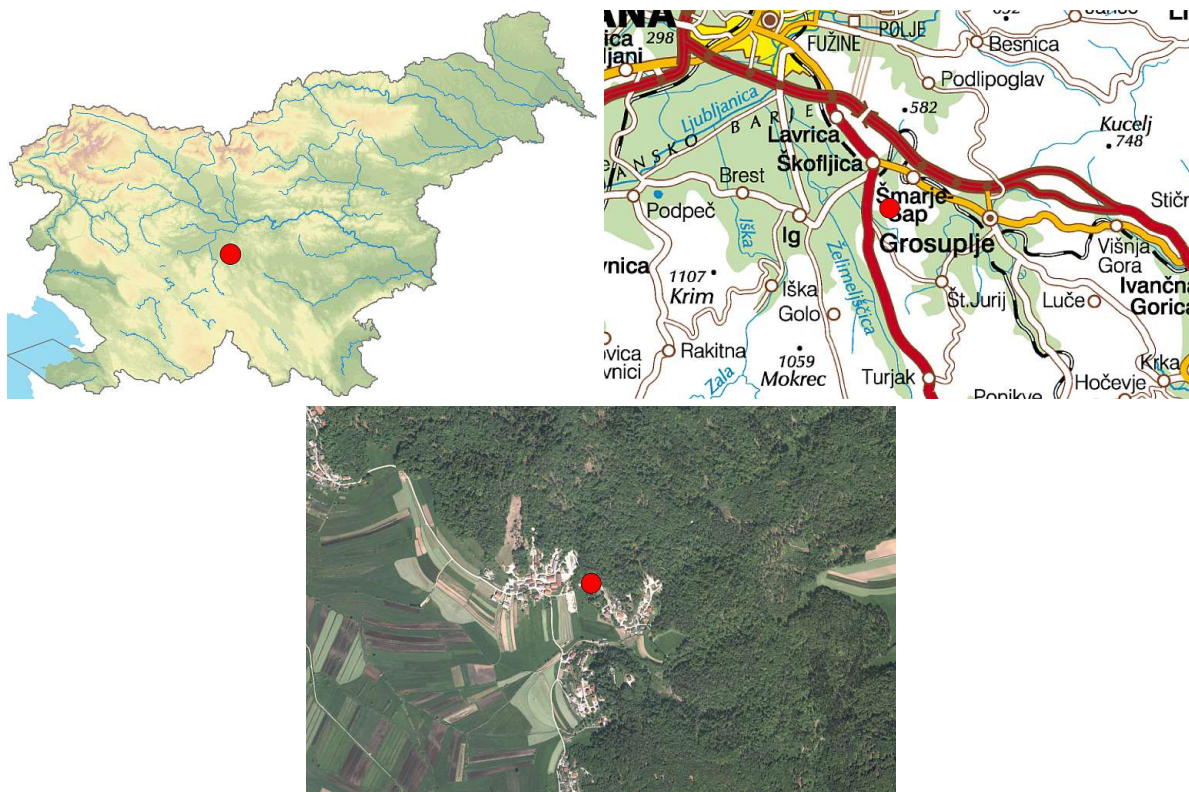


METEOROLOŠKA POSTAJA GORENJE BLATO Meteorological station Gorenje Blato

Mateja Nadbath

Gorenje Blato je kraj v občini Škofljica. Tu od leta 1998 deluje padavinska postaja državne meteorološke mreže. V občini je še padavinska postaja v Želimljah.

Postaja Gorenje Blato je na nadmorski višini 315 m, postavljena je na južnem vznožju hriba, na vzhodnem obrobju Ljubljanskega barja. Opazovalni prostor je na opazovalčevem vrtu. V okolici so posamezne stanovanjske hiše, travniki in gozd. Postaja je na tem mestu od ustanovitve, januarja 1998 (slike 1 in 10). Do danes na postaji ni bilo večjih prestavitvev instrumenta, opazovanja pa so bila prekinjena le enkrat, aprila 2016. Opazovalec na postaji je od vsega začetka Tomaž Jančar.

