

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

AGROMETEOROLOŠKE RAZMERE V SEPTEMBRU 2018

Agrometeorological conditions in September 2018

Ana Žust

Tako kot v poletnih mesecih so tudi v septembru povprečne mesečne temperature zraka presegle dolgoletno povprečje za 1 do 1,5 °C. Gibale so se med 16,5 in 17,5 °C, na Primorskem in Goriškem so bile do 19,5 °C ter malo nad 13 °C v hribovitih območjih Zgornjesavske doline. Pod povprečje se je ohladilo le v zadnji dekadi septembra, ko so najnižje temperature zraka v osrednji Sloveniji padle pod 5 °C. Ponekod so se minimalne temperature zraka približale ničli (Celjska kotlina), v izpostavljenih predelih Notranjske (Babno polje, Logatec) ter v hribovitih predelih Gorenjske in Koroške pa se je ohladilo do –3 °C. Pojavila se je prva jesenska slana. Nastopila je prej kot običajno, na primer na logaškem in slovenjegraškem jo prvič v jeseni običajno zabeležijo ob koncu druge dekade oktobra, letos je nastopila skoraj tri tedne prej kot običajno. Razen teh nekaj hladnejših dni pa so večji del meseca prevladovali skoraj poletne temperaturne razmere, z najvišjimi dnevnimi temperaturami zraka nad 25 °C, v posameznih dneh so se približale celo 30 °C. Najvišje dnevne temperature zraka so celo nekoliko presegle 31 °C na Goriškem in na Obali, kjer so bili v septembru zabeleženi štirje vroči dnevi s temperaturo nad 30 °C, v osrednji Sloveniji in na jugovzhodu pa en oziroma dva vroča dneva.

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

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

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Bilje	3,2	3,8	32	3,2	3,6	32	3,3	5,2	33	3,2	5,2	97
Celje	2,4	3,3	24	2,7	3,4	27	2,0	2,9	20	2,4	3,4	71
Cerklje - let.	2,5	3,4	25	2,9	3,7	29	2,1	3,0	21	2,5	3,7	76
Črnomelj	2,2	3,0	22	2,4	2,9	24	1,7	2,6	17	2,1	3,0	64
Gačnik	2,2	3,0	22	2,6	3,2	23	1,9	2,9	19	2,2	3,2	64
Godnje	2,9	3,6	29	3,1	3,8	31	2,8	3,8	28	2,9	3,8	88
Ilirska Bistrica	2,5	3,2	25	2,6	3,1	26	2,3	2,8	23	2,5	3,2	73
Kočevje	2,2	3,1	22	2,4	3,0	24	1,9	2,9	19	2,2	3,1	65
Lendava	2,4	3,1	24	2,7	3,2	27	2,1	2,9	21	2,4	3,2	71
Lesce - let.	2,6	3,6	26	2,7	3,4	27	2,1	2,9	21	2,5	3,6	74
Maribor - let.	2,5	3,3	25	3,0	3,7	30	2,5	3,5	25	2,7	3,7	80
Ljubljana	2,6	3,3	26	2,5	3,3	25	1,8	2,8	18	2,3	3,3	69
Malkovec	2,5	3,5	25	2,8	3,5	28	2,0	3,1	20	2,4	3,5	73
Murska Sobota	2,5	3,4	25	2,8	3,6	28	2,2	2,9	22	2,5	3,6	75
Novo mesto*	2,5	3,4	25	2,8	3,5	28	2,0	3,0	18	2,4	3,5	71
Podčetrtek	2,2	3,2	22	2,7	3,2	27	1,9	2,8	19	2,3	3,2	68
Podnanos	3,4	4,3	34	3,5	4,3	35	3,7	6,3	37	3,5	6,3	105
Portorož - let.	3,6	4,1	36	3,4	3,8	34	3,7	5,0	37	3,6	5,0	106
Postojna	2,5	3,3	25	2,6	3,2	26	2,3	3,1	23	2,5	3,3	75
Ptuj	2,3	3,0	23	2,6	3,2	26	2,0	2,8	20	2,3	3,2	69
Rateče	2,2	3,0	22	2,3	3,0	24	1,9	2,5	20	2,1	3,0	65
Ravne na Koroškem	2,5	3,5	25	2,8	3,4	28	2,2	2,9	22	2,5	3,5	75
Tolmin	2,6	3,5	26	2,8	3,4	28	2,4	3,6	24	2,6	3,6	79
Velike Lašče	2,4	3,2	24	2,5	3,2	25	1,9	2,8	20	2,3	3,2	68
Vrhnika	2,6	3,6	26	2,6	3,7	26	1,9	3,1	19	2,4	3,7	71

