi zvončki zacveteli v prvi dekadi marca, več kot mesec dni kasneje kot v nižinskih predelih Slovenije. Ob koncu marca smo marsikje v Sloveniji lahko opazili tudi prve cvetove regrata, a travniki so zares postali rumeni od razcvetelih cvetov v prvi dekadi aprila.

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

As in February, average monthly air temperatures remained below the long-term average even in March. After pretty hard winter conditions that continued from February also to at least the half of March, the warming period in the mid of March influenced the continuation of vegetation development of early spring plants. Nevertheless, in the greater part of Slovenia, black alder tree intensively pollinated for several days behind the long-term average.

Meteorological water balance resulted positive due to the above-average precipitation. Continuously positive meteorological water balance was characteristic of the whole dormant period. Temperature threshold of 5 °C, that marks the appearance of the annual growing season, was exceeded not before the last days of March, in the exposed hilly areas even later and in Primorska region in the first decade of March. The onset of the vegetation temperature threshold occurred about two weeks later than averagely and more than a month later than in the previous year.