

METEOROLOŠKA POSTAJA PODGORJE Meteorological station Podgorje

Mateja Nadbath

V državni mreži meteoroloških opazovalnic je tudi padavinska postaja Podgorje. V občini Apače je to edina tovrstna opazovalnica. Postavljena je bila sredi novembra 2001, potem ko je z opazovanji prenehala opazovalka iz sosednje Vratje vasi.

Postaja Podgorje je na nadmorski višini 230 m, postavljena je na Apaškem polju, severno od Slovenskih goric. Teren je odprt proti severu, kjer so njive in travniki, na jugu pa je gričevnat svet, porasel z gozdom; v okolici postaje so posamezne stanovanjske hiše in cesta. Opazovalni prostor je na opazovalčevem vrtu (slike 1, 2 in 3). Postaja je na tem mestu od 15. novembra 2001, od tedaj do danes opazovanja opravlja ljubiteljski opazovalec Albin Čufar.



Slika 1. Geografska lega postaje Podgorje, ortofoto 2019 (vir: Atlas okolja¹)
Figure 1. Geographical location of station Podgorje, orthophoto 2019 (from Atlas okolja)

Do novembra 2001 so opazovanja potekala v sosednji Vratji vasi, približno 800 m zahodno od današnjega opazovalnega mesta. Tu je bila postaja od marca 1992. V tem času je opazovanja opravljala Kristina Režonja. Pred marcem 1992 je bila postaja v vasi Vratji Vrh, kjer so z opazovanji začeli maja 1956. V obdobju 1956–1992 smo postajo prestavili enkrat, in sicer aprila 1964. Opazovalci na postaji Vratji Vrh so bili Martin Štrumpf, Ivanka Kalič in Dragotin Ačko. Slednji je postajo maja 1956 prenesel v Vratji Vrh iz Črncev, kjer so z meteorološkimi opazovanji začeli aprila 1926 v dvorcu Freudenau, imenovanem tudi Meinlov grad (slika 2). Ves čas od maja 1956 do novembra 2001 so bila opazovanja namenjena opazovanju padavin, tako kot je to še danes v Podgorju.



Slika 2. Meteorološke opazovalnice na Apaškem polju skozi čas: Podgorje od novembra 2001 do danes (rdeča pika), Vratja vas marec 1992–november 2001 (temno rdeča pika), Vratji Vrh april 1964–februar 1992 (siva pika), Vratji Vrh maj 1956–marec 1964 (črna pika), Črnci pred majem 1956 (modra pika; vir: Interaktivni atlas Slovenije²).
 Figure 2. Meteorological stations in Apaško polje: Podgorje from November 2001 until nowadays (red dot), Vratja vas in March 1992–November 2001 (dark red dot), Vratji Vrh in April 1964–February 1992 (grey dot), Vratji Vrh in May 1956–March 1964 (black dot) and in Črnci period before May 1956 (blue dot; from Interaktivni atlas Slovenije).

