

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

AGROMETEOROLOŠKE RAZMERE V NOVEMBRU 2017

Agrometeorological conditions in November 2017

Ana Žust

V novembru so večinoma prevladovala nadpovprečne temperature zraka. Povprečna mesečna temperatura zraka je bila nekoliko nad dolgoletnim povprečjem, razen ponekod v hribovitih predelih. V severni in severovzhodni Sloveniji se je mesec pričel z jutranjo slano, nato je sledilo toplejše obdobje, v sredi in ob koncu meseca pa so bile temperature zraka ponovno blizu oziroma pod dolgoletnim povprečjem.

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

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

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Bilje	1,0	1,6	10	1,4	3,0	14	0,6	1,4	6	1,0	3,0	30
Celje - Medlog	0,8	1,6	8	0,6	1,0	6	0,8	1,5	8	0,7	1,6	21
Cerklje – let.	0,8	1,5	8	0,8	1,3	8	0,9	1,6	9	0,8	1,6	25
Črnomelj - Dobliče	0,6	1,1	6	0,5	1,1	5	0,6	1,2	6	0,6	1,2	17
Gačnik	0,6	1,1	6	0,4	0,7	4	0,4	0,6	4	0,5	1,1	14
Godnje	1,1	1,7	11	1,4	2,5	14	0,8	1,6	8	1,1	2,5	32
Ilirska Bistrica	0,8	1,1	8	1,0	2,1	10	0,7	1,5	7	0,8	2,1	25
Kočevje	0,7	1,4	7	0,5	0,9	5	0,6	1,1	6	0,6	1,4	18
Lendava	0,8	1,4	8	0,6	1,2	6	0,6	1,2	6	0,7	1,4	20
Lesce – let.	0,7	0,9	7	0,7	1,5	7	0,5	1,0	5	0,6	1,5	18
Maribor – let.	0,9	1,9	9	0,7	1,0	7	0,8	1,4	8	0,8	1,9	24
Ljubljana – Bežigrad	0,7	1,1	7	0,5	0,8	5	0,4	0,8	4	0,5	1,1	16
Malkovec	0,8	1,6	8	0,6	0,9	6	0,9	1,9	9	0,8	1,9	24
Murska Sobota	0,8	1,4	8	0,7	1,3	7	0,6	0,9	6	0,7	1,4	20
Novo mesto	0,8	1,4	8	0,6	1,0	6	0,7	1,2	7	0,7	1,4	21
Podčetrtek	0,7	0,9	7	0,5	0,9	5	0,5	0,8	5	0,6	0,9	17
Podnanos	1,3	1,8	13	2,1	3,9	21	1,0	2,4	10	1,5	3,9	43
Portorož – let.	1,4	2,3	14	1,7	3,3	17	1,0	2,0	10	1,4	3,3	42
Postojna	0,7	1,3	7	0,8	1,3	8	0,6	0,8	6	0,7	1,3	21
Ptuj	0,7	1,3	7	0,6	1,0	6	0,7	1,4	7	0,7	1,4	20
Rateče	0,5	0,7	5	0,3	0,5	3	0,3	0,4	3	0,4	0,7	11
Ravne na Koroškem	0,6	0,9	6	0,4	0,6	4	0,4	0,5	4	0,5	0,9	14
Rogaška Slatina	0,8	1,4	8	0,6	1,0	6	0,8	1,6	8	0,7	1,6	22
Šmartno /Sl.Gradec	0,7	1,1	7	0,5	0,8	5	0,4	0,7	4	0,5	1,1	16
Tolmin - Volče	0,8	1,6	8	1,2	3,0	12	0,5	1,4	5	0,8	3,0	25
Velike Lašče	0,7	1,0	7	0,6	1,0	6	0,6	1,0	6	0,6	1,0	19
Vrhnika	0,7	1,1	7	0,7	1,2	7	0,6	1,0	6	0,7	1,2	20

V zadnji tretjini meseca so se vrstile jutranje slane, najnižje temperature zraka so v osrednji in jugovzhodni Sloveniji padle do -4°C , na severovzhodu do -5°C , v hriboviti severni polovici Slovenije pa se je ohladilo do skoraj -10°C . Celo na Obali se je ohladilo do skoraj -1°C . Povprečna temperatura zraka je na Gorenjskem, Notranjskem, osrednjem Štajerskem in na severovzhodu Slovenije 13. no-

vembra padla pod temperaturni vegetacijski prag 5 °C, v osrednji Sloveniji pa se je to zgodilo 26. novembra medtem, ko je na Obali povprečna dnevna temperatura zraka še ves mesec ostala nad tem vegetacijskim temperaturnim pragom. Za primerjavo, prestop temperature zraka pod izbran temperaturni prag je bil za dober teden dni kasnejši kot v letu 2016, v osrednjem delu Slovenije pa je, nasprotno, nastopil celo dan ali dva prej.