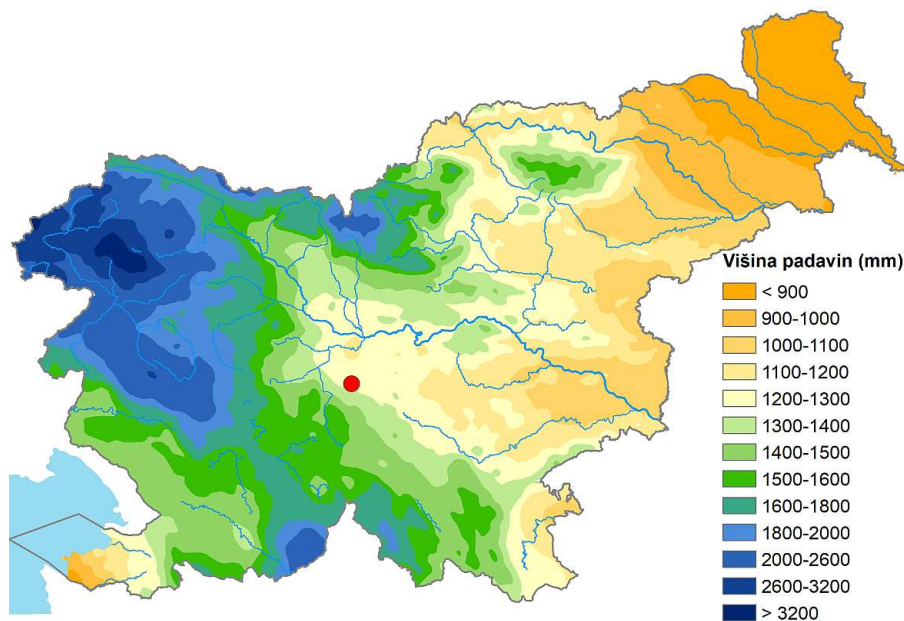


Slika 1. Geografska lega postaje Gorenje Blato, ortofoto 2016 (vir: Atlas okolja¹)
Figure 1. Geographical location of station Gorenje Blato, orthophoto 2016 (from Atlas okolja)

Na padavinski postaji opazovalec vsako jutro ob 7. uri (ob 8. uri po poletnem času) meri višino padavin in snežne odeje, meteorološke pojave pa opazuje ves čas. Opazovanja zabeleži v padavinsko poročilo, ki ga po koncu meseca pošlje na Agencijo RS za okolje. Tu podatke digitalizirano - pretipkamo v digitalno bazo meteoroloških podatkov, da so na voljo uporabnikom, poročilo pa hranimo v arhivu. Meteorološki podatki so javno dostopni na našem spletnem arhivu².

Za opis padavinskih razmer na Gorenjem Blatu in okolici smo uporabili izmerjene in digitalizirane podatke s postaje. Za mesec brez opazovanj smo za potrebe analize interpolirali mesečno vrednost višine padavin. Padavinske razmere so prikazane s povprečno vrednostjo obdobja 1998–2019. Poleg letnih,