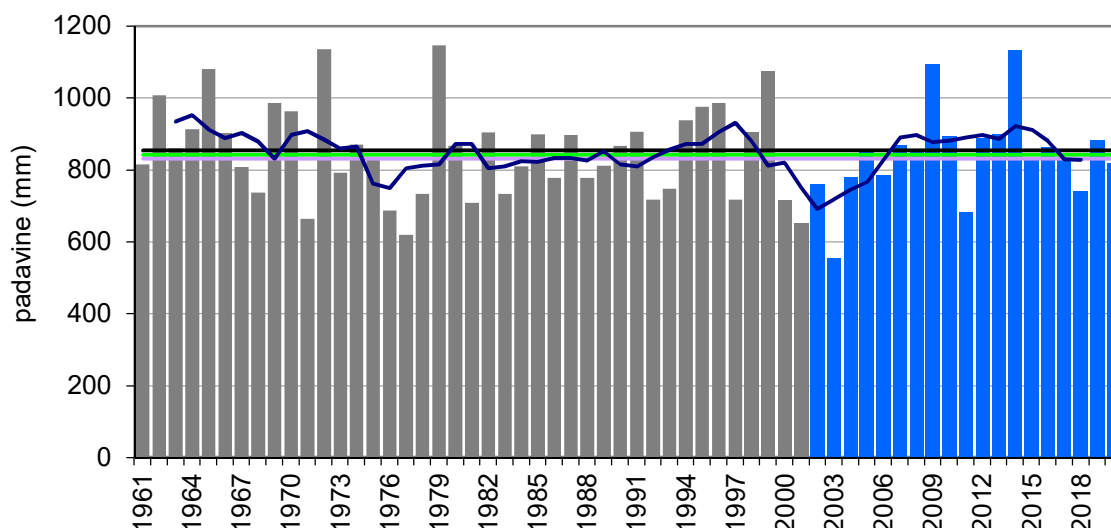


Slika 3. Postaja Podgorje, marec 2019 (arhiv ARSO)
 Figure 3. Station Podgorje in March 2019 (archive ARSO)

Na padavinski postaji opazovalec vsako jutro ob 7. uri (ob 8. uri po poletnem času) izmeri višino padavin in snežne odeje, meteorološke pojave pa opazuje cel dan. Opazovanja in izmerke zapiše v padavinsko poročilo, ki ga po koncu meseca pošlje na Agencijo RS za okolje. Tu opazovane podatke s prejetega poročila pretipkamo v digitalno bazo meteoroloških podatkov, da so na voljo uporabnikom, poročilo pa shranimo v arhivu. Meteorološki podatki so javno dostopni na našem spletnem arhivu³.

Za opis padavinskih razmer v Podgorju in okolici smo uporabili izmerjene in digitalizirane podatke s postaj Podgorje, Vratja vas in Vratji Vrh. Podatki pred letom 1961 s slednjih postaj še niso digitalizirani.

Podatki o mesečni in letni višini padavin ter trajanju snežne odeje s postaj Vratja vas in Vratji Vrh so za obdobje 1961–2001 homogenizirani⁴. Padavinske razmere so prikazane s povprečnima vrednostma obdobj 2002–2020 in 1981–2010. Poleg letnih, sezonskih in mesečnih povprečij so podane še izredne vrednosti obravnavane spremenljivke. Spremenljivost podnebja prikazujeta petletno drseče povprečje izrisano na grafih in primerjava s povprečjem 1961–1990. Postaja Podgorje je bila skupaj z Vratjo vasjo in Vratjim Vrhom predstavljena v publikaciji Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011, Meteorološka opazovanja II (P–Ž)⁵. Postajo Vratja vas smo na kratko predstavili v Mesečnem biltenu decembra 2001⁶.



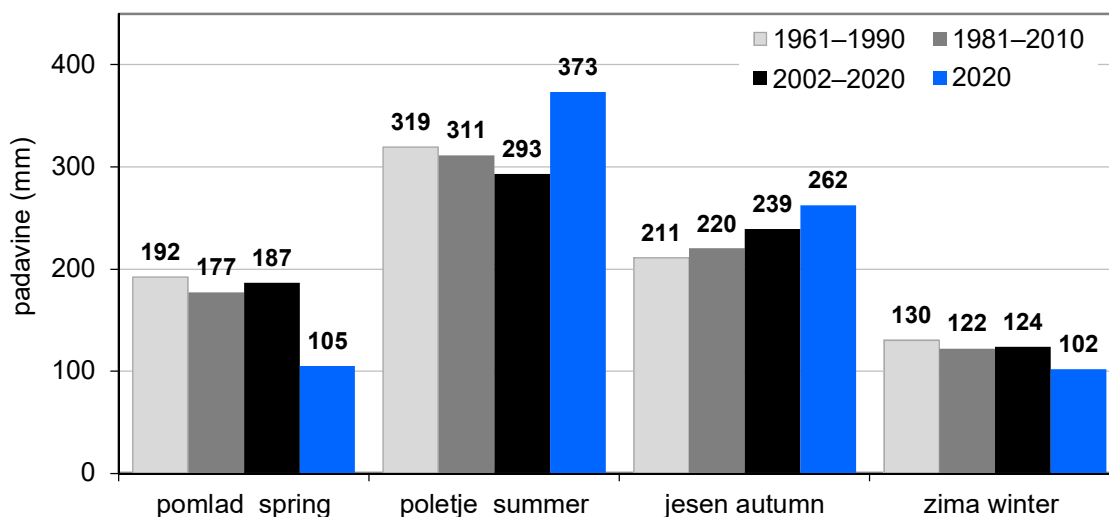
Slika 4. Letna višina padavin v obdobju 1961–2020 (stolpci, sivi - homogenizirane vrednosti, modri - s postaje Podgorje), petletno drseče povprečje (krivulja) ter povprečne vrednosti (obdobje 2002–2020 (zelena črta), 1981–2010 (lila črta) in 1961–1990 (črna črta)) na postaji Podgorje - Vratja vas, Vratji Vrh

