

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Po zelo suhem začetku zime v decembru, je bil januar bolj moker, večji del padavin smo zabeležili v prvi polovici meseca. Padavinskih dni je bilo od 10 do 13, na mariborskem in severozahodu Slovenije od 7 do 10. Padavin je bilo v januarju več od povprečja, na severovzhodu in jugovzhodu države za okoli 20 % več, drugod za 30 do 60 % več od povprečja. Višine padavin so se gibale od 30 do 60 mm na severovzhodu, drugod so bile večje od 60 mm. V Biljah in še ponekod v zahodnem delu Slovenije so jih izmerili celo več kot 100 mm. Dež je nekajkrat prešel v sneg. V nižinskem delu Slovenije je bila snežna odeja do 27 cm najvišja na novomeškem območju, drugod je merila od 10 do 17 cm. Dva dneva s snežno odejo sta bila celo na Goriškem. Z izjemo Primorske, je bilo v zimi 2015/2016 do konca januarja v večjem delu Slovenije od 12 do 18 dni s snežno odejo, v Zgornjesavski dolini do 27 dni. Za primerjavo, zimo poprej smo v primerljivem obdobju zabeležili od 14 do 18 dni s snežno odejo, v Zgornjesavski dolini 44, v zimi 2013/2014 le 8 dni, v Ratečah pa kar 65 dni.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, januar 2016

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, January 2016

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	0,6	1,3	6	1,2	2,0	12	0,8	1,2	9	0,9	2,0	26
Bilje	0,4	1,4	4	0,7	1,3	7	0,6	1,2	7	0,6	1,4	18
Godnje	0,2	0,3	2	0,1	0,6	1	0,3	0,5	3	0,2	0,6	6
Vojsko	0,2	0,4	2	0,2	0,4	2	0,3	0,4	3	0,2	0,4	7
Rateče-Planica	0,2	0,4	2	0,3	0,5	3	0,5	1,0	6	0,3	1,0	10
Bohinjska Češnjica	0,1	0,2	1	0,3	0,6	3	0,3	0,9	3	0,2	0,9	7
Lesce	0,3	0,4	3	0,5	1,2	5	0,5	0,7	6	0,4	1,2	14
Brnik-letališče	0,2	0,3	2	0,3	0,6	3	0,5	1,1	6	0,3	1,1	11
Topol pri Medvodah	0,2	0,4	2	0,3	0,7	3	0,4	0,7	4	0,3	0,7	8
Ljubljana	0,2	0,3	2	0,4	1,3	4	0,5	0,9	6	0,4	1,3	12
Nova vas-Bloke	0,2	0,5	2	0,3	0,8	3	0,4	0,9	4	0,3	0,9	9
Babno polje	0,2	0,3	2	0,2	0,7	2	0,4	0,7	4	0,3	0,7	8
Postojna	0,2	0,4	2	0,7	1,2	7	0,6	1,1	7	0,5	1,2	15
Kočevje	0,2	0,4	2	0,4	1,5	4	0,9	2,4	10	0,5	2,4	16
Novo mesto	0,2	0,3	2	0,5	1,5	5	0,8	1,9	9	0,5	1,9	16
Malkovec	0,2	0,5	2	0,4	1,6	4	0,5	1,0	6	0,4	1,6	12
Bizeljsko	0,2	0,2	2	0,3	0,6	3	0,4	1,9	5	0,3	1,9	9
Dobliče-Črnomelj	0,2	0,2	2	0,3	1,5	3	0,5	2,2	6	0,3	2,2	11
Metlika	0,2	0,2	2	0,3	0,9	3	0,3	0,9	4	0,3	0,9	8
Šmartno	0,1	0,2	1	0,3	0,6	3	0,3	0,5	3	0,2	0,6	7
Celje	0,2	0,3	2	0,5	1,7	5	0,6	1,2	7	0,4	1,7	14
Slovenske Konjice	0,3	0,6	3	0,4	1,4	4	0,7	1,5	8	0,5	1,5	15
Maribor-letališče	0,2	0,3	2	0,7	2,3	7	0,7	1,4	8	0,5	2,3	17
Starše	0,2	0,2	2	0,4	1,1	4	0,5	1,0	5	0,4	1,1	11
Polički vrh	0,1	0,2	1	0,2	0,4	2	0,2	0,5	3	0,2	0,5	6
Ivanjkovci	0,2	0,2	2	0,3	1,0	3	0,3	0,8	3	0,3	1,0	8
Murska Sobota	0,2	0,2	2	0,5	0,8	5	0,5	1,1	6	0,4	1,1	13
Veliki Dolenci	0,2	0,2	2	0,5	0,9	5	0,5	0,8	6	0,4	0,9	12
Lendava	0,2	0,3	2	0,5	0,9	5	0,5	0,8	6	0,4	0,9	12