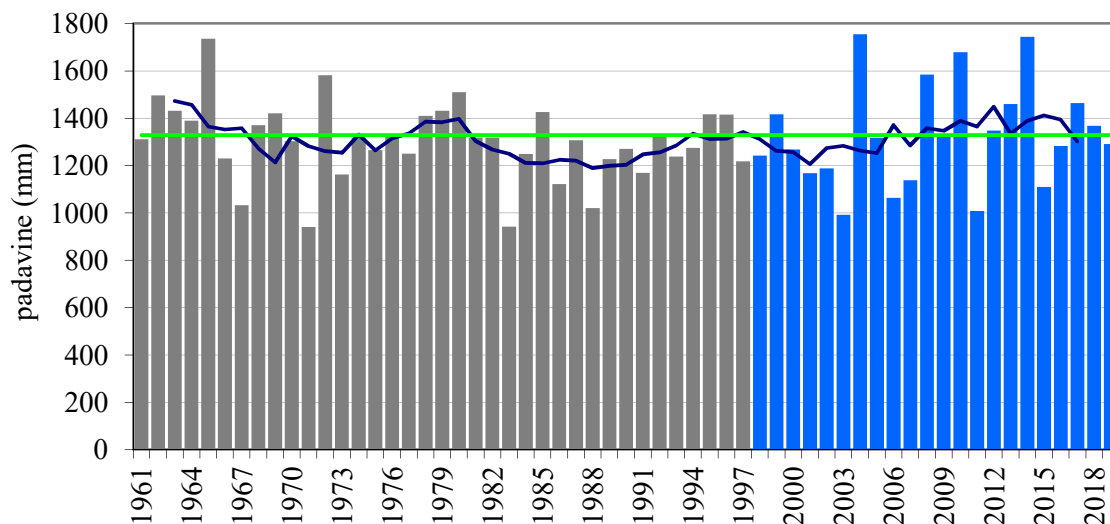
sezonskih in mesečnih povprečij so podane še izredne vrednosti obravnavane spremenljivke. Spremenljivost podnebja prikazujeta petletno drseče povprečje izrisano na grafih in primerjava letne višine padavin, trajanje snežne odeje in najvišje snežne odeje s homogeniziranimi³ vrednostmi s postaje Šmarje-Sap. Postaji Gorenje Blato in Šmarje-Sap sta bili skupaj na kratko predstavljeni v publikaciji Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011, Meteorološka opazovanja II (A–O)⁴.



Slika 2. Letna povprečna višina padavin v Sloveniji, obdobje 1981–2010; Gorenje Blato je označeno z rdečim krožcem

Figure 2. Mean annual precipitation in Slovenia, reference period 1981–2010, Gorenje Blato is marked with red dot

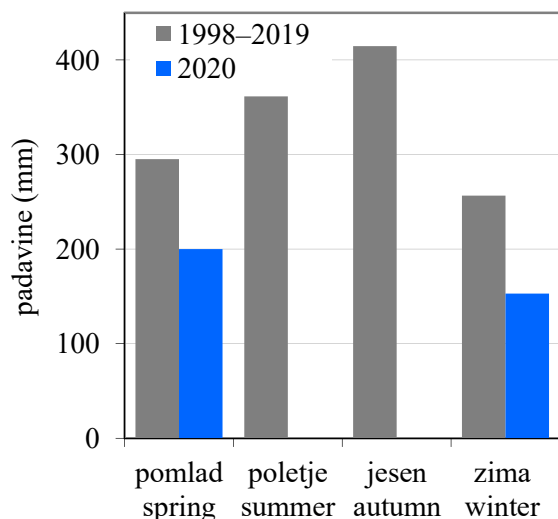
Na Gorenjem Blatu z okolico pade na leto v povprečno 1328 mm padavin, to je povprečje obdobja 1998–2019, povprečje obdobja 1981–2010 s homogeniziranimi vrednostmi pa je 1280 mm. Največ padavin smo na postaji namerili leta 2004, 1755 mm, med zbranimi letnimi podatki je na drugem mestu leto 2014, s 1744 mm. Najmanj letnih padavin smo namerili leta 2003, 992 mm, drugo najbolj suho je bilo leto 2011, s 1008 mm. Leta 2019 je padlo 1290 mm padavin. Ob pregledu homogeniziranih vrednosti v obdobju 1961–1997, je bilo največ padavin leta 1965, 1736 mm; manj padavin od navedenih iz obdobja 1998–2019 pa je bilo v letih 1971 in 1983, 941 oz. 942 mm (sliki 2 in 3).



