

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Januarja so prevladovala precej trde zimske razmere, saj se je glede na temperature zraka mesec uvrstil med hladnejše januarje po letu 1961. Povprečne dnevne temperature zraka so se v nižinskem svetu gibale do okrog -7°C , le na jugozahodu države so bile pozitivne, na Obali do 2°C . Najnižje temperature zraka so se tudi na Obali spustile do -9°C , na Štajerskem in na severozahodu do -19°C , na Koroškem so bile nižje od -21°C . Ledenih dni, ko je temperatura zraka ves dan ostala pod lediščem, je bilo na Koroškem 11, v osrednji Sloveniji, na Gorenjskem, in celjskem od 14 do 16, na Dolenjskem 19, na severovzhodu do 22. Mraz je pustil svoj odtis tudi na vsotah efektivne temperature zraka, ki je v večjem delu Slovenije nad vsemi tremi pragovi (0, 5, 10°C) ostala blizu ničle, le na Primorskem je bila med okoli 40 in 70°C . Vsota efektivne temperature zraka (nad 0°C) je bila več deset stopinj pod dolgoletnim povprečjem (preglednica 4).

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

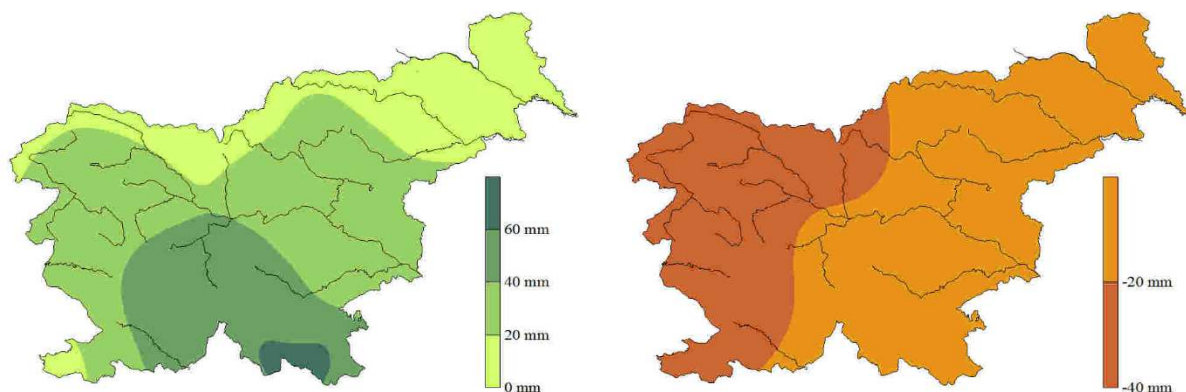
Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, January 2017