Nad dolgoletnim povprečjem so se večinoma obdržale tudi vsote efektivne temperature zraka nad pragom 0 °C, a so bila odstopanja razmeroma majhna (preglednica 4). Nad temperaturnima pragoma 5 in 10 °C so bile vsote efektivne temperature zraka v primanjkljaju, a vseeno precej blizu dolgoletnih povprečij (preglednica 4).

Povprečna mesečna temperatura tal v setveni globini (5 cm) je bila v večjem delu Slovenije še nad 6 °C, a je ohladitev ohladila tudi tla. V setveni globini (5 cm) se je temperatura tal v zadnji dekadi ponekod že približala ničli, pod zmrzišče pa se tla niso ohladila (preglednica 3). Podnevi pa so se v prvi in drugi dekadi tla še ogrela nad 10 °C. Temperaturne razmere so še omogočale jesenski razvoj ozimnih žit, ki so se sredi novembra pričela razraščati. Ob postopnem ohlajanju pa so minimalne temperature zraka iz pozitivnih prehajale v negativne vrednosti, kar je sicer omogočalo, da so se posevki utrjevali na nizke zimske temperature, a je bilo utrjevanje prekratko, kar lahko razberemo iz poročil JRC MARS (Crop monitoring in Europe), ki z modelskimi izračuni ugotavlja zapoznelo utrjevanje za večino evropskih držav (https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc_mars_bulletin_vol25_no12.pdf).

Kmetijska tla so bila zaradi padavin občasno preveč zasičena z vodo. Do 10 deževnih dni je bilo precej enakomerno razporejenih, skupna količina dežja pa je bila različna, nadpovprečna. Obilne padavine med 12. in 15. novembrom so povzročile, da so reke ponekod prestopile bregove, večale so se ojezerjene površine, obilno napojeno je bilo tudi Ljubljansko barje. Ozimne posevke je ponekod pokrila kratkotrajna snežna odeja, dež pa je prešel v sneg do nižin tudi ob koncu meseca, a se je snežna odeja za nekaj dni obdržala le na Notranjskem in v hribovitih predelih.

Izhlapljanje je bilo v novembru nizko, večinoma je izhlapelo manj kot 1 mm izhlapele vode na dan. Cel mesec skupaj je izhlapelo od 20 do 30 mm vode, dobrih 40 mm pa na Primorskem (preglednica 1). Ob obilnih padavinah je bila vodna bilanca ves mesec pozitivna, kar je doprineslo tudi k skupnemu pozitivnemu stanju vodne bilance v drugem mesecu mirovanja, ki se je začelo v oktobru in se bo končalo konec marca v prihodnjem letu (preglednica 2).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za november 2017 in obdobje mirovanja (od 1. do 30. novembra 2017)

Table 2. Ten days and monthly water balance in November 2017 and for the dormancy period (from October 1 to November 30, 2017)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v november 2017				Vodna bilanca [mm] (1. 10. 2017–30. 11. 2017)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	28,4	14,6	64,6	107,6	95,3
Ljubljana	45,4	52,5	82,0	179,9	191,5
Novo mesto	61,6	23,9	65,5	151,0	182,1
Celje	46,5	26,1	73,4	146,0	147,9
Šmartno Slovenj Gradec	32,3	48,8	54,4	135,5	124,3
Maribor, letališče	35,0	23,4	52,4	110,8	98,4
Murska Sobota	16,4	18,1	42,5	77,0	77,4
Portorož, letališče	31,8	41,0	46,2	119,0	118,0

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 5 in 10 cm, november 2017
Table 3. Decade and monthly soil temperatures recorded at 5 and 10 cm depths, November 2017

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	10,6	10,8	16,2	15,1	6,7	7,6	7,6	8,0	12,8	12,2	2,2	3,4	7,1	7,3	11,1	10,7	2,3	3,1	8,4	8,0
Bovec – let.	8,2	8,4	11,0	10,8	4,6	5,4	5,2	5,6	8,9	8,9	1,5	2,3	3,2	3,6	6,2	6,3	0,6	1,2	5,5	5,0
Celje - Medlog	9,6	10,0	12,8	12,0	6,3	7,9	7,1	7,8	10,1	10,0	4,1	5,5	5,4	6,0	8,6	8,4	2,2	3,7	7,4	8,0
Cerklje – let.	9,2	9,5	16,1	13,3	3,4	5,5	6,1	6,7	12,4	11,0	2,4	3,7	5,4	5,8	12,4	10,4	0,5	2,3	6,9	7,0
Črnomelj – Dobliče	10,4	10,6	12,5	12,2	8,9	9,6	8,3	8,6	11,0	10,8	5,9	6,5	6,9	7,2	9,3	9,3	3,9	4,5	8,5	8,0
Gačnik	8,0	8,4	12,6	10,6	3,5	5,9	5,3	6,1	10,1	8,9	1,3	2,9	3,8	4,5	9,1	7,3	1,0	2,6	5,7	6,0
Ilirska Bistrica	9,3	9,6	12,6	11,7	6,8	7,7	6,6	7,1	10,2	10,0	2,8	3,9	5,9	6,2	9,2	8,9	2,5	3,6	7,3	7,0
Lesce – let.	8,6	8,7	10,6	10,6	6,3	6,6	6,2	6,4	8,8	8,9	3,8	4,2	4,2	4,4	6,4	6,5	2,3	2,5	6,3	6,0
Maribor – let.	8,6	9,2	12,5	11,8	4,6	6,5	5,6	6,6	10,0	9,7	2,4	3,9	4,4	5,2	8,4	7,9	1,7	3,1	6,2	7,0
Murska Sobota	8,7	9,0	11,9	11,3	5,1	6,0	6,1	6,4	9,5	9,4	2,6	3,3	4,6	4,9	8,8	8,3	1,5	2,1	6,5	6,0
Novo mesto	10,1	9,8	13,8	12,2	6,6	7,2	7,6	7,4	11,8	10,8	5,1	5,2	7,0	6,0	11,5	8,9	4,3	3,0	8,2	7,0
Portorož – let.	13,5	13,8	14,8	15,0	12,0	12,5	10,9	11,3	13,4	13,5	8,6	9,3	10,1	10,4	11,9	12,0	7,9	8,6	11,5	11,0

