

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

April se je pričel s precej hladnim vremenom, v drugi in tretji dekadi pa so vztrajale nadpovprečne temperature zraka. Povprečne mesečne temperature zraka so bile večinoma med 10 in 12 °C, kar je od 1 do 2 °C nad dolgoletnim povprečjem. Izjeme so bili hriboviti predeli s precej nižjimi temperaturami zraka in obalno območje, kjer je bila povprečna mesečna temperatura zraka z 12,1 °C zelo blizu dolgoletnega povprečja. Akumulacija toplote (nad 0 °C) je prav tako presegla povprečje, na severovzhodu za od 40 do 50 °C, na jugovzhodu za od 30 do 50 °C, v osrednji Sloveniji pa za skoraj 60 °C. Na obalnem območju je bila akumulacija temperature zraka skoraj enaka dolgoletnemu povprečju (preglednica 4).

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

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

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	3,5	4,6	35	3,5	4,4	35	3,3	5,4	33	3,4	5,4	103
Bilje	3,1	3,9	31	3,4	4,4	34	2,9	4,8	29	3,1	4,8	93
Godnje	2,1	2,5	21	2,4	3,0	24	2,4	3,2	24	2,3	3,2	70
Vojsko	1,7	2,3	17	2,0	2,9	20	2,1	3,1	21	1,9	3,1	58
Rateče-Planica	2,2	2,6	22	2,7	3,9	27	2,6	4,4	26	2,5	4,4	75
Bohinjska Češnjica	2,2	2,8	22	2,5	3,5	25	2,5	3,4	25	2,4	3,5	72
Lesce	2,1	2,7	21	2,4	3,0	24	2,6	3,6	26	2,4	3,6	70
Brnik-letališče	2,5	3,4	25	2,6	4,0	26	2,8	4,4	28	2,6	4,4	80
Topol pri Medvodah	2,6	3,4	26	2,7	4,3	27	2,6	4,5	26	2,6	4,5	78
Ljubljana	2,5	3,9	25	3,2	4,8	32	3,1	4,2	31	2,9	4,8	88
Nova vas-Bloke	1,7	2,4	17	2,1	2,9	21	2,3	2,8	23	2,0	2,9	61
Babno polje	1,7	2,3	17	2,1	2,9	21	2,4	2,9	24	2,1	2,9	61
Postojna	2,5	3,4	25	3,0	3,9	30	2,6	4,1	26	2,7	4,1	80
Kočevje	1,9	2,5	19	2,7	4,4	27	2,8	3,5	28	2,5	4,4	74
Novo mesto	2,3	3,2	23	3,1	4,2	31	3,1	4,4	31	2,8	4,4	85
Malkovec	2,4	3,8	24	3,1	4,7	31	2,9	4,2	29	2,8	4,7	84
Bizeljsko	2,2	3,0	22	2,6	4,0	26	3,1	4,2	31	2,6	4,2	79
Dobliče-Črnomelj	2,0	3,7	20	3,2	4,5	32	3,0	4,8	30	2,7	4,8	82
Metlika	1,9	2,6	19	2,6	3,4	26	2,7	3,5	27	2,4	3,5	71
Šmartno	2,5	3,3	25	3,1	4,3	31	3,2	4,2	32	2,9	4,3	87
Celje	2,5	3,3	25	3,3	5,7	33	3,5	4,5	35	3,1	5,7	93
Slovenske Konjice	2,4	3,5	24	3,0	4,3	30	3,2	4,6	32	2,9	4,6	86
Maribor-letališče	2,9	4,8	29	3,3	5,2	33	3,6	4,8	36	3,3	5,2	97
Starše	2,5	3,6	25	3,3	4,6	33	3,6	5,3	36	3,1	5,3	95
Polički vrh	2,0	2,8	20	2,4	3,2	24	2,9	3,5	29	2,4	3,5	73
Ivanjkovci	1,9	2,6	19	2,2	3,0	22	2,5	3,2	25	2,2	3,2	65
Murska Sobota	2,7	3,9	27	3,4	5,2	34	3,6	4,6	36	3,2	5,2	98
Veliki Dolenci	2,5	3,2	25	3,2	4,1	32	3,3	4,0	33	3,0	4,1	90
Lendava	2,2	2,8	22	3,1	3,9	31	3,5	4,6	35	2,9	4,6	87

V prvi tretjini aprila so bile zaskrbljujoče sveže noči in jutra, ko so se ponekod v zatišnih in izpostavljenih legah minimalne temperature zraka spustile celo pod ledišče. Na Goriškem, kjer so ob ohladitvi zgodnji koščičarji že polno cveteli, je veter preprečil, da bi se ohladilo do kritičnih

temperatur zraka pri katerih nastopijo poškodbe odprtih cvetov. Tudi ponekod drugod po Sloveniji, zlasti na jugovzhodu in na osrednjem Štajerskem, so bili v zavetnih in toplih legah v prvih dneh aprila že odprti najzgodnejši cvetovi marelic, a do poškodb zaradi mraza večinoma ni prišlo.