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	1,3	2,0	13	1,3	2,4	13	1,0	1,6	11	1,2	2,4	37
Bilje	0,9	1,8	9	1,3	2,5	13	1,1	1,9	12	1,1	2,5	34
Vojsko	0,1	0,6	1	0,1	0,2	1	0,2	0,3	2	0,1	0,6	3
Rateče-Planica	0,3	0,7	3	0,2	0,4	2	0,3	0,5	3	0,3	0,7	9
Bohinjska Češnjica	0,2	0,9	2	0,2	0,8	2	0,2	0,3	2	0,2	0,9	6
Lesce	0,3	1,3	3	0,3	1,0	3	0,2	0,3	2	0,3	1,3	8
Brnik-letališče	0,5	1,9	5	0,4	1,0	4	0,3	0,7	4	0,4	1,9	13
Topol pri Medvodah	0,5	1,5	5	0,3	0,7	3	0,2	0,3	2	0,3	1,5	10
Ljubljana	0,4	1,1	4	0,4	0,9	4	0,2	0,5	3	0,3	1,1	10
Nova vas-Bloke	0,2	0,3	2	0,2	0,3	2	0,2	0,4	2	0,2	0,4	6
Babno polje	0,2	0,4	2	0,2	0,3	2	0,2	0,4	2	0,2	0,4	6
Postojna	0,9	1,5	9	0,5	0,9	5	0,6	0,9	6	0,7	1,5	20
Kočevje	0,1	0,3	1	0,2	0,3	2	0,2	0,4	2	0,2	0,4	5
Novo mesto	0,4	0,7	4	0,3	0,7	3	0,2	0,3	2	0,3	0,7	10
Malkovec	0,3	0,9	3	0,3	0,6	3	0,2	0,2	2	0,3	0,9	8
Bizeljsko	0,4	1,3	4	0,4	1,0	4	0,2	0,2	2	0,3	1,3	10
Dobliče-Črnomelj	0,2	0,7	2	0,2	0,3	2	0,2	0,3	2	0,2	0,7	6
Metlika	0,1	0,7	1	0,2	0,5	2	0,2	0,2	2	0,2	0,7	6
Šmartno	0,3	1,2	3	0,3	0,6	3	0,1	0,3	2	0,2	1,2	7
Celje	0,5	1,3	5	0,3	0,5	3	0,2	0,3	2	0,3	1,3	10
Slovenske Konjice	0,2	0,8	2	0,4	0,8	4	0,2	0,3	2	0,3	0,8	8
Maribor-letališče	0,5	1,0	5	0,5	0,8	5	0,2	0,4	3	0,4	1,0	7
Starše	0,2	0,6	2	0,3	0,6	3	0,2	0,2	2	0,2	0,6	7
Polički vrh	0,1	0,2	1	0,1	0,2	1	0,2	0,2	2	0,1	0,2	4
Ivanjkovci	0,1	0,8	1	0,2	0,4	2	0,2	0,2	2	0,2	0,8	5
Murska Sobota	0,5	1,6	5	0,4	0,8	4	0,2	0,3	2	0,4	1,6	11
Veliki Dolenci	0,5	1,1	5	0,3	0,6	3	0,2	0,4	2	0,3	1,1	11
Lendava	0,4	1,0	4	0,3	0,5	3	0,2	0,3	2	0,3	1,0	10

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

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

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v januarju 2017				Vodna bilanca [mm] (1. 10. 2016–31. 1. 2017)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	–9,3	47,0	–11,5	26,2	366,5
Ljubljana	–3,9	52,4	–2,6	45,9	304,2
Novo mesto	3,8	31,8	–2,0	33,6	227,5
Celje	–3,1	25,6	–2,2	20,3	208,5
Maribor, letališče	–2,3	17,5	–2,7	12,5	161,9
Murska Sobota	–4,5	19,1	–2,3	12,3	118,7
Portorož, letališče	–13,2	29,7	–10,9	5,6	227,6



Slika 1. Vodna bilanca v januarju 2017 (levo) in odstopanje od dolgoletnega povprečja 1981–2010 (desno)
Figure 1. Water balance in January 2017 (left) and anomalies from the long term average 1981–2010 (right)

Prva dekada januarja je bila suha, nato pa je po večini države zapadel sneg, ki se je ob nizkih temperaturah zraka obdržal vse do konca meseca. Padavinskih dni je bilo od 3 do 6, na Dolenjskem do 10. Izhlapevanje je bilo nizko, v povprečju je izhlapelo manj kot 0,5 mm vode na dan, le na Primorskem okoli 1 mm. Skupna količina izhlapele vode je komaj kje presegla 10 mm, na Primorskem 40 mm, k čemur je veliko doprinesla tudi burja, ki je večji del druge dekade januarja vetrila ta del Slovenije (preglednica 1). Mesečna vodna bilanca je bila povsod po državi pozitivna z največjimi presežki v delu osrednje in jugovzhodne Slovenije, na jugozahodu in severu ter severovzhodu pa je bila bližje uravnoteženemu stanju. Kljub mesečnim presežkom pa je vodna bilanca do 40 mm ostala pod običajnimi vrednostmi (slika 1). Precejšnje presežke med okoli 100 in 400 mm je pokazala tudi meteorološka vodna bilanca za zimsko obdobje (preglednica 2).

