

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

AGROMETEOROLOŠKE RAZMERE V OKTOBRU 2018

Agrometeorological conditions in October 2018

Ana Žust

V oktobru so bile povprečne mesečne temperature zraka med 11 in 13 °C oziroma od 1,5 in 2,5 °C nad dolgoletnim povprečjem. Nekaj stopinj topleje, do skoraj 16 °C je bilo na Primorskem, v tradicionalno hladnejših območjih pa nekoliko hladneje, na primer v Zgornjesavski dolini do okoli 9 °C. Minimalne temperature zraka so le na izpostavljenih predelih Gorenjske in Kočevske v posameznih dneh padle pod ničlo, najvišje dnevne temperature zraka pa so se še povzpele nad 20 °C, na Primorskem celo do 26 °C. Tudi v Ratečah se je 24. oktobra ogrelo do skoraj 20 °C. Obilna oktobrska toplota se je odražala tudi v vsoti efektivne temperature zraka, ki je nad pragoma 0 in 5 °C za več deset stopinj presegla dolgoletno povprečje. Nekoliko manjša so bila odstopanja od povprečja nad temperaturnim pragom 10 °C (preglednica 4).

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, oktober 2018

Table 1. Ten-days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, October 2018

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Bilje	2,2	3,5	22	1,9	3,0	20	1,6	2,4	17	1,9	3,5	59
Celje	1,5	1,9	14	1,3	1,5	13	1,3	2,2	14	1,4	2,2	41
Cerklje - let.	1,6	2,1	15	1,4	1,7	14	1,6	2,8	17	1,5	2,8	46
Črnomelj	1,3	1,7	12	1,1	1,3	11	1,0	2,0	11	1,1	2,0	34
Gačnik	1,5	1,9	15	1,2	1,5	12	1,2	2,1	13	1,3	2,1	40
Godnje	1,9	2,5	19	1,9	2,3	19	1,6	2,1	17	1,8	2,5	55
Ilirska Bistrica	1,6	2,2	15	1,4	1,8	14	1,2	1,9	13	1,4	2,2	42
Kočevje	1,3	1,7	13	1,2	1,5	12	1,2	1,6	13	1,2	1,7	39
Lendava	1,6	1,8	15	1,4	1,7	14	1,4	2,3	15	1,5	2,3	44
Lesce - let.	1,5	1,9	14	1,3	1,9	13	1,2	3,2	14	1,3	3,2	41
Maribor - let.	1,8	2,2	17	1,4	1,7	14	1,6	2,7	18	1,6	2,7	48
Ljubljana	1,4	1,7	12	1,1	1,5	11	1,1	1,9	12	1,2	1,9	35
Malkovec	1,6	1,9	15	1,3	1,7	13	1,3	2,1	15	1,4	2,1	43
Murska Sobota	1,7	2,0	15	1,4	1,6	14	1,5	2,4	17	1,5	2,4	46
Novo mesto	1,4	1,8	13	1,3	1,6	13	1,4	2,4	15	1,4	2,4	41
Podčetrtek	1,5	2,0	14	1,4	1,8	14	1,0	1,6	11	1,3	2,0	39
Podnanos	2,7	4,5	27	2,8	4,9	28	1,8	2,5	20	2,4	4,9	75
Portorož - let.	2,6	3,6	23	2,3	3,2	23	2,1	3,3	23	2,3	3,6	69
Postojna	1,7	2,3	17	1,7	2,2	17	1,2	1,6	13	1,5	2,3	47
Ptuj	1,5	1,8	15	1,2	1,5	12	1,3	2,1	14	1,3	2,1	41
Rateče	1,4	1,7	13	1,1	1,4	11	1,0	2,3	11	1,2	2,3	35
Ravne na Koroškem	1,7	1,9	15	1,2	1,5	12	1,1	1,7	12	1,3	1,9	39
Rogaška Slatina	1,0	1,3	10	1,0	1,1	10	1,2	2,0	13	1,1	2,0	33
Šmartno /Sl.Gradec	1,6	2,0	14	1,2	1,4	12	1,3	2,1	15	1,4	2,1	41
Tolmin	1,8	2,3	16	1,4	2,4	14	1,1	2,0	12	1,4	2,4	43
Velike Lašče	1,4	1,7	14	1,2	1,5	12	1,2	1,9	13	1,3	1,9	39
Vrhnika	1,3	1,7	12	1,2	1,5	12	1,0	1,7	11	1,2	1,7	36

