

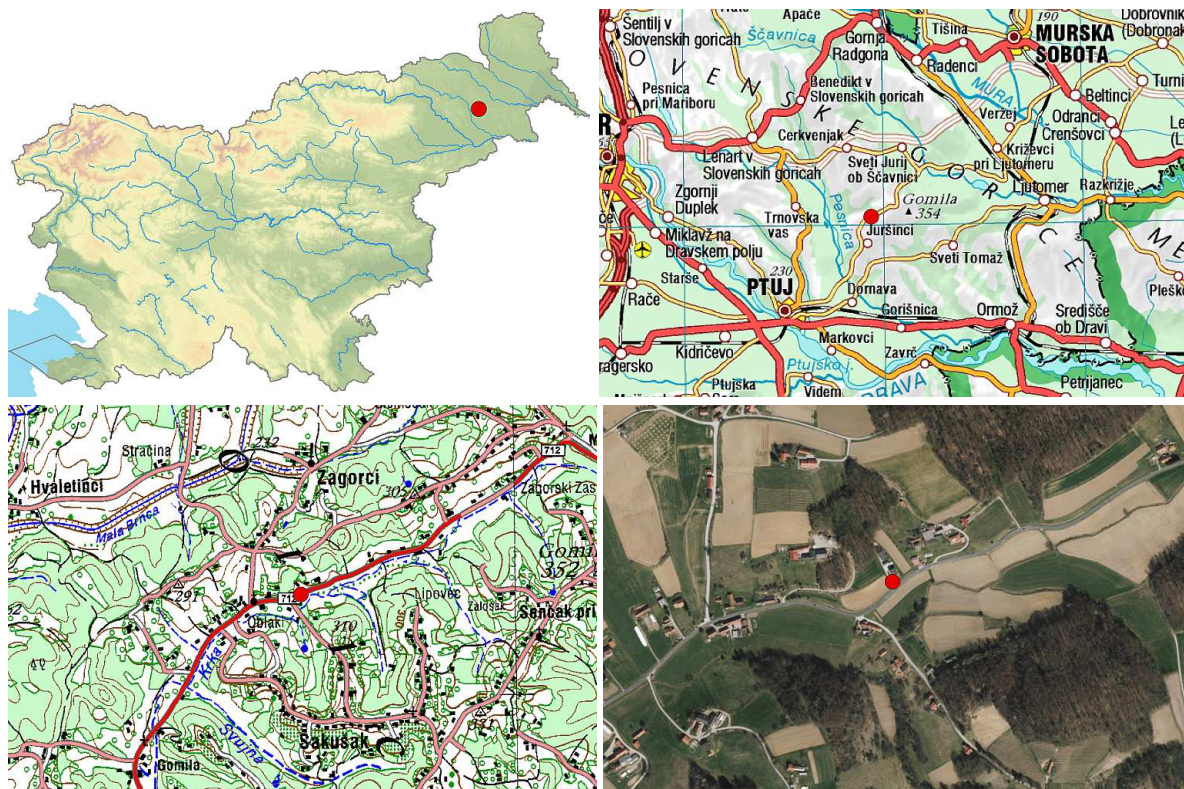
METEOROLOŠKA POSTAJA ZAGORCI Meteorological station Zagorci

Mateja Nadbath

V Zagorcih je padavinska postaja državne mreže meteoroloških postaj. To je kraj v občini Juršinci, na severovzhodu Slovenije. V omenjeni občini ni druge meteorološke postaje.

Postaja v Zagorcih je na nadmorski višini 253 m, postavljena je na vrtu, v okolici je lokalna cesta, opazovalna hiša, travniki in gozd (slike 1, 2, 12). Postaja je na tem mestu od ustanovitve dalje.

Padavinska postaja v Zagorcih je bila postavljena julija 1998. Vse od tedaj potekajo opazovanja brez prekinitev. Antonija Žmauc je opazovalka na postaji od samega začetka opazovanj.



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

Na padavinski postaji kot je v Zagorcih, opazovalec vsako jutro ob 7. uri (po poletnem času ob 8. uri) meri višino padavin in snežne odeje, cel dan pa opazuje meteorološke pojave. Padavinsko poročilo po koncu meseca pošlje na Agencijo RS za okolje. Tu prejeto poročilo digitaliziramo, to pomeni, da pretipkamo vse podatke v digitalno bazo meteoroloških podatkov, papirno poročilo pa shranimo v arhivu.

