

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Prvi meteorološki pomladni mesec, marec, je bil topel in večinoma suh. Povprečne mesečne temperature zraka so bile nadpovprečne, v Ljubljanski kotlini tudi za 2 °C, v Celjski in Krški kotlini za več kot 1,5 °C, na Obali in v Vipavski dolini za okrog 1,7 °C, drugod v nižinskem svetu za vsaj stopinjo Celzija. Jutranje temperature zraka so se spuščale še pod ledišče, na Koroškem, Gorenjskem in v Prekmurju, tudi pod –5 °C. Takih juter, ko je bila temperatura zraka pod 0 °C, je bilo na Štajerskem, Gorenjskem, Koroškem in v Prekmurju od 15 do 20. Najvišje dnevne temperature zraka pa so se v sončnih dneh gibale od 17 do 19 °C. Tudi akumulacija temperature (nad 0 °C) je presegla dolgoletno povprečje, za 60 do 70 °C v jugovzhodni in osrednji Sloveniji ter na Goriškem, drugod za od 30 do 50 °C oziroma za okoli 20 °C na Obali in ponekod v hribovitih predelih (podrobneje v preglednici 4).

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

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

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	2,6	4,3	26	2,2	3,1	22	2,3	3,9	25	2,4	4,3	73
Bilje	2,6	4,6	26	2,1	2,6	21	2,0	3,4	22	2,2	4,6	70
Godnje	1,7	3,2	17	1,3	1,7	13	1,5	2,0	17	1,5	3,2	48
Vojsko	0,8	1,1	8	0,9	1,2	9	1,2	2,0	13	1,0	2,0	31
Rateče-Planica	1,1	1,4	11	1,2	1,7	12	1,6	2,4	17	1,3	2,4	40
Bohinjska Češnjica	1,3	2,7	13	1,2	1,9	12	1,4	2,8	16	1,3	2,8	40
Lesce	1,2	2,7	12	1,3	2,1	13	1,5	2,0	16	1,3	2,7	41
Brnik-letališče	1,7	2,5	17	1,6	2,6	16	1,8	2,6	19	1,7	2,6	52
Topol pri Medvodah	1,4	2,1	14	1,5	2,4	15	1,8	3,5	20	1,6	3,5	49
Ljubljana	1,8	2,8	18	1,6	2,1	16	2,0	3,2	22	1,8	3,2	56
Nova vas-Bloke	0,9	1,4	9	1,2	1,6	12	1,4	2,1	15	1,2	2,1	36
Babno polje	1,0	1,6	10	1,2	1,6	12	1,5	2,2	17	1,2	2,2	39
Postojna	1,8	2,9	18	1,6	2,2	16	1,8	2,5	20	1,7	2,9	54
Kočevje	1,4	1,8	14	1,2	1,6	12	1,7	2,6	18	1,4	2,6	44
Novo mesto	1,6	2,5	16	1,5	2,0	15	2,2	3,9	24	1,8	3,9	55
Malkovec	1,7	2,4	17	1,5	2,0	15	2,1	3,4	23	1,8	3,4	55
Bizeljsko	1,5	2,6	15	1,5	2,2	15	2,0	3,2	22	1,7	3,2	52
Dobliče-Črnomelj	1,3	2,2	13	1,1	1,6	11	1,8	3,3	20	1,4	3,3	44
Metlika	1,2	2,1	12	1,1	1,6	11	1,6	2,4	17	1,3	2,4	40
Šmartno	1,5	2,3	15	1,5	2,2	15	1,8	2,6	20	1,6	2,6	50
Celje	1,6	2,4	16	1,6	2,1	16	2,1	3,2	24	1,8	3,2	55
Slovenske Konjice	1,4	1,8	14	1,4	1,9	14	1,9	2,8	21	1,6	2,8	49
Maribor-letališče	2,0	2,9	20	1,7	3,1	17	2,4	3,5	26	2,0	3,5	63
Starše	1,7	2,7	17	1,5	2,6	15	2,3	3,5	26	1,8	3,5	58
Polički vrh	1,0	1,3	10	1,1	1,5	11	1,5	2,3	17	1,2	2,3	38
Ivanjkovci	1,2	1,8	12	1,1	1,4	11	1,6	2,0	18	1,3	2,0	40
Murska Sobota	1,7	2,5	17	1,6	2,4	16	2,3	3,1	26	1,9	3,1	58
Veliki Dolenci	1,4	1,8	14	1,5	1,9	15	1,9	3,1	21	1,6	3,1	50
Lendava	1,5	2,1	15	1,6	2,4	16	2,0	3,1	22	1,7	3,1	53

Večino meseca je bilo suho, deževalo je v dneh med 26. in 28. marcem. Do 30 mm padavin je bilo na vzhodu države, povečevale pa so se proti notranjosti. Na Dolenjskem in Koroškem so jih zabeležili do 60 mm, na Gorenjskem do 90 mm, v osrednji Sloveniji nad 100 mm, na Obali do okrog 40 mm in v Vipavski dolini do 90 mm. Z izjemo osrednje Slovenije, kjer so padavine povprečje presegle za petino in Vipavske doline, kjer so bile rahlo nad običajnimi vrednostmi, so bile drugod nižje od povprečnih. Za četrtno na Dolenjskem in zgornjem Gorenjskem, na Obali za 30 %, za več kot 50 % pa v Prekmurju in na Štajerskem.