Najnižje temperature zraka so se v večjem delu zahodnega, osrednjega in jugovzhodnega dela države spustile od -7 do -11 °C, ponekod na izpostavljenih predelih tudi do okrog -13 °C, oziroma do -5 °C na Obali. Najvišje dnevne temperature zraka pa so se v toplih dneh povzpele do 13 °C na severu in od 14 do 16 °C na Goriškem, v osrednji Sloveniji in na Dolenjskem, drugod večinoma do $17,5$ °C. Povprečne dnevne vrednosti so bile od $0,5$ do $1,5$ °C nad povprečjem, več kot $1,5$ °C nad povprečjem so bile le na jugovzhodu države.

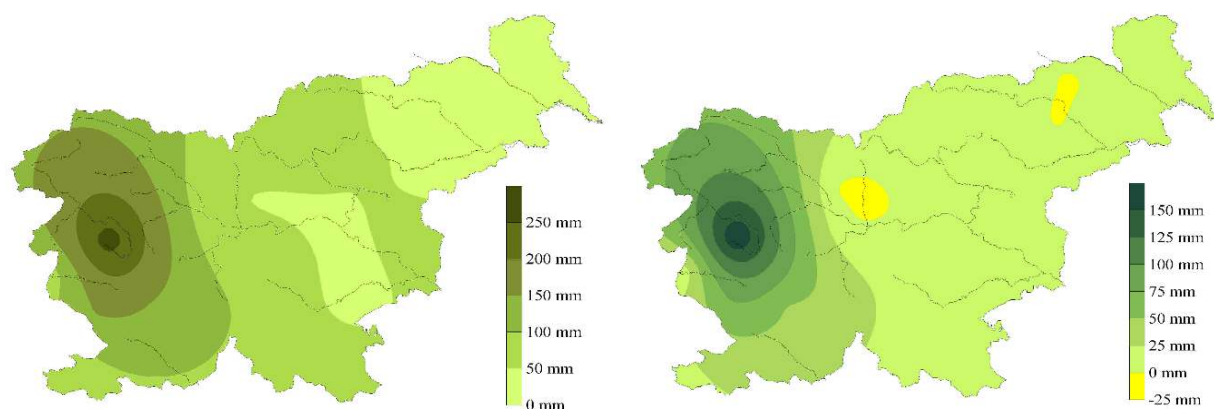
Povprečno mesečno izhlapevanje je bilo času primerno nizko, v dnevih z nenavadno visokimi januarskimi temperaturami se je ponekod povzpelo do skoraj $2,0$ mm mestoma tudi čez to vrednost. Mesečna evapotranspiracija je bila nekoliko nad 10 mm na severovzhodu, na Goriškem 18 mm in na Obali okrog 26 mm, drugod pa od 10 do 17 mm (preglednica 1).

Mesečna vodna bilanca je bila povsod po državi pozitivna, od dobrih 20 mm na severovzhodu države, do 60 mm v južni ter osrednji Sloveniji, in nekoliko nad 80 mm na Goriškem. Vodna bilanca se je večinoma gibala okrog dolgoletnih povprečij, nekoliko večje je bilo odstopanje na zahodu države. Tudi vodna bilanca za zimsko obdobje, je bila kljub suhemu novembru in decembru povsod po državi pozitivna z največjimi presežki na Goriškem in novomeškem območju (preglednica 2, slika 1).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za januar 2016 in obdobje mirovanja (od 1. oktobra 2015 do 31. januarja 2016)