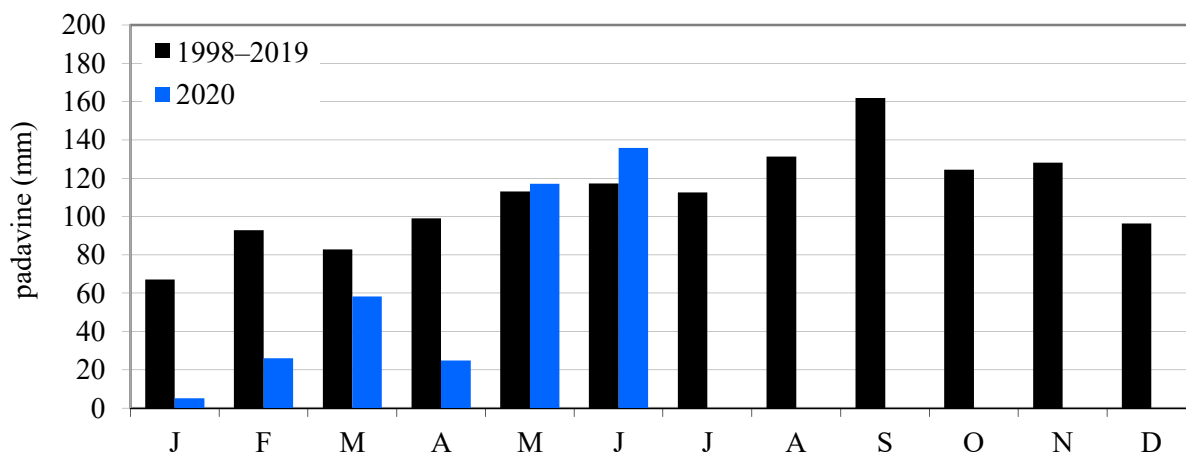
Slika 3. Letna višina padavin v obdobju 1998–2019 (modri stolpci) in homogenizirana v obdobju 1961–1997 (sivi stolpci), petletno drseče povprečje (krivulja) ter povprečje 1998–2019 (zeleni črta) na Gorenjem Blatu

Figure 3. Annual precipitation in period 1998–2019 (blue columns) and homogenized annual precipitation in 1961–1997 (grey columns), five-year moving average (curve) in and mean value 1998–2019 (green line) in Gorenje Blato

Med letnimi časi⁵ je na Gorenjem Blatu najbolj namočena jesen, povprečje obdobja 1998–2019 je 415 mm, sledita ji poletje (361 mm) in pomlad (295 mm), zima dobi najmanj padavin, povprečje je 256 mm (slika 4). V obdobju 1998–pomlad 2020 smo najmanj padavin namerili pozimi 2007/08, 121 mm, največ pa jeseni 2017, 616 mm (preglednica 1).



Slika 4. Povprečna višina padavin po letnih časih v obdobju 1998–2019 in izmerjena v zimi 2019/20 in spomladi 2020 na postaji Gorenje Blato
Figure 4. Mean seasonal precipitation in period 1998–2019 and measured in winter 2019/20 and in spring 2020 in Gorenje Blato



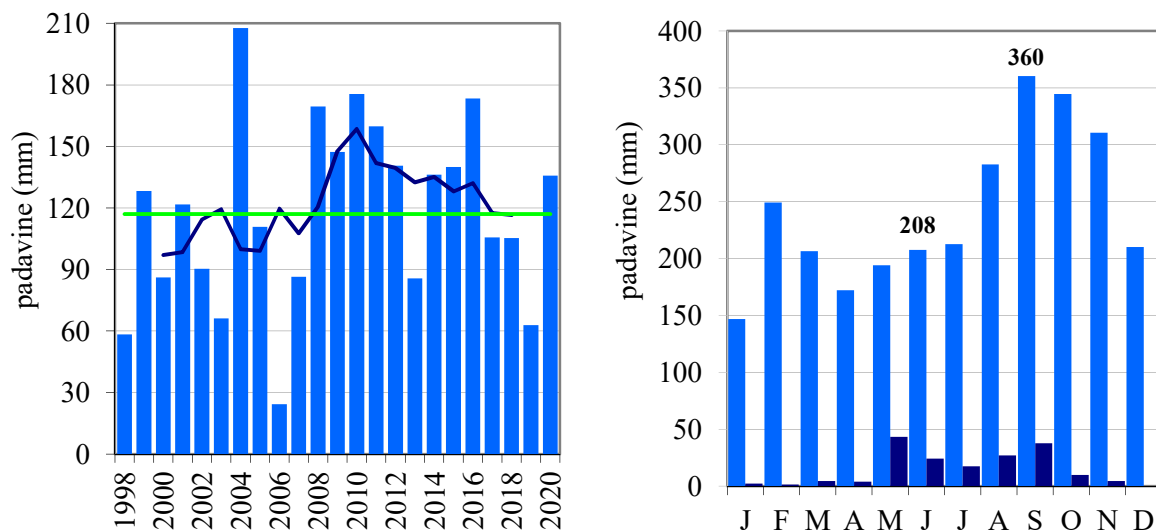
Slika 5. Mesečna povprečna višina padavin v obdobju 1998–2019 in izmerjena leta 2020 na Gorenjem Blatu
Figure 5. Mean monthly precipitation in period 1998–2019 and monthly precipitation in 2020 in Gorenje Blato