Večinoma je prevladovalo suho vreme. Skupno število padavinskih dni pa se je gibalo med 10 in 12, le na severovzhodu jih je bilo 9. Eden do dva deževna dneva sta bila manj kot običajno v oktobru. Količina padavin je bila s skoraj 600 mm največja na bovškem, od drugih območij je s 350 mm izstopala še

Zgornjesavska dolina in z okoli 200 mm zahodni del Notranjske do 150 mm v osrednjem delu Slovenije. Proti vzhodu države pa se je mesečna količina padavin postopno zmanjševala. Na Dolenjskem in osrednjem Štajerskem jih je padlo okoli 60 mm, na skrajnem severovzhodu pa le 19 mm. Ob koncu meseca si je sledilo več zaporednih deževnih dni, kar je povzročilo nekaj težav s pravočasnim razvozom gnojevke, ki je s predpisom dovoljen do 15. novembra. Gladina rek je bila ob obilnih padavinah v zadnji tretjini meseca močno povišana, morje je poplavelo izpostavljene dele obale. V tem obdobju je pihal tudi viharji veter, ki je povzročil močan vetrolom v gozdovih na Koroškem. Škodo po neurju pa so sporočali tudi iz drugih delov Slovenije. Več o tem najdete na spletnem naslovu

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/padavine-veter_27-30okt2018.pdf

Izhlapevanje je bilo najvišje, na Obali, Goriškem in predvsem v dobro prevetreni Vipavski dolini, kjer je izhlapelo povprečno od 2 do 2,5 mm na dan. Drugod se je povprečno dnevno izhlapevanje gibalo med 1 in 1,5 mm (preglednica 1). Mesečna količina vode je presegla mesečno količino padavin, površinska vodna bilanca je bila pozitivna z največjim presežkom, malo nad 50 mm, na slovenjegraškem območju in v osrednji Sloveniji. Izjema je bil skrajni severovzhod države, kjer smo zabeležili okoli 26 mm primanjkljaja (preglednica 2).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za oktober 2018 in za obdobje mirovanja (od 1. do 31. oktobra 2018)

Table 2. Ten days and monthly water balance in October 2018 and for the dormancy period (from October 1 to October 31, 2018)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v oktobru 2018				Vodna bilanca [mm] (1.10.–31.10.2018)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	1,7	-18,6	25,9	9,0	9,0
Ljubljana	-0,9	-10,7	68,8	57,2	57,2
Novo mesto	9,6	-12,2	31,4	13,7	13,7
Celje	2,5	-11,1	27,7	17,4	17,4
Šmartno Slovenj Gradec	4,4	-10,5	58,4	52,3	52,3
Maribor – let.	3,8	-14,0	15,5	5,4	5,4
Murska Sobota	-12,9	-13,6	-0,2	-26,7	-26,7
Portorož – let.	-9,6	-21,2	41,6	10,8	10,8

Temperatura tal je bila za okoli 2 °C višja kot je običajno v tem času. V globini 5 cm se je gibala med 12 in 14 °C, na Goriškem, v Beli Krajini in na Obali je bila celo med 15 in 18 °C (preglednica 3). Setev ozimnih žit je v večjem delu Slovenije potekala med 10. in 15. oktobrom. Le izjemoma je bil ozimni ječmen posejan že ob koncu septembra. V prvi dekadi oktobra so setev ovirale padavine in premokro zemljišče. V drugi dekadi oktobra pa je sledilo dovolj široko okno suhega vremena z optimalno temperaturo tal za setev, ki se je v setveni globini večinoma gibala med najnižjo 10 °C in najvišjo okoli 20 °C. Tla so bila tudi primerno založena z vlago, ki so omogočala dobre obdelovalne lastnosti tal in omogočala dobro pripravo semena na vznik. Seme je v slovenski žitnici na severovzhodu države vzkalilo po 10 do 14 dneh, tretji list smo lahko opazili še pred koncem meseca oktobra.