Figure 4. Annual precipitation in period 1961–2020 (columns, grey – homogenized values from Vratja vas and Vratji Vrh, blue - from station Podgorje), five-year moving average (curve) in and mean values (period 2002–2020 (green line), 1981–2010 (lilac line) and 1961–1990 (black line) in Podgorje - Vratja vas, Vratji Vrh

V Podgorju z okolico pade na leto v povprečju 842 mm padavin, to je vrednost obdobja 2002–2020, povprečje obdobja 1981–2010 je 831 mm. Največ padavin smo v Podgorju namerili leta 2014, 1132 mm (preglednica 1), med zbranimi letnimi podatki od leta 1961 pa je bilo največ padavin leta 1979, 1147 mm. Najmanj letnih padavin smo namerili leta 2003, 552 mm, drugo najbolj suho je bilo leto 1972, s 620 mm (slika 4). V letu 2020 je padlo 819 mm padavin, kar je malo manj od povprečja.

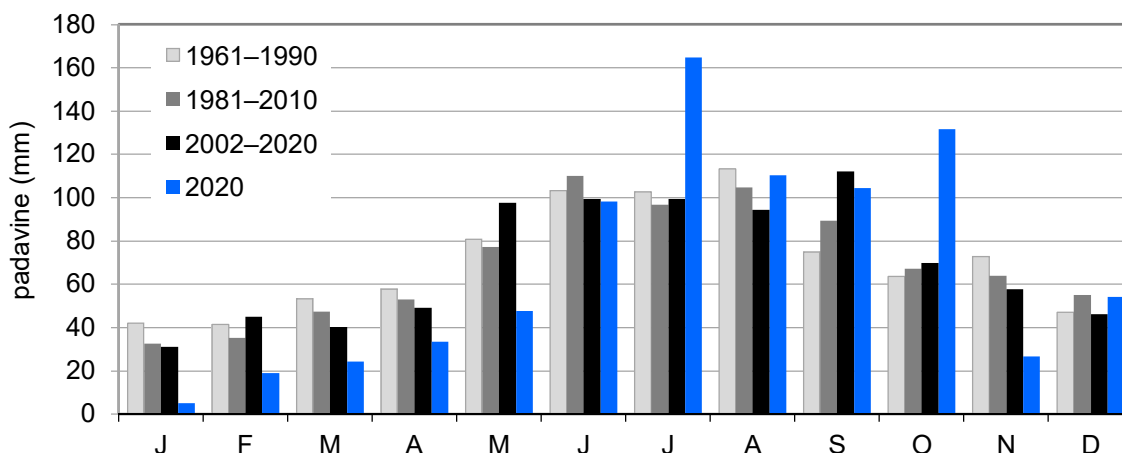
Med letnimi časi⁷ je v Podgorju običajno najbolj namočeno poletje, povprečje obdobja 2002–2020 je 293 mm, sledita mu jesen (239 mm) in pomlad (187 mm), zima dobi najmanj padavin, v povprečju 124 mm (slika 5). Ob primerjavi tridesetletnih povprečij 1961–1990 in 1981–2010, je opaziti rahel upad padavin spomladi, poleti in pozimi ter njihov rahel porast jeseni. V obdobju 2002–2020 smo od letnih časov najmanj padavin namerili pozimi 2018/19, 49 mm, največ pa poleti 2009, 489 mm (preglednica 1). V obdobju 1961–2001 pa je bil letni čas z najmanjšo izmerjeno višino padavin zima 1974/75, 32 mm, največ pa smo jih izmerili poleti 1999, 532 mm.