V obdobju 1998–2019 je na Gorenjem Blatu september mesec z najvišjim povprečjem padavin, 162 mm, januar pa z najnižjim, s 67 mm (slika 5). V prvi polovici leta 2020 so bili prvi štirje meseci podpovprečno namočeni, januarja je padlo le 8 % povprečne višine padavin, maja in junija pa je padlo malo več od pripadajočega povprečja.

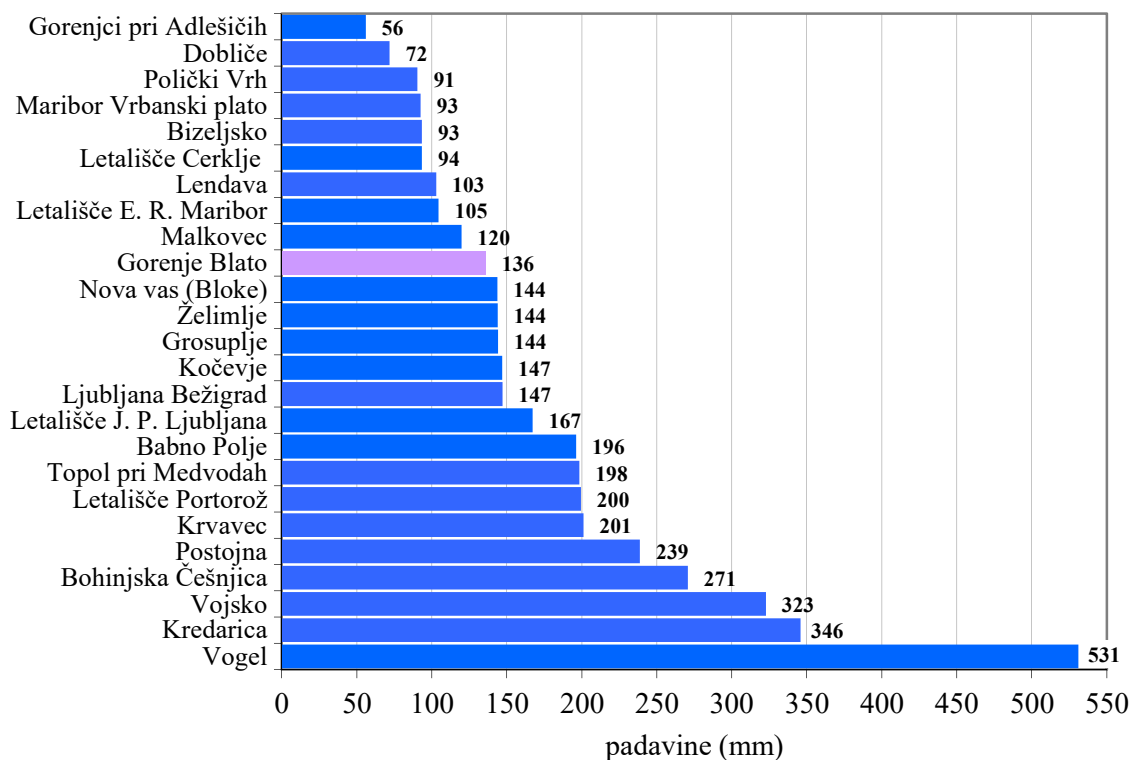
Junija 2020 smo na Gorenjem Blatu namerili 136 mm padavin, kar je 116 % povprečja, ki za obdobje 1998–2019 znaša 117 mm. 136 mm padavin smo na postaji izmerili tudi junija 2014. Največ junijskih padavin smo namerili leta 2004, 208 mm, najmanj pa leta 2006, 24 mm (slika 6).