Tudi letos smo lahko opazovali anomalijo jesenskega cvetenja pri nekaterih sadnih drevesih. Sadne rastline praviloma nastavijo cvetne brste za prihodnjo pomlad že poleti. Da brsti lahko naslednjo pomlad vzbrstijo in zacvetijo potrebuje določeno akumulacijo nizkih temperatur zraka (Chilling units). Kolikšna je ta vsota temperature, je odvisno od sadne vrste in tudi od sorte.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 5 in 10 cm, oktober 2018
Table 3. Dekade nad monthly soil temperatures recorded at 5 and 10 cm depths, October 2018

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	16,8	17,0	22,3	21,1	10,0	11,6	16,8	17,0	23,4	21,6	12,4	13,7	14,7	14,9	19,6	18,0	9,6	11,1	16,1	16,0
Bovec - let.	14,2	14,4	18,4	17,8	10,2	11,1	13,6	13,8	17,9	17,1	10,7	11,5	11,6	11,9	14,4	14,3	8,4	9,0	13,1	13,0
Celje	14,6	14,9	17,6	17,0	11,7	13,0	14,6	14,9	16,8	16,4	13,0	13,8	12,8	13,2	14,8	14,6	10,7	11,7	14,0	14,0
Cerklje - let.	14,4	14,9	23,4	20,7	6,2	9,6	14,9	15,3	21,5	18,8	11,0	12,7	13,3	13,7	19,2	16,8	7,9	10,1	14,2	14,0
Črnomelj	15,3	15,5	18,8	18,2	12,0	13,0	15,5	15,6	18,2	17,5	13,8	14,5	14,2	14,4	16,0	15,8	12,1	12,8	15,0	15,0
Gačnik	13,3	13,6	18,2	16,4	8,6	10,7	13,4	13,8	19,2	16,5	9,2	11,8	12,1	12,6	17,7	15,2	7,5	10,0	12,9	13,0
Ilirska Bistrica	14,3	14,6	17,8	17,1	11,4	12,4	14,3	14,6	16,6	16,0	12,4	13,2	13,0	13,3	15,6	15,5	10,6	11,4	13,9	14,0
Lesce - let.	14,2	14,3	16,5	16,4	12,1	12,2	13,9	14,0	15,5	15,5	12,7	12,8	12,3	12,4	13,8	13,9	10,5	10,6	13,4	13,0
Maribor - let.	14,4	14,8	20,5	18,3	8,1	11,0	13,9	14,5	19,7	17,7	9,4	11,8	12,3	12,9	17,0	15,2	7,9	10,1	13,5	14,0
Murska Sobota	14,2	14,3	18,4	18,0	9,8	10,6	13,9	14,1	17,8	17,4	11,0	11,6	12,8	13,0	15,9	15,5	9,9	10,4	13,6	13,0
Novo mesto	15,8	15,3	20,7	18,8	10,7	11,4	15,4	15,1	19,7	17,9	12,7	13,2	13,7	13,5	17,7	16,5	10,6	11,1	14,9	14,0
Portorož - let.	18,7	19,0	20,3	20,3	17,0	17,5	18,4	18,6	19,5	19,8	17,2	17,6	16,8	17,0	18,0	18,3	15,6	16,0	18,0	18,0
Postojna	13,5	13,4	18,5	17,1	8,6	9,6	13,7	13,7	19,1	17,4	8,9	10,3	11,4	11,6	18,4	16,0	5,3	6,7	12,8	12,0
Šmartno/Sl. Gradec	13,5	13,6	17,4	16,8	7,9	9,6	13,3	13,5	15,8	15,3	11,1	11,8	11,5	11,7	14,3	14,1	9,0	9,7	12,7	12,0

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, oktober 2018
Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, October 2018