Table 2. Ten days and monthly water balance in January 2016 and for the dormancy period (from October 1, 2015 to January 31, 2016)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v januarju 2016				Vodna bilanca [mm] (1.10.2015–31.01.2016)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	67,8	26,1	-6,8	87,1	263,6
Ljubljana	43,2	26,2	-4,8	64,6	199,5
Novo mesto	41,1	10,5	-8,8	42,8	289,5
Celje	23,5	33,3	-6,6	50,2	224,9
Maribor, letališče	11,3	19,4	-7,8	22,9	162,8
Murska Sobota	10,6	17,3	-5,1	22,8	116,4
Portorož, letališče	57,7	-2,2	-6,1	49,4	103,9



Slika 1. Vodna bilanca v januarju 2016 (levo) in odstopanje od dolgoletnega povprečja 1971–2000 (desno)
Figure 1. Water balance in January 2016 (left) and anomalies from the longterm average 1971–2000 (right)

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, januar 2016

Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, January 2016

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	4.8	4.7	10.8	10.0	0.6	1.4	4.0	4.0	12.0	11.0	-2.1	-0.9	4.4	4.2	10.3	9.8	-1.2	0.2	4.4	4.3
Bilje	1.9	1.9	8.0	7.4	-1.8	-0.8	3.0	3.0	11.0	10.2	-2.8	-1.8	2.4	2.2	8.4	7.5	-2.7	-1.5	2.4	2.4
Slovenj Gradec	-0.9	-0.2	-0.2	-0.1	-4.0	-2.6	-0.8	-0.5	3.8	2.2	-6.3	-3.9	-1.3	-0.9	1.9	0.3	-7.8	-6.0	-1.0	-0.5
Ljubljana	0.2	0.2	4.3	3.2	-0.7	-0.2	1.4	1.5	7.4	6.5	-3.0	-1.7	-0.1	0.0	4.6	4.1	-4.0	-2.6	0.5	0.5
Novo mesto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4	1.5	8.7	7.4	-3.2	-2.6	1.0	1.3
Celje	0.0	0.1	2.4	1.5	-2.2	-0.2	0.9	1.6	10.4	6.8	-3.8	-0.9	0.5	0.4	7.8	5.2	-4.8	-2.4	0.5	0.7
Maribor-letališče	-0.3	0.0	2.7	0.6	-2.2	-0.4	0.8	1.6	11.6	7.1	-6.2	-1.4	0.8	0.3	9.9	6.2	-6.8	-3.7	0.5	0.6
Murska Sobota	-0.6	-0.5	0.2	0.2	-2.5	-2.2	0.3	0.5	7.2	6.7	-4.5	-3.8	0.2	0.1	6.9	6.6	-4.8	-4.4	0.0	0.0

LEGENDA:

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

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

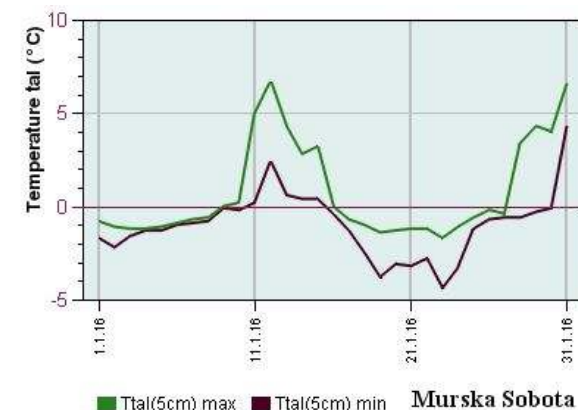
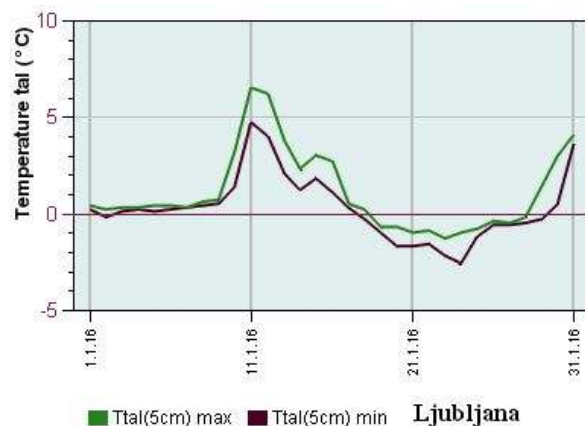
— –ni podatka