Junija 2020 smo na državni mreži meteoroloških postaj najmanj padavin namerili na postaji Gorenjci pri Adlešičih, 56 mm, le dva milimetra več je bilo na postaji Podzemelj. Največ padavin je bilo izmerjenih na samodejni postaji Vogel, 531 mm (slika 7). Veliko padavin smo junija namerili še na postajah Krn (470 mm), Breginj (461 mm), Soča (438 mm) in Kneške Ravne (431 mm). Podobno višino padavin kot smo jo namerili na Gorenjem Blatu, med 130 in 140 mm, smo zabeležili na postajah: Hrastovica, Mačkovci, Martinje, Nova vas (Bloke), Kum, Jeronim, Ljubljana Kleče, Hočko Pohorje, Velike Lašče,

Dolenji Lazi in Brinje. Na postaji Želimlje, ki je v isti občini kot postaja Gorenje Blato, je padlo 144 mm padavin.

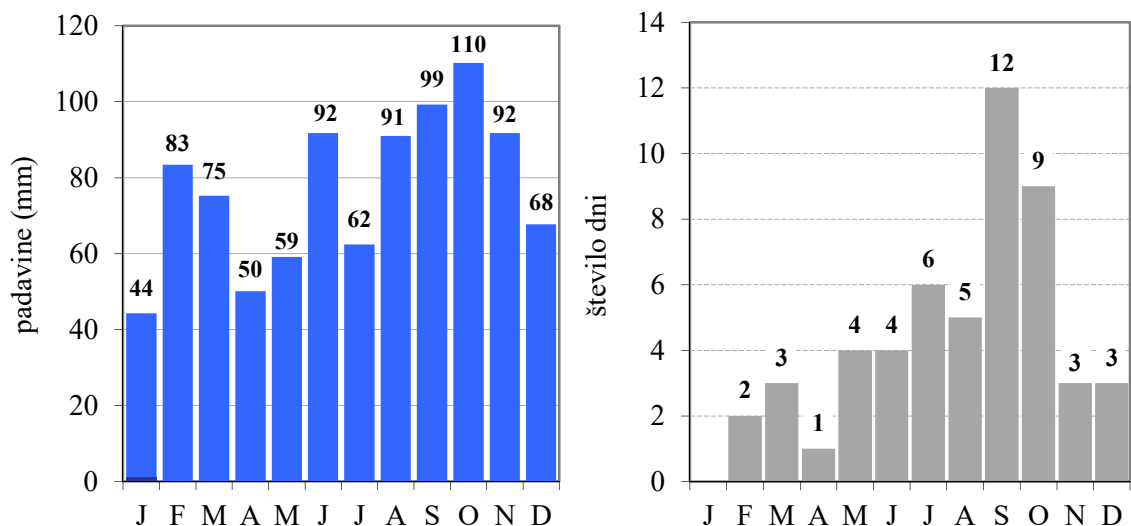


Slika 6. Levo: Junjska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1998–2020 ter povprečje 1998–2019 (zeleni črta). Desno: Mesečna najvišja in najnižja višina padavin v obdobju 1998–junij 2020
 Figure 6. Left: Precipitation in June (columns) and five-year moving average (curve) in 1998–2020 and 1998–2019 mean value (green line). Right: Maximum and minimum monthly precipitation in 1998–June 2020 in Gorenje Blato



Slika 7. Mesečna višina padavin junija 2020 na izbranih postajah v primerjavi z Gorenjim Blatom
 Figure 7. Monthly precipitation in June 2020 on chosen stations and in Gorenje Blato