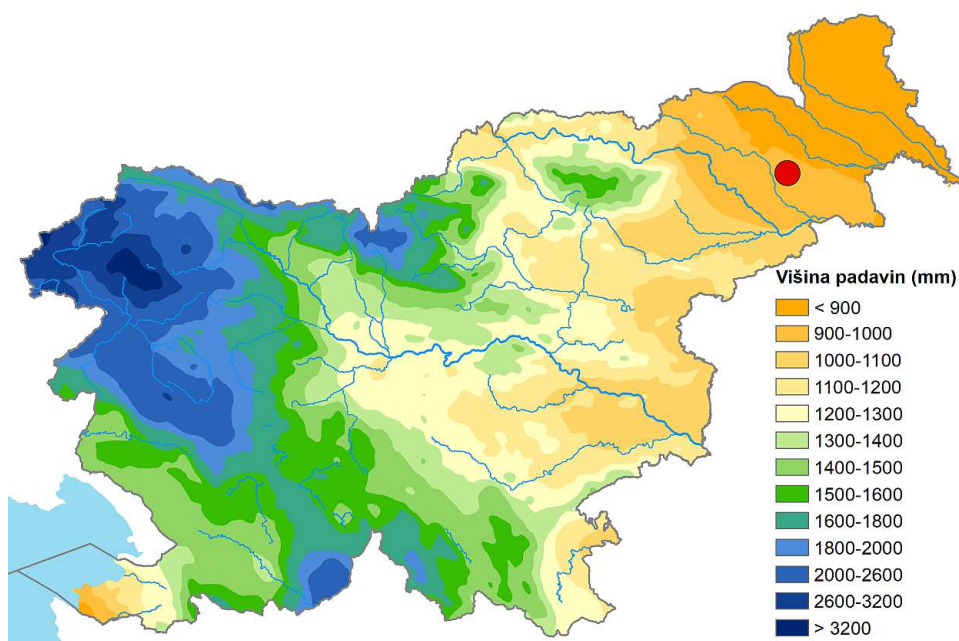
Pred postavitvijo postaje v Zagorcih so bila meteorološka opazovanja v bližnjem Sakušaku, potekala so od maja 1957 do junija 1998. V Sakušaku je bila postaja večino časa padavinska, razen od februarja 1961 do konca leta 1971, ko je bila podnebna. Postaja je bila na kratko predstavljena v publikaciji Meteorološka opazovanja II (P-Ž, 2017)². Še pred tem so v obdobjih 1913–1941 in 1947–1960 potekala opazovanja v Juršincih.

Z vseh omenjenih postaj so podatki za leta od 1948 do danes javno dostopni v spletnem arhivu³ Agencije RS za okolje.



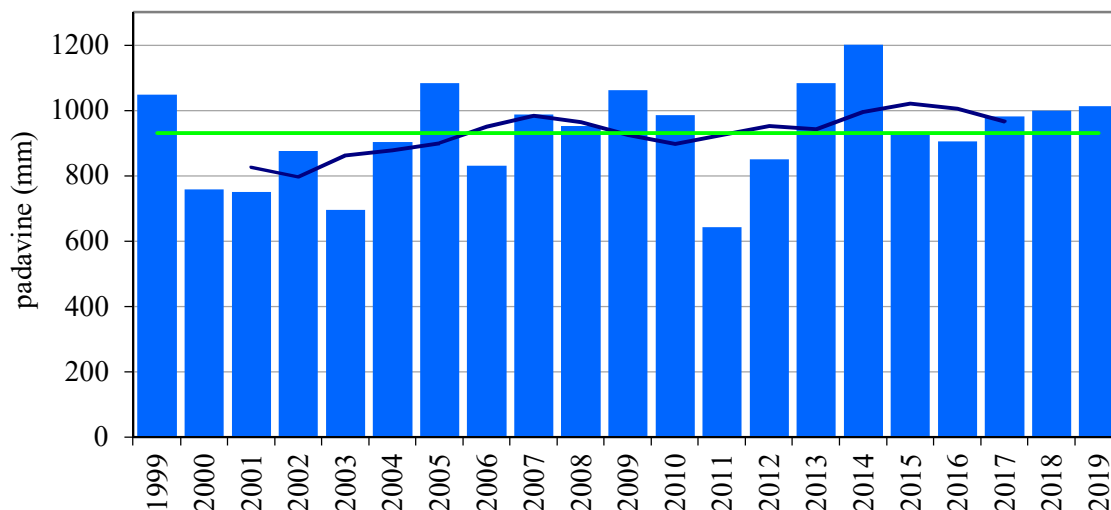
Slika 2. Padavinska postaja v Zagorcih slikana julija 2019 (vir: arhiv ARSO)
 Figure 2. Precipitation station in Zagorci, photo taken in July 2019 (from: archive ARSO)

Za prikaz padavinskih razmer v Zagorcih in okolici so uporabljeni izmerjeni podatki s postaje. Predstavljene so s povprečno vrednostjo obdobja 1999–2019, imenovano tudi dolgoletno povprečje. Poleg letnih, sezonskih in mesečnih povprečij so podane še izredne vrednosti obravnavane spremenljivke. Spremenljivost padavin prikazuje petletno drseče povprečje izrisano na grafih.