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1. 1. 2018		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	159	161	171	491	42	109	111	116	336	42	59	61	61	181	37	4914	3445	2211
Bilje	160	154	154	468	71	110	104	99	313	71	60	54	44	158	58	4567	3169	2015
Postojna	123	132	128	383	75	73	82	73	228	69	26	32	24	81	36	3733	2462	1370
Kočevje	106	110	125	341	50	56	60	70	186	38	15	11	22	48	5	3400	2179	1140
Rateče	90	92	87	268	44	40	42	32	114	25	5	1	4	10	-3	3019	1897	947
Lesce	112	121	119	351	69	62	71	64	196	61	15	21	20	55	23	3731	2498	1441
Slovenj Gradec	111	110	116	337	53	61	60	61	182	43	16	11	15	42	4	3630	2416	1359
Brnik	114	116	116	346	44	64	66	61	191	38	20	16	18	53	11	3720	2485	1425
Ljubljana	129	140	137	406	63	79	90	82	251	60	29	40	30	99	32	4308	2986	1847
Novo mesto	112	127	142	381	51	67	77	87	231	51	25	27	34	86	24	4084	2795	1675
Črnomelj	122	128	144	394	52	72	78	89	239	47	23	28	34	85	15	4245	2926	1773
Celje	115	118	125	358	37	65	68	70	203	31	16	18	22	56	1	3912	2634	1517
Maribor	124	134	126	383	51	74	84	71	228	47	24	34	18	76	14	4154	2866	1740
Maribor-letališče	125	125	128	378	59	75	75	73	223	54	25	25	22	72	17	4008	2746	1639
Murska Sobota	126	124	133	382	68	76	74	78	227	61	27	24	25	76	22	4122	2847	1728

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

Ko je akumulacija temperature izpolnjena, je drevo pripravljeno na brstenje in cvetenje. Ob normalnih zimskih vremenskih razmerah se to zgodi spomladi. Ta red pa lahko porušijo spremenljive vremenske razmere zlasti, če ohladitvam zgodaj v jeseni ali pozimi sledijo močne otoplitve. V rodni brstih, ki takrat že pripravljene čakajo na prihodnjo pomlad, se sprožijo fiziološke motnje, zaradi katerih se v nepravem času prebudijo rastni hormoni, ki so odgovorni za njihov razcvet. Na srečo jesensko cvetenje ni množičen pojav, po navadi zacvetijo le posamezna drevesa ali veje. Od teh cvetov ne moremo pričakovati plodov, saj jih uniči prva jesenska slana.

Oktobra pa smo lahko opazovali neobičajne mlade liste in socvetja tudi pri divjem kostanju. Še pred leti smo ta nenavaden pojav pripisovali vplivu stresnih vremenskih dejavnikov, zlasti sušnemu in vročinskemu stresu poleti in zgodaj jeseni. Dejanski vzrok pa je napadenost dreves s kostanjevo listno zavrtalko (*Camerraria ohridella*). Zaradi nje listi porjavijo že sredi poletja, predčasno tudi odpadajo. Drevesa ne odmrejo, a je močno prizadet njihov estetski videz. Strokovni viri poročajo, da ima škodljivka nekaj naravnih predatorjev. To so predvsem siničke in male grizoče žuželke iz rodu malih cvrčalk (*Meconema meridionale*) vendar so njihove populacije, zlasti v urbanem okolju, premajhne, da bi učinkovito varovale mogočna drevesa pred požrešnico – listno zavrtalko.

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 October warmer than usually weather conditions prevailed over the territory of Slovenia. Temperature anomalies ranged up to 2.5 °C above the long-term average. Abundant rainfall with amount about 600 mm were recorded in the north west of the country, in the central part about 120 mm and much lower amount of precipitation was recorded in the east regions, the lowest only 19 mm on the north east of the country. Monthly climatological water balance was positive, with the exception of northeast of the country where slightly water deficit was recorded. Winter cereals have mostly been sown in the second decade of October. Soil temperature and soil water content were favorable for seeds to emerge in 10 to 14 days.