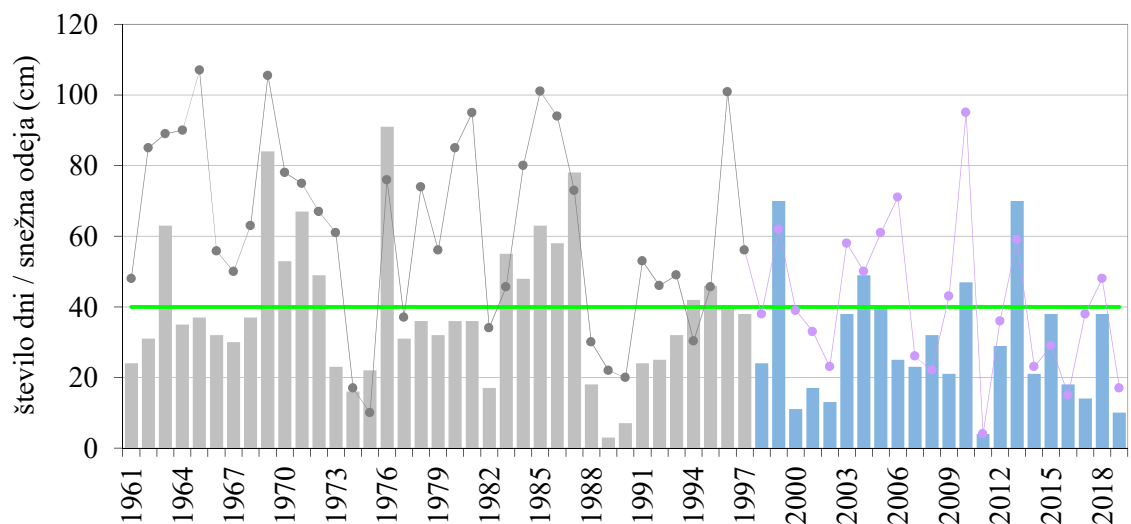
V obravnavanem obdobju smo na Gorenjem Blatu največ padavin v enem mesecu namerili septembra 2017, 360 mm, povsem brez padavin pa sta bila decembra v letih 2015 in 2016 (slika 6, desno in preglednica 1).



Slika 8. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih (leva) in mesečno število dni s padavinami 50 mm ali več v obdobju 1998–junij 2020 na Gorenjem Blatu

Figure 8. Maximum daily precipitation per month (left) and monthly number of days with precipitation 50 mm or more in 1998–June 2020 in Gorenje Blato

Največ padavin v enem dnevu⁶ je na Gorenjem Blatu padlo 10. oktobra 2004, 110 mm (slika 8, leva). V obravnavanem obdobju je bila junija najvišja dnevna višina padavin 92 mm, izmerjena 24. junija 2005, junija 2020 je bila 31 mm, izmerjena 9. dne v mesecu. Od 8181 dnevni podatkov o padavinah, je bila v 52 dneh izmerjena višina padavin 50 mm ali več, le enkrat do sedaj je preseгла 100 mm. Najpogosteje so tako obilne dnevne višine padavin izmerjene septembra, 12 krat, januarja pa je še nismo zabeležili (slika 8, desna). Junija smo do sedaj namerili 50 mm padavin ali več v štirih dneh, to je bilo poleg že omenjenega 24. junija 2015 še 18. junija 2008 (57 mm), 8. junija 2011 (53 mm) in 15. junija 2016 (57 mm).



Slika 9. Letno število dni s snežno odejo⁷ v obdobju 1998–2019 (lila krivulja) in homogenizirano v obdobju 1961–1997 (siva krivulja) ter povprečje 1998–2019 (zelena črta) in najvišja snežna odeja v obdobju 1998–2019 na Gorenjem Blatu (modri stolpci) ter s postaje Šmarje-Sap v obdobju 1961–1997 (sivi stolpci)

Figure 9. Annual number of days with snow cover in 1998–2019 (lilac curve) and homogenized in 1961–1997 (grey curve) and mean value 1998–2019 (green line) and maximum snow cover in 1998–2019 (blue columns) and from station Šmarje-Sap in 1961–1997 (grey columns)