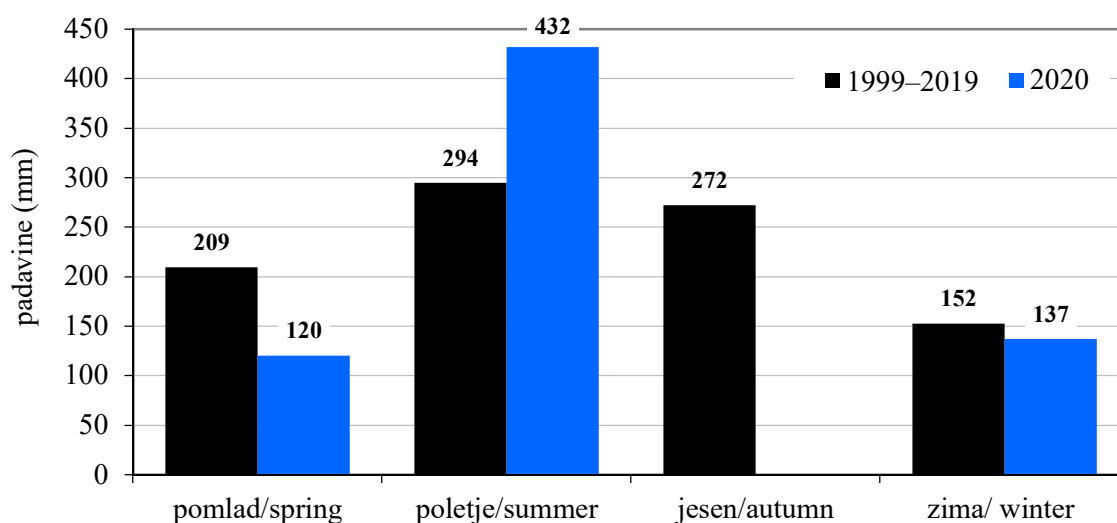
Slika 3. Letna povprečna višina padavin v Sloveniji v obdobju 1981–2010; Zagorci so označeni z rdečim kroglcem
 Figure 3. Mean annual precipitation in Slovenia, reference period 1981–2010; Zagorci is marked with a red dot

V Zagorcih z okolico pade na leto povprečno 930 mm padavin (sliki 3 in 4); omenjeno povprečje je med nižjimi v Sloveniji. Največ padavin je na postaji padlo leta 2014, 1200 mm, najmanj pa leta 2011, 642 mm (preglednica 1). Leta 2019 smo namerili 1012 mm padavin, kar je več od povprečja, v prvih devetih mesecih leta 2020 pa 689 mm, to pa je manj od povprečne vrednosti za omenjene mesece.



Slika 4. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) ter dolgoletno povprečje (zelena črta) v obdobju 1999–2019 v Zagorcih

Figure 4. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) and mean long-term value (green line) in 1999–2019 in Zagorci



Slika 5. Povprečna višina padavin po letnih časih in obdobju ter izmerjena leta 2020 (pozimi 2019/20) v Zagorcih