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za marec 2015 in obdobje mirovanja (od 1.oktobra 2014 do 31. marca 2015)

Table 2. Ten days and monthly water balance in March 2015 and for the dormancy period (from October 1, 2014 to March 31, 2015)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v marcu 2015				Vodna bilanca [mm] (1.10.2014–31.3.2015)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	–15,0	–9,1	42,3	18,2	650,0
Ljubljana	–6,0	–15,4	70,9	49,5	572,8
Novo mesto	–9,2	–13,7	26,8	3,9	367,3
Celje	–15,1	–15,3	4,1	–26,3	202,4
Maribor, letališče	–18,6	–16,6	–3,8	–39,0	142,7
Murska Sobota	–13,8	–15,0	–6,2	–35,0	81,0
Portorož, letališče	–25,1	–15,5	9,1	–31,5	171,4

Povprečno je izhlapelo od 1,5 do 2,0 mm vode, ponekod v hribovitih predelih manj od 1,5 mm, v Primorju in na Goriškem pa nekoliko več. Izhlapevanje je bilo intenzivnejše v toplih in vetrovnih dneh, ko so se vrednosti ponekod že povzpele nad 3,5 mm, na Primorskem pa nad 4,5 mm. (podrobneje v preglednici 1). Vrednosti kumulativne vodne bilance so bile večji del meseca negativne, ponekod v zahodni, osrednji in na jugovzhodni Sloveniji pa so ob občasno intenzivnih padavinah prešle v pozitivno območje in tam vztrajale vse do konca marca (preglednica 2). Tudi obdobje mirovanja se je končalo z visokimi pozitivnimi vrednostmi vodne bilance, presežki so bili največji na Goriškem in v osrednji Sloveniji, nekoliko manjši na vzhodu in jugovzhodu oziroma najmanjši na skrajnem severovzhodu države.

Ozimni posevki so se marca še razraščali, zaradi obilne zimske zaloge vode v tleh, so bili z vodo večinoma dobro preskrbljeni. Na severovzhodu so uspeli nadoknaditi zamudo v razvoju, ki je v jeseni nastala zaradi pozne setve. Slabše pa so prezimili posevki oljne ogrščice, detelje in trave, ki so bili tako kot ozimine, prepozno dosejani v zbita in neprezračena tla. Prevladujoče suho vreme je večji del marca omogočalo dognojevanje posevkov, setev jarin in pripravo tal za druge spomladanske setve. Povprečne mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm so se v Primorju gibale med 8 in 9 °C drugod so bile okoli 6 °C. V vzhodni in severovzhodni Sloveniji je v prvi dekadi marca površinski sloj tal občasno še zamrzoval. Tla so se pričela intenzivneje ogrevati šele v zadnji dekadi marca, ko so se najvišje dnevne temperature tal povzpele do 15 °C, najnižje pa so še ostajale blizu 5 °C. Marsikje so ob koncu marca že pohiteli s sajenjem zgodnjega krompirja. Razen na Primorskem pa tla še niso bila primerno ogreta, zato je bilo priporočljivo posajeno zaščititi s folijo.

Začetek spomladanske rasti na splošno ni prehitel. Marelice in zgodnje breskve so v zadnji tretjini meseca zacvetele le na obalnem območju in Goriškem. Drugod, v toplejših delih države, so v zadnjih dneh marca zacvetele le marelice v obišnih vrtovih.