Na Gorenjem Blatu snežna odeja leži 40 dni na leto v povprečju obdobja 1998–2019. Med podatki najbolj izstopata leti 2010, ko je snežna odeja ležala najdlje, 95 dni, in leto 2011, ko je v celem letu sneg

ležal le štiri dni (slika 9, preglednica 1). Leta 2019 je snežna odeja ležala 17 dni. Sodeč po homogeniziranih podatkih je snežna odeja pred letom 1997 ležala tudi dlje časa, čez 100 dni, to je bilo v letih 1965, 1969, 1985 in 1996; leta 1981 pa je ležala 95 dni, ravno tako dolgo kot leta 2010. Najmanj dni s snežno odejo v obdobju pred letom 1997 smo našli leta 1975, 10 dni.

Najdebelejšo snežno odejo smo na Gorenjem Blatu izmerili 11. februarja 1999 in 24. februarja 2013, 70 cm. Pred letom 1998 je bila debelejša snežna odeja v letih 1969, 1976 in 1987. Najnižja snežna odeja je bila izmerjena leta 2011, 4 cm (slika 9). Podobno skromna snežna odeja je bila v preteklosti le leta 1989. Leta 2019 je najvišja snežna odeja merila 10 cm, izmerjena je bila 14. decembra.

Bel božič so na Gorenjem Blatu imeli 4 krat od 22 božičev za katere imamo podatke. To je bilo v letih 1998, 1999, 2001, 2003 in 2007. Najdebelejša snežna odeja na božični dan je bila izmerjena v prvem letu opazovanj, 1998, 17 cm, le en cm debela pa je bila leta 2007.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na postaji Gorenje Blato v obdobju 1998–junij 2020
Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly, and daily values of chosen meteorological parameters on station Gorenje Blato in 1998–June 2020

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1755	2004	992	2003
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	435	2013	130	2003
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	600	2008	192	2001
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	616	2017	172	2006
zimška višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	442	2013/14	121	2007/08
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	360	sep. 2017	0	dec. 2015 in 2016
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	110	10. okt. 2004	—	—
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	70	11. feb. 1999, 24. feb. 2013	4	2011
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum fresh snow cover depth (cm)	56	10. feb. 1999	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	95	2010	4	2011

Viri in opombe

1. Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2016, orthophoto from 2016
2. Arhiv meteoroloških podatkov na spletni strani: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/>
3. Homogenizirani podatki so rezultat homogenizacije, to je matematične metode s katero izmerke popravimo tako, kot bi bili vsi v nizu izmerjeni na zadnjem opazovalnem mestu postaje. S tem odstranimo vplive, ki jih imajo na izmerke okolica različnih opazovalnih mest, zamenjava opazovalca in instrumenta ipd. Ob pogosti selitvi postaje in različnih drugih spremembah, homogenizirane vrednosti lahko odstopajo od izmerjenih, vendar bolje odražajo podnebno spremenljivost. Homogenizirani mesečni podatki za obdobje 1961–2011 so dostopni na spletni strani: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/diagrams/time-series/>
4. Nadbath, M. (2016). Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011. Meteorološka opazovanja II (A–O). Ljubljana: Agencija RS za okolje. <http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/Meteoroloska%20opazovanja%20II%20A-O%20splet.pdf>

5. Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar
6. Dnevna višina padavin je merjena ob 7. uri zjutraj in je 24-urna vsota padavin; višina je pripisana dnevni meritvi.
7. Dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora.
8. Višina novozapadlega ali svežega snega je višina snežne odeje, zapadle v zadnjih 24. urah, od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve.

SUMMARY

In Gorenje Blato is precipitation station. It is situated in central part of Slovenia, on elevation of 315 m. Station was established in January 1998, since then Tomaž Jančar has been meteorological observer on the station.



Slika 10. Opazovalni prostor postaje na Gorenjem Blatu, avgusta 2018 (zgoraj) in marca 2006 (arhiv ARSO)
Figure 10. Observing site in Gorenje Blato in August 2018 (upper) and in March 2006 (archive ARSO)