

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

V začetku oktobra so prevladovali toplejši dnevi kot običajno, v sredini meseca se je ohladilo, temperature zraka so padle pod običajne vrednosti. Močnejše je deževalo, vrhunec pa so padavine dosegle med 13. in 15. oktobrom. Količina padavin na Goriškem je takrat v manj kot 72 urah presegla povprečno količino za mesec oktober, na Gorenjskem in v Beli krajini pa se ji je močno približala.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, oktober 2015

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, October 2015

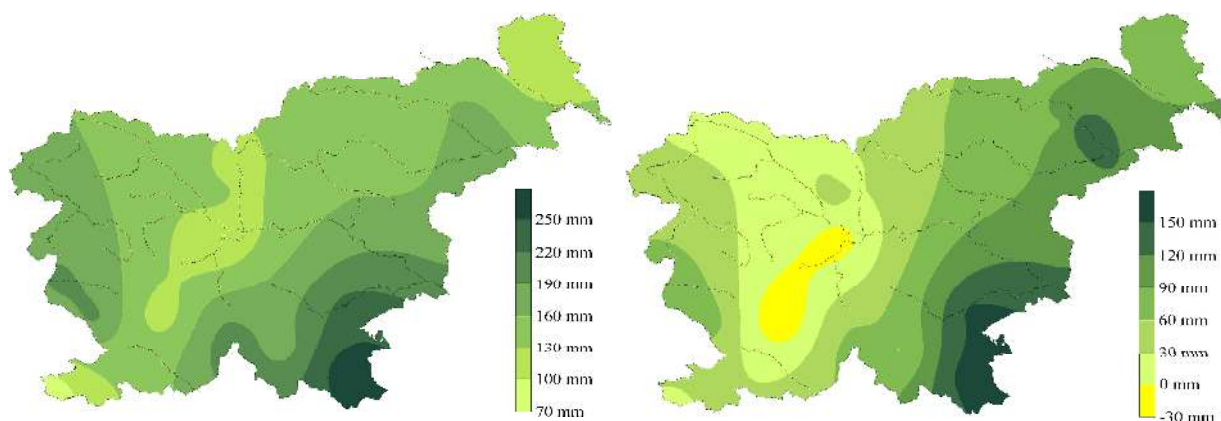
Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	2,0	3,2	20	1,7	3,1	17	1,8	2,9	20	1,8	3,2	57
Bilje	2,0	3,7	20	1,2	2,8	12	1,8	4,1	20	1,7	4,1	52
Godnje	1,2	1,6	12	0,8	0,9	8	0,7	0,9	7	0,9	1,6	27
Vojsko	1,0	1,3	10	0,7	0,9	7	0,7	0,9	8	0,8	1,3	24
Rateče-Planica	1,0	1,7	10	0,8	1,2	8	0,9	1,1	10	0,9	1,7	28
Bohinjska Češnjica	0,9	1,2	9	0,8	1,0	8	0,6	1,0	7	0,8	1,2	24
Lesce	1,0	1,4	10	0,8	0,9	8	0,6	0,8	7	0,8	1,4	25
Brnik-letališče	1,2	1,7	12	0,8	1,0	8	0,9	1,3	10	1,0	1,7	30
Topol pri Medvodah	1,1	1,6	11	0,8	1,0	8	0,8	1,2	9	0,9	1,6	27
Ljubljana	1,2	1,6	12	0,9	1,6	9	0,9	1,3	10	1,0	1,6	31
Nova vas-Bloke	1,0	1,4	10	0,7	0,8	7	0,7	0,9	7	0,8	1,4	24
Babno polje	1,0	1,4	10	0,8	0,9	8	0,8	0,9	8	0,9	1,4	26
Postojna	1,4	2,3	14	0,9	1,3	9	1,5	2,0	17	1,3	2,3	39
Kočevje	1,1	1,9	11	0,9	1,4	9	0,9	1,4	10	1,0	1,9	30
Novo mesto	1,1	1,6	11	0,8	1,1	8	1,0	1,4	11	1,0	1,6	30
Malkovec	1,1	1,6	11	0,8	1,0	8	0,8	1,0	9	0,9	1,6	27
Bizeljsko	1,1	1,7	11	0,8	0,8	8	0,8	1,1	8	0,9	1,7	27
Dobliče-Črnomelj	1,1	1,6	11	0,8	0,9	8	0,7	1,2	8	0,9	1,6	26
Metlika	1,0	1,5	10	0,7	0,8	7	0,7	0,9	8	0,8	1,5	25
Šmartno	1,1	1,6	11	0,7	0,8	7	0,6	0,9	7	0,8	1,6	24
Celje	1,2	2,1	12	0,8	1,3	8	1,0	1,3	11	1,0	2,1	31
Slovenske Konjice	1,5	2,3	15	0,8	1,1	8	1,1	1,7	12	1,1	2,3	35
Maribor-letališče	1,5	2,7	15	0,9	1,4	9	1,0	1,3	11	1,1	2,7	35
Starše	1,4	2,7	14	0,9	1,4	9	0,9	1,2	10	1,1	2,7	33
Polički vrh	1,1	1,4	11	0,7	0,8	7	0,6	0,8	7	0,8	1,4	24
Ivanjkovci	1,1	1,7	11	0,7	0,8	7	0,5	0,6	6	0,8	1,7	24
Murska Sobota	1,4	2,4	14	0,8	1,1	8	0,9	1,4	10	1,0	2,4	31
Veliki Dolenci	1,3	1,9	13	0,7	1,0	7	0,9	1,3	10	1,0	1,9	31
Lendava	1,4	2,4	14	0,8	1,1	8	0,9	1,2	10	1,0	2,4	31