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, november 2017

Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, November 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	121	86	88	295	3	71	36	40	147	-1	21	2	5	27	-12	4948	3372	1994
Bilje	104	74	65	243	10	54	27	21	103	1	11	0	2	12	-10	4696	3156	1837
Postojna	77	36	47	161	7	27	7	17	51	-1	1	0	0	1	-5	3756	2331	1182
Kočevje	71	28	44	142	3	22	4	13	38	-9	1	0	1	3	-6	3539	2176	1092
Rateče	35	8	8	52	-23	6	0	0	6	-8	0	0	0	0	-1	2998	1751	831
Lesce	70	30	29	129	9	20	1	3	24	-9	0	0	0	0	-2	3763	2365	1241
Slovenj Gradec	64	26	19	108	-8	14	2	1	18	-15	0	0	0	0	-3	3664	2295	1205
Brnik	71	27	25	123	-10	23	3	4	29	-11	1	0	0	1	-3	3744	2375	1259
Ljubljana	90	44	48	183	15	40	7	18	65	4	5	0	0	5	-5	4395	2948	1700
Novo mesto	83	43	50	176	13	33	6	17	56	-3	1	0	1	2	-9	4245	2812	1609
Črnomelj	92	49	67	208	36	42	9	30	81	15	2	1	7	10	-4	4422	2971	1735
Celje	81	36	50	168	12	31	5	16	52	-2	3	0	1	4	-5	3992	2576	1406
Maribor	81	42	52	174	16	31	5	15	51	-1	3	0	0	3	-5	4271	2833	1625
Maribor-letališče	79	38	44	162	12	29	4	9	42	-7	3	0	1	4	-4	4131	2705	1525
Murska Sobota	77	41	39	157	9	27	3	6	36	-12	2	0	0	2	-6	4101	2683	1509
Portorož-letališče	121	86	88	295	3	71	36	40	147	-1	21	2	5	27	-12	4948	3372	1994

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

V Slovenski Istri in v Goriških brdih je v novembru potekalo obiranje oljk. Motile so ga občasne padavine in močna burja, ki je z veliko močjo pihala sredi druge dekade novembra. Oljkarji so poročali, da je bil pridelek olja manjši od pričakovanega, nanj pa je vplival razplet vremenskih razmer v celem vegetacijskem obdobju, od nestanovitnega vremena ob cvetenju in slabe oplodnje, poletne suše, ki je držala drevesa v stresu, zorenje pa je oviralo tudi deževno vreme v septembru in oktobru.

Z odpadanjem listja listopadnih dreves se je zaključilo tudi fenološko leto. Splošna lastnost letošnjega fenološkega leta je bilo zgodnejše olistanje od običajnega in poznejše jesensko rumenenje in odpadanje listov. Bukev, navadna breza in lipovec in hrast, ki jih opazujemo v mednarodnem fenološkem parku v Ljubljani so olistali več kot dva tedna prej, se jesensko obarvali do 6 dni kasneje in odvrgli liste 2 do 5 dni kasneje od dolgoletnega povprečja (1961–2016).

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 PRAGOV 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 general, in November, air temperatures above the long-term average prevailed. Two cold spells, the first in the mid and the second at the end of the month were recorded. Several autumn frosts brought the lowest air temperatures from –4 to –10 °C, on the Littoral to –1 °C. The average daily air temperatures dropped below 5 °C mostly in the mid of November, in the central part of Slovenia at the end of November, the exception was the Littoral, where the air temperatures persisted through the entire month above the temperature threshold. Due to the abundant precipitation the climatological water balance resulted positive, the soil was often heavily soaked, occasionally the water logged at the soil surface. The characteristics of this season's phenological development were the earlier spring bud burst and later senescence of leaves by comparison with the long-term average.