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 2016

Figure 2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, January 2016

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, januar 2016

Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, January 2016

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1.1.2016		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	56	42	58	156	3	14	13	20	47	13	0	5	1	6	4	156	47	6
Bilje	30	33	41	104	6	5	9	10	24	11	0	3	0	3	2	104	24	3
Postojna	20	18	41	78	39	7	5	12	23	20	0	0	0	0	0	78	23	0
Kočevje	13	19	38	69	33	4	6	9	19	14	0	1	0	2	2	69	19	2
Rateče	6	4	20	30	24	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	30	1	0
Lesce	9	13	29	51	31	2	3	3	7	6	0	0	0	0	0	51	7	0
Slovenj Gradec	2	8	16	27	13	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	27	2	0
Brnik	7	12	20	40	21	1	4	1	6	5	0	0	0	0	0	40	6	0
Ljubljana	9	21	43	72	37	1	9	12	22	18	0	2	0	2	2	72	22	2
Novo mesto	6	23	50	79	44	0	8	16	24	19	0	2	2	4	4	79	24	4
Črnomelj	7	30	63	101	53	0	14	30	45	35	0	6	5	11	10	101	45	11
Bizeljsko	5	18	44	67	31	0	4	14	17	14	0	0	0	0	0	67	17	0
Celje	8	18	34	60	27	2	5	7	14	10	0	0	0	0	0	60	14	0
Starše	4	22	37	63	26	0	4	7	11	6	0	0	0	0	0	63	11	0
Maribor	5	24	0	30	-6	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	30	5	0
Maribor-letališče	4	22	37	63	28	0	5	6	11	6	0	0	0	0	0	63	11	0

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

Povprečna mesečna temperatura tal v površinskem sloju tal (2 in 5 cm) je bila v večjem delu celinske Slovenije blizu 1 °C, na Goriškem in Obali pa od okoli 3 do 5 °C, le v Pomurju do pol stopinje C pod ničlo. Ob ohladitvi v drugi tretjini januarja, ko tal ni pokrivala snežna odeja, je površinski sloj tal zamrznil, tla pa so se v vzhodni polovici države ohladila do okoli -4 °C, v osrednji Sloveniji do skoraj -3 °C, na Obali do okrog -1 °C in do skoraj -2 °C na Goriškem (preglednica 3). Negativne temperature so na severovzhodu države prodrle najgloblje, do 20 cm, globoko v tla. V dneh, ko se je otoplilo so se segrela tudi tla, na Primorskem tudi čez 10 °C, drugod pa od 5 do 8 °C.

Pretoplo vreme ob januarskih otoplitvah je motilo mirovanje ozimnih posevkov, marsikje smo lahko opazili njihovo razraščanje. Previsoke temperature so poleg ozimin prebudile tudi druge samonikle rastline, znanilke pomladi. Na Primorskem je leska pričela cveteti oziroma prašiti že sredi januarja, dobrih 14 dni prej kot običajno. Drugod pa je njeno prezgodnje prašenje zadržala ohladitev, najprej v prvi polovici januarja, ko je večji del države za skoraj 10 dni prekrila snežna odeja in nato še hladno obdobje med 16. in 26. januarjem, ko so minimalne temperature zraka več dni vztrajale več stopinj pod zmrziščem. Ob koncu januarja smo prašenje leske lahko opazili tudi drugod po državi, prav tako prej kot običajno in tudi bolj zgodaj kot v preteklem letu. Prebudil se je tudi mali zvonček, iz Primorja pa so poročali tudi o pelodu cipresovk v zraku. Vremenske razmere so na Primorskem omogočale tudi druga opravila kot na primer rez vinske trte in zimska zaščitna škropljenja v sadovnjakih. Ob otoplitvi v zadnji tretjini januarja so se tla odtalila in s tem je bila preprečena nevarnost fiziološke suše pri ozimnah.

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 termiske 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

In January exceptionally warm periods with almost spring air temperatures alternated with cold periods, when the average daily air temperatures dropped well below the long-term average as well as below the freezing point. Warm periods activated spring heard bringers to set flowers. Hazel pollination started at least 14 days too early with regard to the long-term average, also first flowers of snowdrop were observed as well as some other ornamental plants in gardens prematurely activated their spring growth. Cold periods were stressful for winter cereals, because they were not protected by the snow cover.