Leto 2020 se je v Podgorju in okolici začelo s precej suho zimo 2019/20, namerili smo 102 mm padavin. Sledila je ravno taka pomlad, s 105 mm padavin; to uvršča pomlad 2020 na četrto mesto najmanj namočenih pomladi na postaji v obdobju 1961–2020, pred njo so le pomladi 2003 (92 mm) in 1993 ter 1997, ko smo v obeh izmerili po 94 mm padavin. Poletje in jesen 2020 sta bila po drugi strani nadpovprečno namočena. Poleti smo namerili 373 mm, jeseni pa 262 mm padavin (slika 5).



Slika 5. Povprečna višina padavin po letnih časih v obdobjih 1961–1990, 1981–2010 in 2002–2020 na postaji Podgorje - Vratja vas, Vratji Vrh ter izmerjena leta 2020, zima 2019/20, v Podgorju

Figure 5. Mean seasonal precipitation in periods 1961–1990, 1981–2010 and 2002–2020 in Podgorje - Vratja vas, Vratji Vrh and measured in 2020, winter 2019/20, in Podgorje



Slika 6. Mesečna povprečna višina padavin v obdobjih 1961–1990, 1981–2010 in 2002–2020 na postaji Podgorje - Vratja vas, Vratji Vrh ter izmerjena leta 2020 v Podgorju

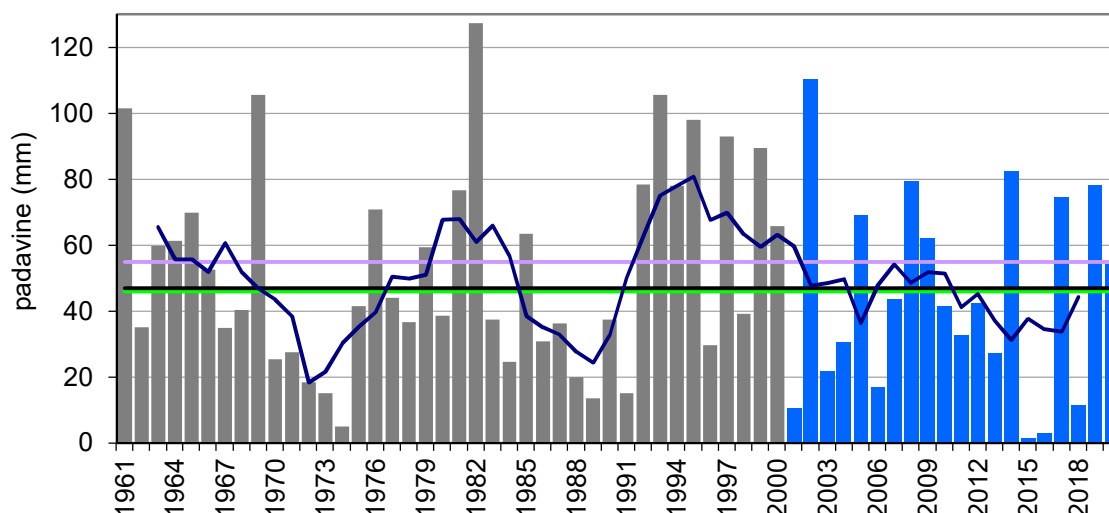
Figure 6. Mean monthly precipitation in periods 1961–1990, 1981–2010 and 2002–2020 in Podgorje - Vratja vas, Vratji Vrh and monthly precipitation in 2020 in Podgorje

September je v Podgorju mesec z najvišjim povprečjem padavin, v obdobju 2002–2020 je povprečje znašalo 112 mm; najnižje povprečje ima v tem obdobju januar, 31 mm (slika 6). V tridesetletju 1981–2010 je bilo najvišje povprečje padavin junija, 110 mm, najnižje pa ravno tako januarja, 32 mm. Januar si je v obdobju 1961–1990 najnižje povprečje padavin delil s februarjem, v tem tridesetletju je imel najvišje povprečje padavin avgust.