V zadnji dekadi oktobra se je zopet ogrelo, čez dan je bilo prijetno toplo, medtem, ko so bila jutra večinoma hladna. Prvo jesensko slano smo 21. oktobra zabeležili ponekod v izpostavljenih in hribovitih predelih, drugod po državi, kjer povprečno nastopi v zadnjih dneh oktobra, na severovzhodu skoraj štirinajst dni prej, pa se do konca oktobra ni ohladilo pod 0 °C. Sicer pa so bile mesečne temperature zraka na severozahodu, Obali ter v Podravju okrog normalnih vrednosti, drugod, torej v večjem delu Slovenije, pa od 0,5 do 1 °C višje od povprečnih.

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za oktober 2015 in obdobje mirovanja (od 1. oktobra do 30. septembra 2015)

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

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v oktobru 2015				Vodna bilanca [mm]
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	(1. 10.–31. 10. 2015)
Bilje	7,1	193,9	–1,8	199,2	199,2
Ljubljana	29,2	73,6	–5,3	97,5	97,5
Novo mesto	66,9	168,5	–2,1	233,3	233,3
Celje	41,0	126,9	–9,1	158,8	158,8
Maribor, letališče	25,0	129,5	–10,3	144,2	144,2
Murska Sobota	2,6	118,0	–9,0	111,6	111,6
Portorož, letališče	21,9	52,8	5,3	80,0	80,0



Slika 1. Vodna bilanca v oktobru 2015 (levo) in odstopanje od dolgoletnega povprečja 1971–2000 (desno)
Figure 1. Water balance in October 2015 (left) and anomalies from the longterm average (1971–2000) (right)

Deževnih dni je bilo v večjem delu Slovenije od 8 (SV in del Z Slovenije) do 18 (del JV Slovenije), kar je za 2 do 10 dni več kot v dolgoletnem povprečju. Višina padavin se je gibala od okrog 100 mm na Obali in v osrednji Sloveniji do več kot 350 mm na Goriškem in v SZ Sloveniji ter Dolenjskem. Padavin je bilo skoraj povsod več kot običajno, le v jugozahodnem delu države okrog normalnih vrednosti. Odstopanje količine dežja se je večalo proti vzhodu, kjer ga je bilo na skrajnem vzhodnem robu Slovenije enkrat več kot običajno. Ob obilnih padavinah v prvi polovici meseca so bila tla zasičena z vodo, še posebno na jugovzhodu in severovzhodu države, ter v osrednji Sloveniji, kjer so reke prestopile bregove oziroma je zaradi čezmerne zasičenosti tal z vodo ta zastajala na površini tal.