*Novo mesto: povprečje 3. dekada: 9 podatkov, povprečje mesec: 29 podatkov

Vsota akumulirane efektivne temperature zraka je za več deset stopinj presegala običajne septembrske vrednosti (preglednica 4). Na izjemne temperaturne razmere tega leta kaže tudi akumulacija efektivne temperature zraka (nad 0 °C), ki je bila od januarja do septembra v osrednji Sloveniji za okoli 500 °C večja od običajnih vrednosti. Te na primer v osrednji Sloveniji znašajo okoli 3340 °C, tokratne pa so bile 3900 °C.

Padavine so bile obilnejše v osrednem in jugovzhodnem delu države, kjer padlo med okoli 100 in 130 mm dežja. Na severovzhodu in jugozahodu države je bila količina dežja za vsaj polovico manjša. Mesečna količina dežja je bila povsod po državi nižja od dolgoletnega povprečja, le v osrednjem delu je ostala precej blizu povprečja. Število padavinskih dni se je gibalo med 8 in 10, običajno jih naštejemo od 3 do 5 več.

V večjem delu države je izhlapelo med 60 in 80 mm vode, na Goriškem, Vipavskem in na Obali pa okoli 100 mm oziroma, izraženo v dnevnem povprečju, od 3,5 do 4,0 mm. Le na Primorskem je bilo izhlapevanje nekoliko večje (preglednica 1), kjer se je v posameznih dneh še povzpelo nad 5 mm, drugod ta vrednost ni bila presežena.

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za september 2018 in vegetacijsko obdobje (od 1. aprila do 30. septembra 2018)

Table 2. Ten days and monthly water balance in September 2018 and for the vegetation period (from April 1 to September 30, 2018)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v septembru 2018				Vodna bilanca [mm] (1. 4.–30. 9. 2018)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	30,5	–24,9	–26,8	–21,2	–252,1
Ljubljana	5,0	–9,8	50,9	46,1	94,8
Novo mesto	39,3	–25,5	16,8	30,6	14,9
Celje	2,0	–26,3	23,2	–1,0	30,2
Šmartno Slovenj Gradec	–11,5	–13,6	–6,4	–31,5	–190,3
Maribor – let.	1,3	–22,4	–6,8	–28,0	–69,5
Murska Sobota	23,4	–5,8	–13,3	4,4	–179,5
Portorož – let.	10,7	–34,3	–36,3	–59,9	–483,0

Na zahodu, osrednjem Štajerskem in še ponekod v severni polovici države je meteorološka vodna bilanca pokazala od 20 do 60 mm primanjkljaja. Izjeme s 30 in 50 mm presežka so bila območja v osrednji Sloveniji in na jugozahodu države. Septembra se je končalo tudi letno vegetacijsko obdobje, ki zajema mesece od aprila do septembra. V osrednji Sloveniji, na osrednjem Štajerskem in jugovzhodu države se je vegetacijsko obdobje zaključilo z manjšimi presežki vodne bilance, drugod po Sloveniji pa s primanjkljaji, ki so se gibali od 180 mm v Pomurju in Koroškem do 250 na Goriškem. Največji primanjkljaj vodne bilance, 483 mm, je bil zabeležen na obalnem območju (preglednica 2). Primerjava s preteklim 2017 letom kaže na povsem drugačne razmere vodne preskrbljenosti, kjer se je na primer na Dolenjskem vegetacijsko obdobje končalo z več kot 150 mm primanjkljaja, v letu 2018 pa smo zabeležili skoraj uravnoteženo stanje, na Obali pa je bil primanjkljaj za približno 100 mm manjši od primanjkljaja v letu 2018.