Hitrost spomladanskega fenološkega razvoja zgodnjih vrst sadnega drevja na splošno ni prehitela dolgoletnega povprečja. Prvi koščičarji so zacveteli celo nekaj dni za dolgoletnim povprečjem, v Primorju in na Goriškem v zadnjih dneh marca, drugod v zavetnih legah pa v prvih dneh aprila. Za primerjavo z letom 2014, ko je bil fenološki razvoj izjemno zgoden, so marelice in breskve cvetele že v sredini marca. Ohladilo se je še enkrat ob koncu druge dekade aprila, ko je ob dežju snežilo vse do nižin. Sneg se je sproti talil, v hribovitih predelih pa je za nekaj dni obležal. Na izpostavljenih legah v hribovitih predelih in ponekod na Notranjskem se je ohladilo celo pod -3°C , cvetni brsti pa so bili na tem območju v tem času še zaprti.

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za april 2015 in obdobje vegetacije (od 1. aprila 2015 do 30. septembra 2015)

Table 2. Ten days and monthly water balance in April 2015 and for the vegetation period (from April 1, 2015 to September 30, 2015)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v aprilu 2015				Vodna bilanca [mm]
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	(1.4.2015–30.9.2015)
Bilje	-28,6	-17,1	13,6	-32,1	-32,1
Ljubljana	-15,3	-8,4	-17,7	-41,4	-41,4
Novo mesto	-12,0	-7,4	-11,2	-30,6	-30,6
Celje	-20,1	-18,7	-18,1	-56,9	-56,9
Maribor, letališče	-26,5	-21,0	-21,8	-69,3	-69,3
Murska Sobota	-25,8	-25,0	-30,1	-80,9	-80,9
Portorož, letališče	-21,9	-31,9	-9,7	-73,5	-73,5

V večjem delu Slovenije je bila aprilaska količina padavin za več kot polovico pod dolgoletnim povprečjem. Na obalnem območju in na severovzhodu je padlo le od 30 do 40 % povprečnih padavin. Večina dežja je padla v drugi polovici meseca, sicer pa so prevladovali suhi dnevi. V Primorju jih je bilo 22, drugod od 19 do 22. Povprečno je izhlapelo od 3,0 do 3,4 mm vode na dan na Primorskem, v hribovitih in izpostavljenih predelih od 2,0 do okoli 2,5 mm, v osrednji Sloveniji od 2,5 mm do 3,0 mm ter na severovzhodu malo nad 3,0 mm. Izhlapevanje je bilo močnejše v toplih in vetrovnih dneh, ko je na Primorskem izhlapelo več kot 5,0 mm, drugod pa nekaj nad 4,0 mm vode na dan (podrobneje v preglednici 1).

Količina izhlapele vode je povsod po državi presegla količino padavin. Vrednosti kumulativne vodne bilance so bile povsod negativne. Vodni primanjkljaji so bili največji na severovzhodu države in na obalnem območju med 70 in 80 mm, v osrednji Sloveniji med 30 in 40 mm in na Goriškem okoli 30 mm (preglednica 2). Na plitvih in peščenih tleh je voda v tleh v aprilu postala težje dostopna, kar je bilo neugodno zlasti za žita in razrast travne ruše.

Ob prevladujočih nadpovprečnih temperaturah zraka so se v drugi polovici meseca tla hitro ogrela. V setveni globini so se povprečne temperature tal gibale med 11 in 12 $^{\circ}\text{C}$, na Primorskem so bile do okoli 14 $^{\circ}\text{C}$, le v višjih in izpostavljenih legah do okoli 10 $^{\circ}\text{C}$ (preglednica 3, slika 1). V prvi polovici meseca so bile temperature tal večinoma še nižje od 10 $^{\circ}\text{C}$, zato še ni bilo priporočljivo sejati na prosto toplotno občutljivih vrst vrtnin in poljščin.