Temperatura tal je bila na zahodu in skrajnem severovzhodu države nekoliko pod dolgoletnim povprečjem, drugod je bila skoraj enaka povprečju ali le rahlo nad njim. Povprečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, so se gibale med 10 °C na vzhodu in na Gorenjskem in 13 °C na Goriškem, oziroma do skoraj 14 °C na obalnem območju. Najvišje zabeležene temperature tal so ponekod še presegle 20 °C, najnižje pa so le v zadnji tretjini meseca ponekod na severovzhodu in na Goriškem padle pod 5 °C (preglednica 3, slika 2). Predhodna nasičenost tal z vodo ter velike skupne akumulacije padavin od 10. do 15. oktobra so zaustavile dela na poljih. Poleg tega so se že tako velike vodnatosti rek še povečale in prihajalo je do razlivanja rek na območjih vsakoletnih poplav, poplavljenе so bile tudi kmetijske površine in ceste.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, oktober 2015

Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, Oktober 2015

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	16,3	16,7	23,2	21,7	11,7	12,6	13,9	14,0	21,4	20,5	6,6	8,1	11,6	11,7	18,9	17,2	6,9	8,0	13,9	14,1
Bilje	16,5	16,6	24,1	22,2	12,0	12,7	12,5	12,8	19,7	17,9	4,3	5,9	10,8	11,0	19,5	17,5	4,6	6,0	13,2	13,4
Lesce	12,7	12,8	17,0	16,0	9,1	10,0	9,1	9,3	13,2	12,6	4,9	6,0	8,3	8,4	12,5	11,2	3,9	4,5	10,0	10,1
Ljubljana	14,0	14,3	19,8	19,8	10,4	11,6	10,9	11,6	15,2	15,0	8,4	9,4	9,0	9,7	13,2	14,1	5,2	6,3	11,2	11,8
Celje	14,3	14,3	21,6	17,5	10,8	12,4	10,6	11,3	16,8	14,4	7,4	9,2	9,8	10,4	15,7	13,8	5,6	8,4	11,5	11,9
Maribor-letališče	14,2	14,4	22,8	19,1	9,7	11,4	9,3	10,2	16,3	13,8	6,3	8,1	9,9	9,8	19,9	13,4	3,4	6,5	11,1	11,4
Murska Sobota	14,3	14,5	21,3	20,7	10,4	10,5	9,9	10,0	15,6	14,8	6,6	7,0	8,5	8,5	13,8	13,3	4,1	4,5	10,8	10,9