V obdobju 2002–2020 smo največ mesečnih padavin namerili septembra 2017, 248 mm, najmanj pa novembra 2011 in decembra 2015, po 1 mm (preglednica 1). V obdobju 1961–2001 smo največ padavin namerili julija 1972, 261 mm, po drugi strani pa so bili meseci, ki so minili brez padavin, to so bili: januarja 1964 in 1989, februar 1993 in oktobra 1965 ter 1989.

Leta 2020 je v Podgorju padlo manj padavin od povprečja 2002–2020 v prvih šestih mesecih in septembra ter novembra, nadpovprečno količino padavin pa so prejeli julij, avgust, oktober in december (slika 6). Januar je bil s 5 mm padavin najbolj suh mesec v letu 2020, v obdobju 1961–2020 pa je tretji najmanj namočen med vsemi januarji, pred njim sta le januarja, ki sta bila povsem brez padavin. Največ padavin

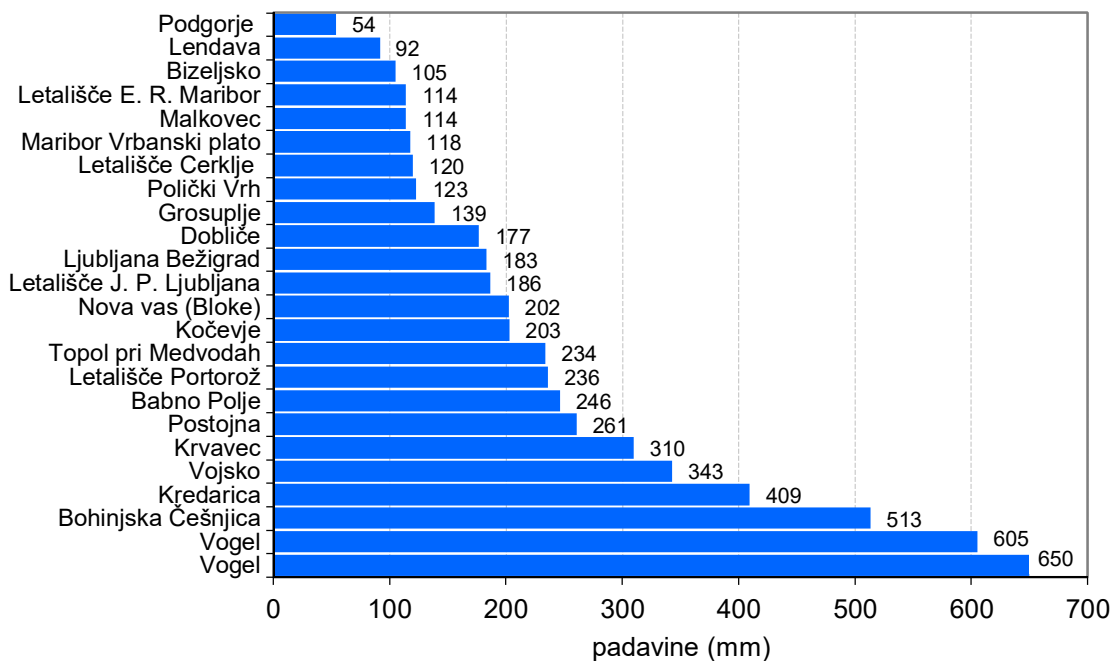
smo leta 2020 namerili julija, 165 mm, v obdobju 1961–2020 se s tem uvršča na sedmo mesto najbolj namočenih julijev.