Vremenske razmere v celem vegetacijskem obdobju so zaznamovale tudi vinsko trto. V zgodnji pomladi so skoraj do sredine aprila vztrajale prenizke temperature zraka, ki so ovirale začetek vegetacije, nato je sledil nenaden prehod v nadpovprečne temperaturne razmere.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 5 in 10 cm, september 2018
Table 3. Dekade nad monthly soil temperatures recorded at 5 and 10 cm depths, September 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	24,0	24,0	32,9	30,6	17,9	19,0	25,6	25,5	32,7	30,4	20,1	21,3	19,6	19,9	30,4	28,4	11,9	13,7	23,1	23,0
Bovec - let.	19,7	19,7	25,0	23,9	16,3	16,9	21,0	21,0	25,4	24,2	17,5	18,2	16,2	16,5	24,6	23,5	10,6	11,7	19,0	19,0
Celje	20,8	20,8	23,2	22,3	19,2	19,6	20,8	20,9	23,2	22,2	18,6	19,4	16,1	16,8	22,3	21,4	12,0	13,5	19,2	19,0
Cerklje - let.	20,9	21,2	31,2	27,8	15,8	17,8	23,3	23,4	34,6	30,3	16,1	18,5	15,4	16,6	33,8	29,9	5,4	9,2	19,8	20,0
Črnomelj	21,6	21,6	24,6	23,7	19,3	19,8	21,8	21,8	24,8	23,8	19,5	20,1	16,8	17,2	24,1	23,1	12,2	13,4	20,1	20,0
Gačnik	20,1	20,1	23,3	21,5	17,1	18,6	19,4	19,5	22,8	21,2	16,5	17,6	14,2	15,0	21,0	20,0	8,9	11,1	17,9	18,0
Ilirska Bistrica	19,5	19,6	21,5	21,0	17,3	17,7	19,2	19,3	21,6	21,0	17,3	17,8	16,3	16,7	21,1	20,6	12,3	13,5	18,3	18,0
Lesce - let.	18,8	18,8	20,7	20,6	17,4	17,4	19,3	19,3	20,8	20,8	17,6	17,8	15,9	16,0	20,6	20,6	12,8	13,0	18,0	18,0
Maribor - let.	20,9	21,0	28,7	25,4	16,3	18,5	21,9	21,9	29,3	25,9	16,1	18,2	15,4	16,4	27,9	25,1	7,5	10,8	19,4	19,0
Murska Sobota	20,6	20,8	25,2	24,7	17,1	17,7	20,9	21,0	25,9	25,3	17,2	17,6	15,4	15,8	23,6	23,1	9,9	10,8	19,0	19,0
Novo mesto	21,0	21,1	26,4	24,7	17,1	18,4	21,5	21,6	26,7	24,9	17,5	18,8	16,3	16,4	25,6	23,9	9,8	11,3	19,7	19,0
Portorož - let.	23,2	23,4	24,3	24,2	21,9	22,3	23,4	23,5	24,4	24,3	22,4	22,7	21,2	21,4	24,1	24,0	18,4	19,1	22,6	22,0
Postojna	19,3	19,1	25,5	23,3	15,7	16,3	19,6	19,4	25,3	23,1	15,8	16,7	14,4	14,6	23,5	22,0	8,7	9,9	17,8	17,0
Šmartno/Sl. Gradec	19,7	19,6	25,8	23,8	16,5	17,1	20,0	20,0	25,8	23,8	15,4	16,6	14,3	14,9	23,8	22,2	7,5	9,5	18,0	18,0