Temperature tal so bile v celinskem delu Slovenije ves čas več stopinj pod ničlo. Na Primorskem se je površinski sloj tal čez dan sicer nekoliko ogrel, ne glede na to se je povprečna temperatura površinskega sloja tal gibala okoli ničle (preglednica 3, slika 2). Posevkom je na zamrznjenih tleh pretila zimska suša. Stanje se je spremenilo, ko je sredi meseca zapadel sneg, ki je obležal do konca meseca tudi v nižinskem delu Slovenije. Snežni pokrov je ščitil ozimne posevke pred hudim mrazom in tudi pred močnim nihanjem temperatur.

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

Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, January 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	1,1	1,1	9,6	8,0	-4,2	-2,6	*	1,0	*	8,6	*	-3,2	*	1,7	*	7,9	*	-0,6	*	1,3
Bilje	-0,5	-0,2	5,2	4,6	-4,7	-3,3	0,0	-0,1	4,0	3,0	-4,0	-3,0	0,1	0,1	2,7	2,5	-3,5	-2,0	-0,1	-0,1
Lesce	-3,5	-2,8	-0,4	-0,8	-6,8	-5,8	-2,1	-1,9	0,0	0,0	-7,8	-6,7	-3,7	-3,7	-0,9	-1,0	-7,4	-7,0	-3,1	-2,8
Slovenj Gradec	-1,6	-1,1	-0,6	-0,6	-4,2	-3,4	-1,4	-1,1	-1,0	-1,0	-3,4	-2,9	-2,8	-2,5	-1,0	-1,2	-5,0	-4,6	-2,0	-1,6
Ljubljana	-2,2	-1,7	-0,6	-0,8	-6,0	-4,8	-1,2	-1,0	-0,3	-0,6	-7,0	-5,8	-2,7	-2,7	-1,3	-1,6	-5,2	-5,0	-2,1	-1,8
Novo mesto	-0,7	-0,2	0,0	-0,2	-3,1	-1,9	-0,2	-0,1	0,0	0,1	-1,8	-1,4	0,0	0,0	-0,3	-0,2	-1,2	-0,7	-0,3	-0,1
Celje	-1,4	-0,9	0,2	-0,5	-5,2	-3,4	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-3,0	-2,2	-0,8	-0,5	-0,6	-0,6	-1,8	-1,6	-0,8	-0,5
Maribor-letališče	-2,6	-1,1	-0,2	-0,4	-9,0	-3,2	-1,5	-1,1	0,0	-0,2	-6,8	-4,0	-3,1	-2,3	-1,6	-1,7	-6,2	-4,6	-2,4	-1,4
Murska Sobota	-2,9	-2,8	0,8	-0,2	-6,9	-6,7	-1,4	-1,4	0,2	-0,1	-6,8	-6,7	-2,5	-2,5	-2,0	-2,1	-4,9	-4,1	-2,3	-2,2

LEGENDA:

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

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

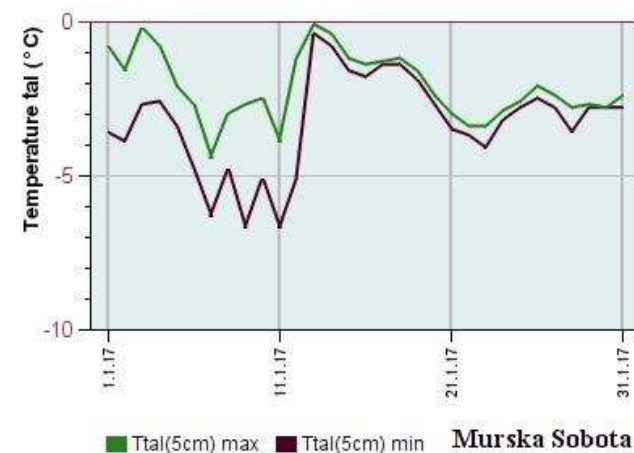
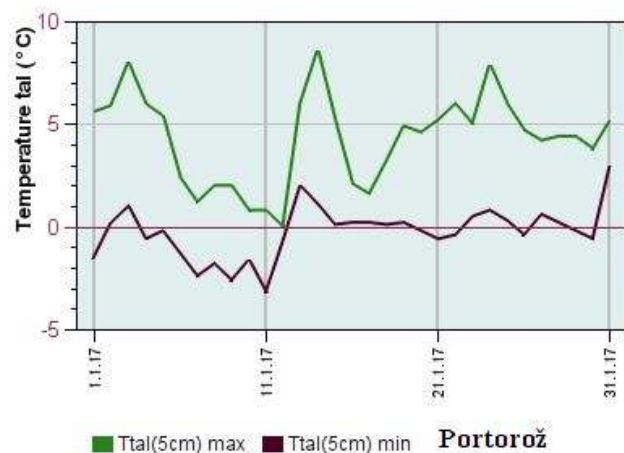
* –ni podatka

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

Figure 2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, January 2017

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, januar 2017
 Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, January 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	18	27	27	72	-80	1	1	2	4	-32	0	0	0	0	-2	72	4	0
Bilje	7	21	14	42	-57	0	0	0	0	-17	0	0	0	0	-1	42	0	0
Postojna	4	2	5	11	-38	0	0	0	0	-6	0	0	0	0	0	11	0	0
Kočevje	3	3	3	9	-35	0	0	0	0	-9	0	0	0	0	0	9	0	0
Rateče	0	0	0	0	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lesce	0	1	1	2	-25	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	2	0	0
Slovenj Gradec	0	0	1	1	-18	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	1	0	0
Brnik	0	1	0	1	-30	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	1	0	0
Ljubljana	3	2	0	4	-48	0	0	0	0	-9	0	0	0	0	0	4	0	0
Novo mesto	2	1	0	3	-51	0	0	0	0	-11	0	0	0	0	-1	3	0	0
Črnomelj	4	3	0	7	-55	0	0	0	0	-17	0	0	0	0	-2	7	0	0
Bizeljsko	1	4	0	5	-44	0	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	5	0	0
Celje	1	2	0	3	-46	0	0	0	0	-9	0	0	0	0	0	3	0	0
Starše	0	4	0	4	-45	0	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	4	0	0
Maribor	0	2	0	2	-51	0	0	0	0	-9	0	0	0	0	0	2	0	0
Maribor-letališče	0	2	0	2	-43	0	0	0	0	-7	0	0	0	0	0	2	0	0
Murska Sobota	0	2	0	2	-37	0	0	0	0	-6	0	0	0	0	0	2	0	0

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

Drugačne so bile razmere na Primorskem, kjer je bil površinski sloj tal sprva močno izsušen, močna burja na Vipavskem ga je odnašala in marsikje razgalila tudi koreninice ozimnih posevkov.

Nizke temperature zraka niso pustile posledic na rastju, saj niso padle pod vrednosti, ki jih rastline prilagojene na naše podnebne razmere, niso mogle prenesti. Zanje je bil nevaren le težak moker sneg, ki je ponekod lomil veje. Občutljivejše vrste drevnin, za katere vemo, da zimskih razmer ne bi prenesle, pa je bilo potrebno pred zimo zaščititi.

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 PRAGOVI 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 January air temperatures pretty below the long-term average prevailed. Average monthly temperature ranked January among the coldest in the period after 1961. In the inner side of the country the persisting cold spell provoked surface soil layer constantly frozen, only on the littoral it occasionally thawed due to daily warming. In spite of the lack of precipitation monthly water balance resulted positive, but the water surplus remained below the normal. In the second half of January snow cover protected winter crops against freezing as well as against winter drought. Primorje region experienced strong bora wind that caused sweeping away of the dried surface soil layer.