Slika 7. Decembrska višina padavin v obdobju 1961–2020 (stolpci, sivi - homogenizirane vrednosti, modri - s postaje Podgorje), petletno drseče povprečje (krivulja) ter povprečne vrednosti (obdobje 2002–2020 (zelená črta), 1981–2010 (lila črta) in 1961–1990 (črna črta)) na postaji Podgorje - Vratja vas, Vratji Vrh

Figure 7. Precipitation December in period 1961–2020 (columns, grey – homogenized values from Vratja vas and Vratji Vrh, blue - from station Podgorje), five-year moving average (curve) in and mean values (period 2002–2020 (green line), 1981–2010 (lilac line) and 1961–1990 (black line) in Podgorje - Vratja vas, Vratji Vrh

Decembra 2020 smo v Podgorju namerili 54 mm padavin, kar je več od povprečij 2002–2020 in 1961–1990, ter le en mm manj od povprečja 1981–2010 (slike 6, 7 in 8). V obdobju 2001–2020 je bilo v Podgorju najmanj decembrskih padavin leta 2015, le 1 mm, največ pa leta 2002, 111 mm. V obdobju 1961–2000 smo v okolici Podgorja najmanj decembrskih padavin namerili leta 1974, 5 mm, največ pa jih je bilo leta 1982, 127 mm.

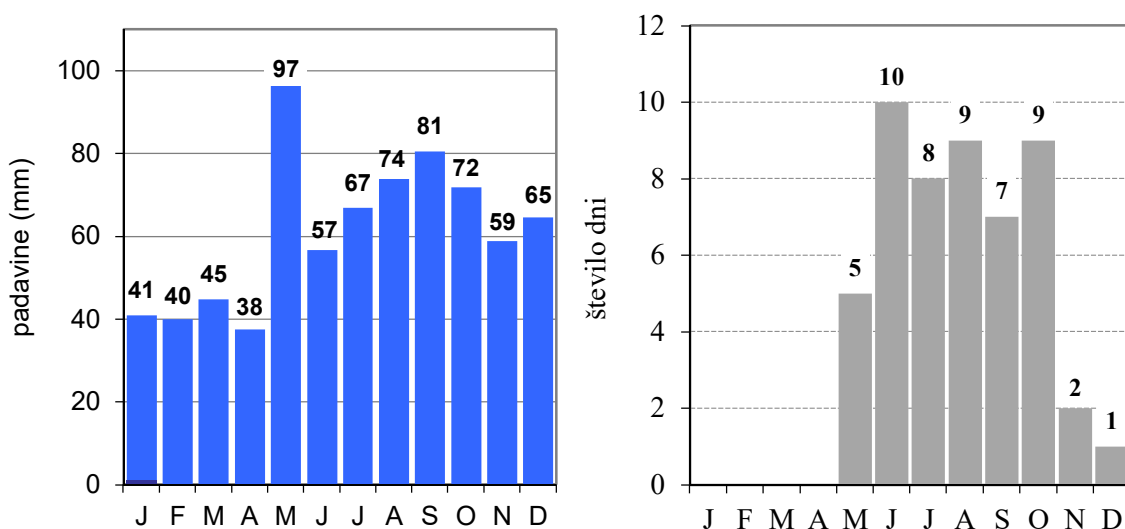


Slika 8. Višina padavin decembra 2020 na izbranih postajah v primerjavi s Podgorjem
Figure 8. Precipitation in December 2020 on chosen stations and in Podgorje

V zadnjem mesecu leta 2020 je v Sloveniji padlo veliko padavin. Med vsemi postajami državne mreže meteoroloških postaj smo najmanj padavin namerili v Podgorju in Jami pri Dvoru, 54 mm. Največ padavin je bilo izmerjenih na podnebni postaji Vogel, 605 mm, a na samodejni postaji Vogel, ki je na drugem opazovalnem mestu kot podnebna, smo jih izmerili celo 650 mm (slika 8). Čez 500 mm padavin smo decembra namerili na devetih postajah severozahodne Slovenije. Na nekaterih od teh je v enem samem dnevu padlo dobrih dvakrat več padavin, kot jih je v Podgorju v celem mesecu. Tako smo 7. decembra na postajah Lokve in Bovec ter 25. decembra na Voglu izmerili več kot 120 mm padavin.