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, september 2018

Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, September 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	201	213	170	585	27	151	163	120	435	27	101	113	70	285	27	4423	3109	2030
Bilje	203	208	161	572	58	153	158	111	422	58	103	108	61	272	58	4098	2856	1857
Postojna	165	180	118	464	49	115	130	68	314	49	65	80	23	169	50	3351	2234	1289
Kočevje	162	168	92	423	25	112	118	43	273	20	62	68	16	146	33	3059	1993	1092
Rateče	146	157	94	397	50	96	107	44	248	50	46	57	10	114	49	2751	1783	936
Lesce	171	184	113	467	56	121	134	63	317	56	71	84	21	175	60	3380	2302	1386
Slovenj Gradec	175	178	105	458	46	125	128	55	308	46	75	78	19	171	55	3293	2235	1317
Brnik	172	184	108	463	30	122	134	58	313	30	72	84	16	172	37	3375	2294	1372
Ljubljana	194	207	127	528	53	144	157	77	378	53	94	107	28	229	54	3902	2735	1749
Novo mesto	186	195	103	484	23	136	145	58	339	28	86	95	19	200	38	3703	2564	1589
Črnomelj	188	195	111	494	20	138	145	61	344	20	88	95	20	204	29	3851	2688	1689
Celje	182	186	110	479	29	132	136	60	329	29	82	86	20	189	38	3554	2431	1460
Maribor	191	198	122	511	42	141	148	72	361	42	91	98	26	215	45	3771	2638	1664
Maribor-letališče	190	195	121	506	53	140	145	71	356	53	90	95	26	211	57	3630	2523	1567
Murska Sobota	188	193	113	493	40	138	143	63	343	40	88	93	19	199	44	3740	2620	1652

LEGENDA:

I., II., III., M – deкаде 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

Sledilo je obdobje pogostih padavin v maju, nato v avgustu poletna suša. Razvoj trte je zaznamovalo več vročinskih valov, ki so rušili optimalen ritem zorenja grozdja. Najbolj zgodnje sorte grozdja so v primorski vinorodni deželi pričele zoreti že v zadnji tretjini julija, splošno zorenje je sledilo v prvi polovici avgusta, trgatve je potekala v začetku zadnje deкаде avgusta, dobra dva tedna prej kot običajno. Tudi druge primorske sorte grozdja (merlot, tokaj in chardonnay) so z zorenjem za okoli 10 dni prehitevale povprečje. Vse kaže, da oktober počasi izgublja pregovorno lastnost vinotoka, saj je bila tudi v podravski in posavski vinorodni deželi trgatve za okoli 15 dni zgodnejša od povprečja. Potekala je v prvi dekadi septembra, običajno se prične v zadnji dekadi septembra. Zorenje pa se je začelo že v avgustu, v obdobju vročinskih valov. Visoke temperature zraka so vplivale na vsebnosti sladkorja v razmerju s kislinami v grozdnem soku. Zorenje se je odvijalo ob podobnih razmerah kot tudi v letih 2000, 2003 2007, 2011, med zgodnejša leta zorenja pa se je uvrstilo tudi leto 2018. V nizu preteklih let pa se spominjamo tudi izrazito poznih let, na primer v letih 1985, 1995, 2004 in zanimivo, pozno je bilo tudi leto 2013, ko je hitrost zorenja v njenem zgodnejšem obdobju sicer zaznamovalo vroče poletje a je čas trgatve kasnil zaradi hladnega in deževnega septembra.

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 September warmer than usually weather conditions prevailed over the territory of Slovenia with temperature anomalies up to 1.5 °C compared to the long-term average. Daily average temperatures only for a day or two dropped below the normal in the last decade of September. In some exposed areas daily minimum temperatures dropped even below zero, at that occasion first autumn frost was recorded. Precipitation in most of the country remained below the long-term average, also the number of rainfall days were less than usually recorded in September. Monthly climatological water balance resulted mostly negative in the western and northeastern regions with the largest deficit recorded on the coastal region. The exceptions were the central and the southeastern parts of the country with slightly positive monthly water balance. The vegetation period (April–September) ended with the largest deficit in the coastal area where continual moderate drought prevailed over the season. At the end of September water deficit increased considerably also in the Goriška region and north-eastern part of the country and in the part of northern Slovenia, only temporal agricultural drought impact was reported.