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

Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, March 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	7,7	7,9	16,4	14,4	1,8	2,8	7,7	8,0	13,8	13,0	2,0	3,4	9,9	10,1	16,9	16,2	4,6	5,4	8,5	8,7
Bilje	7,8	7,7	17,0	14,3	2,2	3,4	8,6	8,6	17,5	14,6	1,9	3,1	10,9	10,6	22,0	18,6	5,4	5,9	9,2	9,0
Lesce	4,2	4,3	12,0	9,3	-0,8	1,0	5,5	5,8	13,0	11,1	-0,3	1,4	6,9	7,1	16,1	13,6	0,6	2,6	5,6	5,8
Slovenj Gradec	3,0	3,1	5,7	5,8	1,4	1,7	4,4	4,3	7,6	7,6	2,0	2,5	7,2	7,1	10,9	11,0	2,9	3,7	4,9	4,9
Ljubljana	4,3	4,6	11,7	10,5	0,0	1,0	5,3	5,4	12,6	10,5	0,7	1,6	8,0	8,2	15,0	14,0	2,0	3,1	5,9	6,1
Novo mesto	4,3	4,3	10,2	8,9	0,3	1,0	5,8	5,8	11,2	9,6	2,0	2,7	8,6	8,7	13,9	12,9	2,8	3,8	6,3	6,4
Celje	4,2	4,6	13,0	8,6	-1,0	1,4	5,8	6,2	16,4	11,6	0,2	2,6	9,0	8,5	18,8	13,3	0,4	3,2	6,4	6,5
Maribor-letališče	3,9	4,3	12,4	7,6	-0,4	1,4	5,5	5,4	15,5	10,8	0,7	2,7	8,8	8,3	17,8	13,4	0,8	3,4	6,2	6,1
Murska Sobota	4,1	4,1	11,7	10,2	-0,7	-0,2	5,3	5,3	13,4	11,6	0,4	1,1	8,7	8,5	17,7	15,7	0,8	1,2	6,1	6,1

LEGENDA:

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

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

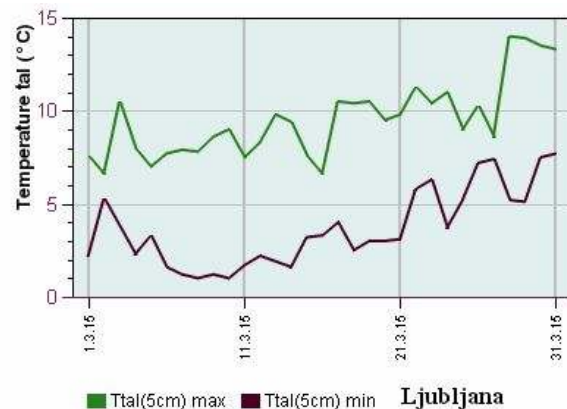
* –ni podatka

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 2015

Figure 1. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, March 2015

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

Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, March 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	85	77	122	284	23	35	27	66	129	15	0	0	15	15	-2	641	223	21
Bilje	86	81	118	284	60	36	31	63	129	46	0	2	12	14	7	568	191	16
Postojna	43	52	84	178	56	2	6	29	36	9	0	0	0	0	-1	320	48	0
Kočevje	28	35	86	149	21	2	0	31	34	2	0	0	2	2	0	248	45	2
Rateče	7	21	48	77	20	0	0	4	4	-1	0	0	0	0	0	99	4	0
Lesce	37	51	82	170	50	0	5	27	32	5	0	0	0	0	-2	267	37	0
Slovenj Gradec	31	39	78	148	35	0	0	23	24	0	0	0	1	1	0	241	30	1
Brnik	40	49	85	173	56	2	2	30	35	10	0	0	0	0	-1	266	43	0
Ljubljana	60	68	108	236	64	11	18	52	81	25	0	0	6	6	-1	408	104	6
Novo mesto	52	62	111	225	60	9	13	56	78	23	0	0	10	10	3	370	94	13
Črnomelj	56	64	116	235	52	12	14	61	86	17	1	0	14	15	3	415	131	26
Bizeljsko	55	66	111	232	53	10	18	56	84	22	0	0	10	10	1	390	106	10
Celje	44	50	99	193	43	6	4	44	55	9	0	0	4	4	0	340	76	5
Starše	50	57	107	214	47	7	9	52	68	13	0	0	7	7	0	384	91	8
Maribor	52	62	105	218	49	8	13	50	70	12	0	0	6	6	-2	376	87	6
Maribor-letališče	45	53	100	199	30	6	6	46	57	-1	0	0	4	4	-3	352	76	6
Murska Sobota	44	52	102	198	39	5	5	47	57	6	0	0	5	5	-1	349	77	6

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

V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je cvetenje nastopilo skoraj v normalnem času in več kot dva tedna kasneje kot v predhodni izjemno zgodnji pomladi 2014. Cvetenje spomladanskih negojenih rastlin je potekalo ob skoraj povprečnem času, med njimi tudi cvetenje ive, ki je v Ljubljani zacvetela okoli 16. marca, na celjskem in mariborskem območju med 14. in 17. marcem, na Goriškem pa že okoli 7. marca. Izjeme so bile le prve znanilke spomladi, kot sta mali zvonček in leska, ki so jih predramile nadpovprečne januarske temperature zraka, a so februarski sneg in nižje temperature zaustavile njihov prezgodnji fenološki razvoj.

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

Monthly average air temperature in March 2015 exceeded the normal by 1 to 2 °C. In most agriculture regions precipitation remained below the average, exceptions were only the central Slovenia and Goriška region. Therefore also monthly water balance resulted in surplus in the central and western regions while in the most other regions deficit situation was recorded. Due to the abundant soil water supply recorded in the winter period, wheat crops tillering was favourable. Crops succeeded to make up the delay in the development due to late autumn sowing.