Največ padavin v enem dnevu⁸ je v Podgorju padlo 23. maja 2015, 97 mm (slika 9, leva). Decembrska najvišja dnevna višina padavin je bila 65 mm, izmerjena 7. decembra 1961. V obdobju december 2001–2020 pa je bila najvišja decembrska dnevna višina padavin 36 mm, izmerjena 6. decembra 2002. Decembra 2020 je bila najvišja dnevna višina padavin izmerjena 9. dne v mesecu, in sicer 12 mm.

Od 21 915 dnevni podatkov o padavinah v obdobju 1961–2020, je bila višina padavin 50 mm ali več izmerjena v 51 dneh. Najpogosteje so tako obilne dnevne padavine na Apaškem polju izmerjene junija, 10 krat, v mesecih od januarja do aprila pa jih še ni bilo (slika 9, desna). Decembra smo v vsem obdobju zabeležili le en dan z višino 50 mm padavin ali več, to je bilo že omenjenega 7. decembra 1961.

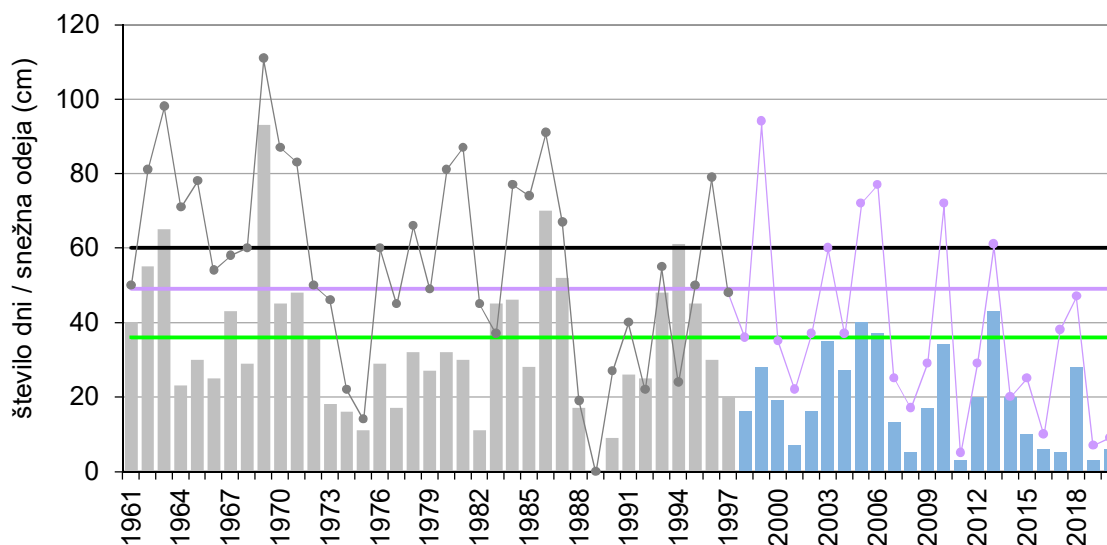


Slika 9. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih (leva) in mesečno število dni s padavinami 50 mm ali več v obdobju 1961–2020 v Podgorju - Vratja vas, Vratji vrh
 Figure 9. Maximum daily precipitation per month (left) and monthly number of days with precipitation 50 mm or more in 1961–2020 in Podgorje - Vratja vas, Vratji vrh

V Podgorju snežna odeja⁹ leži 36 dni na leto v povprečju obdobja 2002–2020. V tem obdobju najbolj izstopata leti 2006, ko je snežna odeja ležala najdlje, 77 dni, in leto 2011, ko je v celem letu sneg ležal pet dni (slika **Napaka! Zaznamek ni definiran.**, preglednica 1). Leta 2020 je snežna odeja ležala 9 dni. V obdobju pred letom 2002, je sneg najdlje ležal leta 1969, 111 dni, po drugi strani pa ga leta 1989 ni bilo. V povprečju obdobja 1961–1990 se je sneg obdržal 60 dni, v povprečju obdobja 1981–2010 pa 49 dni na leto. Število dni s snegom se zmanjšuje.