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, oktober 2015

Figure 2. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, Oktober 2015

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, oktober 2015

Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, October 2015

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1.1.2015		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	168	134	131	433	-24	118	84	76	278	-24	68	35	22	126	-24	4773	3284	2025
Bilje	160	118	127	405	23	110	68	72	250	23	60	22	19	101	18	4573	3126	1898
Postojna	127	86	102	314	22	77	36	47	159	17	27	0	1	28	-6	3668	2332	1284
Kočevje	119	83	86	288	7	69	33	31	133	-2	20	1	1	22	-14	3474	2213	1204
Rateče	94	58	65	218	12	44	12	14	70	-4	3	0	0	3	-6	2928	1797	911
Lesce	119	79	78	276	5	69	29	23	121	-3	19	0	0	20	-8	3551	2255	1251
Slovenj Gradec	120	80	87	287	24	70	30	32	132	13	20	0	2	22	-8	3544	2269	1267
Brnik	124	88	84	296	23	74	38	29	141	14	24	1	1	27	-5	3693	2401	1375
Ljubljana	136	100	104	340	20	86	50	50	186	16	36	4	3	43	-7	4189	2815	1690
Novo mesto	134	96	104	334	29	84	46	49	179	23	34	2	2	39	-6	4087	2743	1643
Črnomelj	141	102	104	347	22	91	52	49	192	18	41	6	3	50	-7	4216	2862	1732
Bizeljsko	136	97	102	336	20	86	47	47	181	16	36	3	2	41	-7	4073	2719	1604
Celje	130	89	94	314	18	80	39	40	159	11	30	0	2	32	-10	3848	2518	1451
Starše	140	88	96	324	19	90	38	41	169	14	40	1	0	41	-5	4099	2738	1647
Maribor	133	86	101	320	7	83	36	46	165	3	33	1	0	34	-14	4026	2670	1576
Maribor-letališče	133	87	95	315	2	83	37	40	160	-2	33	1	0	35	-13	3947	2604	1533
Murska Sobota	136	88	90	314	24	86	38	35	159	16	36	3	0	38	-1	3982	2640	1575

LEGENDA:

I., II., III., M – dekade 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

Mesečne vrednosti izhlapevanja so se gibale med 24 mm na Koroškem do več kot 50 mm na Primorskem. Povprečno dnevno izhlapevanje je bilo nizko, večinoma manjše od 1 mm, le na Primorskem do skoraj 2 mm. Tudi najvišje vrednosti so redko presegle 2 mm, razen na Primorskem in ponekod na severovzhodu Slovenije (preglednica 1). Mesečna vodna bilanca je bila ob obilici dežja in nizkemu izhlapevanju povsod visoko pozitivna. Vodno bilančni presežki so bili od 100 mm na Obali, do 130 mm v osrednji Sloveniji in Pomurju, do 160 mm na Koroškem in v Podravju, SV Sloveniji in na celjskem, več kot 190 mm na Goriškem ter več kot 220 mm na Dolenjskem in v Beli Krajini. Odstopanja od povprečja so sledila padavinski sliki, večja so bila na vzhodu, kjer je bila vodna bilanca višja od povprečne tudi za več kot 120 mm (preglednica 2, slika 1).

Setev ozimnega ječmena je potekala že ob koncu septembra, še pred deževnim obdobjem, ki je sledilo v prvi polovici oktobra. Po dežju pa so posejali tudi večino ozimne pšenice. Setev pšenice je bilo potrebno prilagajati stanju obilne založenosti tal z vodo, kljub temu je potekala v optimalnih setvenih rokih. Poleg obilne vlažnosti tal so bile tudi temperature tal ob in po setvi ugodne za pripravo semena na vznik. Ječmen je do konca oktobra vzkalil, pšenica le izjemoma. Le na Vipavskem, kjer je nekoliko poznejša setev običajna, je setev potekala v drugi polovici oktobra. Ovirala jo je močna burja, ki je skoraj ves zadnji teden oktobra dobro prepihala Vipavsko dolino. Razmere so bile v drugi polovici oktobra ugodne tudi za setev za zeleno gnojenje. Na Primorskem so se v drugi polovici oktobra že pripravljali na obiranje oljk, nekatere sorte so ob koncu oktobra že dosegle primerno oljevitost za trgatve.

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 October above average thermal conditions prevailed in the whole Slovenia. Monthly average temperatures exceeded the normal by 0.5 to 1.0 °C. Only in the exposed hilly areas in Gorenjska the lowest air temperatures dropped below zero and caused first autumn frost. Due to abundant precipitation in the mid of October monthly water balance resulted positive. Sowing of winter wheat took place in normal time, barley yet at the end of September, wheat in the second half of October when the sowing was enabled after the fully saturated soils due to abundant rainy period. Warm conditions of air and soil temperature and soil wetness levels were beneficial for barley emergence while wheat did not emerge before the end of October.