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

Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, April 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	9,8	10,2	18,4	17,2	4,2	5,2	13,4	13,6	23,2	21,4	5,6	6,6	15,2	15,1	25,2	22,2	8,8	9,4	12,8	13,0
Bilje	11,7	11,4	25,7	21,1	4,1	5,3	15,8	15,4	29,3	24,5	6,4	7,1	15,5	15,4	28,6	24,5	9,2	10,1	14,3	14,1
Lesce	7,8	8,0	20,3	16,5	0,6	2,8	12,9	12,5	25,6	20,5	3,6	4,7	13,3	13,2	25,5	21,3	6,9	7,4	11,3	11,2
Slovenj Gradec	6,3	6,3	13,2	12,4	3,1	3,6	11,9	11,6	19,2	18,0	5,8	7,2	12,8	12,5	17,9	16,4	7,6	8,3	10,3	10,1
Ljubljana	7,7	8,2	19,5	17,0	1,7	3,0	12,6	12,7	23,8	21,0	4,9	6,1	13,3	13,5	21,7	20,0	6,7	7,6	11,2	11,5
Novo mesto	7,7	8,0	15,1	13,5	3,9	4,7	11,7	11,8	18,5	16,9	6,5	7,4	13,5	13,6	18,9	17,4	8,6	9,4	11,0	11,1
Celje	7,7	7,6	24,3	15,9	0,4	3,3	14,3	12,9	28,5	19,4	4,6	7,1	15,2	13,9	29,7	20,1	7,0	8,8	12,4	11,5
Maribor-letališče	7,0	7,2	20,2	15,2	0,6	3,3	12,8	12,4	25,3	20,1	3,9	4,7	15,2	14,8	25,8	21,5	7,4	8,4	11,7	11,5
Murska Sobota	7,0	6,8	17,3	14,8	1,6	1,9	13,0	12,6	23,6	21,5	4,8	5,2	15,2	14,7	23,5	22,3	8,1	8,2	11,7	11,4

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)

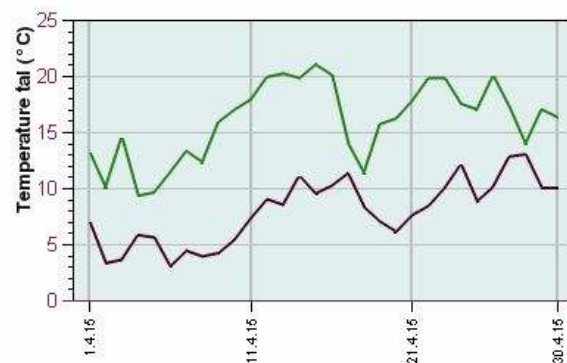
Tz5 max –maksimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

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

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



■ Ttal(5cm) max ■ Ttal(5cm) min Portorož



■ Ttal(5cm) max ■ Ttal(5cm) min Ljubljana



■ Ttal(5cm) max ■ Ttal(5cm) min Murska Sobota

Slika 1. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, april 2015

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

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

Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, April 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	94	126	144	364	-3	44	76	94	214	-3	3	28	44	74	-2	1005	436	95
Bilje	92	124	138	355	23	42	74	88	205	23	1	25	38	65	17	922	396	81
Postojna	59	102	112	273	46	14	52	62	128	40	0	11	13	24	13	593	177	24
Kočevje	47	100	115	263	19	7	53	65	125	20	0	15	17	32	12	511	170	34
Rateče	32	89	94	216	62	6	42	44	92	51	0	4	4	9	6	314	96	9
Lesce	63	112	122	297	52	15	63	72	150	45	0	23	23	46	28	564	187	46
Slovenj Gradec	54	109	122	285	52	11	59	72	142	45	0	19	22	42	25	526	172	42
Brnik	69	112	129	310	64	20	63	79	162	55	2	23	29	54	34	576	204	54
Ljubljana	80	133	142	355	58	30	83	92	205	53	2	40	42	85	44	763	309	92
Novo mesto	73	128	140	340	52	24	78	90	192	48	3	36	40	79	40	710	287	92
Črnomelj	79	141	146	367	55	29	91	96	217	52	4	49	46	99	46	782	348	125
Bizeljsko	75	128	137	340	34	25	78	87	190	31	4	36	37	77	30	730	297	87
Celje	63	123	137	323	45	17	73	87	177	43	2	33	37	72	39	663	253	77
Starše	71	133	146	349	53	23	83	96	201	51	3	38	46	87	44	733	292	94
Maribor	72	133	142	347	48	24	83	92	198	46	2	38	42	82	38	722	286	88
Maribor-letališče	67	127	141	335	37	20	77	91	189	36	3	34	41	78	34	687	265	84
Murska Sobota	66	128	144	338	46	17	78	94	190	44	2	34	44	80	40	688	266	86

LEGENDA:

I., II., III., M – deкаде 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 drugi polovici meseca so temperature tal v posameznih dneh že presegle 20 °C. Tla so postala primerna za setev koruze buč, sončnic in vrtnin na prosto, najprej v severovzhodni Sloveniji in na Primorskem, v zadnji tretjini aprila tudi drugod po državi. Izjeme so bili le izpostavljeni in hriboviti predeli, kjer temperaturne razmere v tleh za setev pred koncem aprila še niso bile primerne.

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 April 2015 ranged between 10 and 12 °C, respectively from 1 to 2 °C above the normal. Precipitation remained from 30 to 50 % below the normal. Due to the lack of precipitation soil water balance resulted in negative state in most of the country. The lack of available soil water hindered winter wheat development. In the second half of April favourable soil temperature enabled sowing of maize all over the country.