Najdebelejšo snežno odejo smo v Podgorju izmerili 24. februarja 2013, 43 cm. Pred letom 2002 je bila v okolici Podgorja snežna odeja v 16 letih debelejša od navedene, najbolj obilna je bila leta 1969, merila je 93 cm. V obdobju 1961–2020 je bilo le leto 1989 povsem brez snežne odeje. V Podgorju je bila snežna odeja najskromnejša v letih 2011 in 2019, merila je 3 cm (slika **Napaka! Zaznamek ni definiran.**). Leta 2020 snežna odeja ni bila debelejša od 6 cm.

V belo božično jutro so se v Podgorju zbudili trikrat odkar je v kraju postaja, to je bilo v letih 2001, 2002 in 2007, snežna odeja v nobenem od navedenih let ni bila debelejša od 4 cm. V obdobju 1961–2000 pa je bilo s snegom 19 božičev, od teh je bila najdebelejša snežna odeja leta 1994, 49 cm.



Slika 10. Letno število dni s snežno odejo (krivulja, temno siva - homogenizirane vrednosti, lila - s postaje Podgorje), povprečne vrednosti (obdobje 2002–2020 (zelena črta), 1981–2010 (lila črta) in 1961–1990 (črna črta)) in najvišja snežna odeja (stolpci, svetlo sivi s postaj Vratja vas, Vratji Vrh, blede modri s postaje Podgorje) v obdobju 1961–2020 na postaji Podgorje - Vratja vas, Vratji Vrh

Figure 10. Annual snow cover duration (number of days, curve, dark grey - homogenized values from Vratja vas and Vratji Vrh, lilac - from Podgorje) and mean values (period 2002–2020 (green line), 1981–2010 (lilac line) and 1961–1990 (black line) and maximum depth of total snow cover (cm, columns, light grey – from Vratja vas, Vratji Vrh, light blue – from Podgorje) in 1961–2020 in Podgorje - Vratja vas, Vratji Vrh

Najdebelejšo svežo snežno odejo¹⁰ smo v Podgorju izmerili 22. februarja 2005 zjutraj, ko je v 24 urah zapadlo 20 cm novega snega. Pred decembrom 2001, smo najdebelejšo svežo snežno odejo izmerili 10. februarja 1986, debela je bila 54 cm.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na postaji Podgorje v obdobju december 2001–2020

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly, and daily values of chosen meteorological parameters on station Podgorje in December 2001–2020

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1132	2014	552	2003
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	270	2019	92	2003
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	489	2009	140	2003
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	400	2012	134	2008
zimska višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	235	2008/09	49	2018/19
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	248	sep. 2017	1	nov. 2011, dec. 2015
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	97	23. maj 2015	—	—
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	43	24. feb. 2013	3	2011, 2019
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum fresh snow cover depth (cm)	20	22. feb. 2005	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	77	2006	5	2011

Viri in opombe

1. Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2019, orthophoto from 9
2. Interaktivni atlas Slovenije, 1998, Založba Mladinska knjiga in Geodetski zavod v sodelovanju z Globalvision
3. Arhiv meteoroloških podatkov na spletni strani: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/>
4. Homogenizirani podatki so rezultat homogenizacije, to je matematične metode s katero 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/>
5. Nadbath, M. (2016). Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011. Meteorološka opazovanja II (P–Ž). Ljubljana: Agencija RS za okolje. <http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/Meteoroloska%20opazovanja%20II%20P-Z%20splet.pdf>
6. Vse številke Mesečnega biltena Agencije RS za okolje so od letnika 2001 dostopne na spletni strani: <http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/knji%c5%benica/mese%c4%8dni%20bilten/>
7. Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar
8. Dnevna višina padavin je merjena ob 7. uri zjutraj in je 24-urna vsota padavin; višina je pripisana dnevu meritve.
9. Dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora.
10. 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 Podgorje is a precipitation station. It is situated in the north-eastern part of Slovenia, on an elevation of 230 m. Station was established in November 2001, since then Albin Čufar has been a meteorological observer on the station.