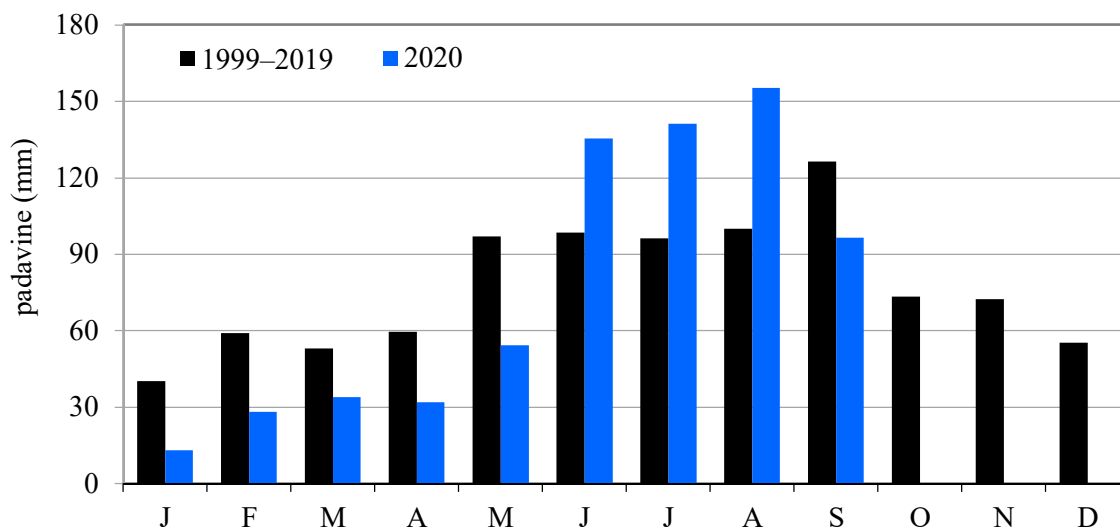
Figure 5. Mean seasonal precipitation per periods and measured in 2020 (winter 2019/20) in Zagorci

Od štirih letnih časov⁴ je v Zagorcih najbolj namočeno poletje, povprečje je 294 mm, sledijo mu jesen (272 mm), pomlad (209 mm) in zima, ki ima povprečje padavin 152 mm (slika 5). V obravnavanem obdobju smo od vseh letnih časov najmanj padavin namerili pozimi 2007/08, 69 mm, največ pa poleti 2005, 505 mm (preglednica 1).

Pozimi 2019/20 in spomladi 2020 je v Zagorcih padlo manj padavin kot je povprečje za omenjeni letni čas, 137 oz. 120 mm, pomlad 2020 je celo tretja najmanj namočena v obravnavanem obdobju; manj padavin je padlo le še v pomladih 2017 (111 mm) in 2003 (100 mm). Poleti 2020 smo namerili več padavin od povprečja, padlo je 432 mm, kar ga uvršča na tretje mesto najbolj namočenih poletij na

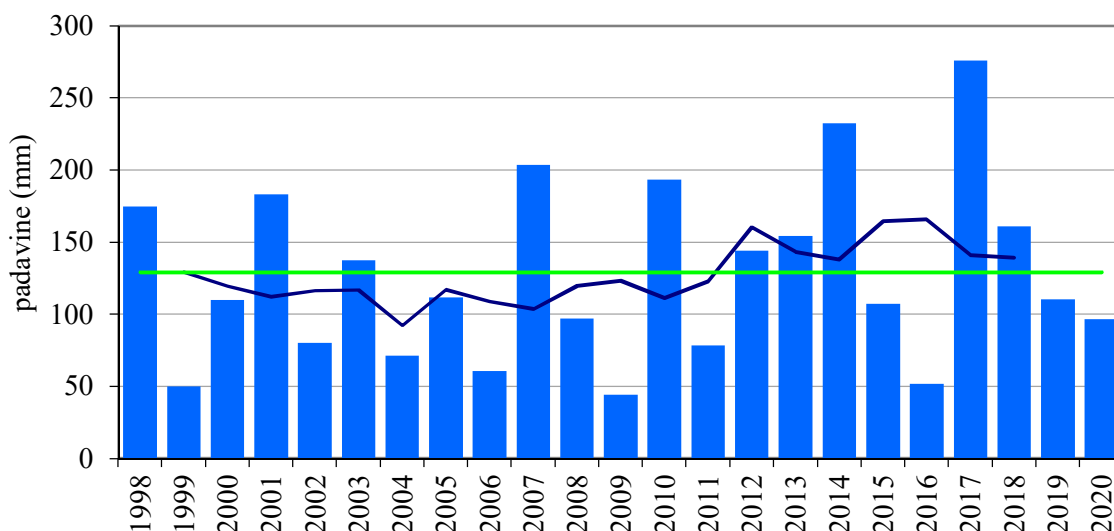
postaji. Poleti 1999 smo namerili le en mm manj padavin, več pa v poletjih 2005 (505 mm) in 2009 (461 mm). Jesen 2020 se je s septembrom šele začela.

September je s 126 mm mesec z najvišjim povprečjem padavin v Zagorcih. Drugi višek padavin je avgusta, povprečje je 100 mm, vendar je povprečje mesecev od maja do julija le dva do štiri mm nižje od avgustovskega. Najmanj padavin v letu pade januarja, v povprečju 40 mm (slika 6).



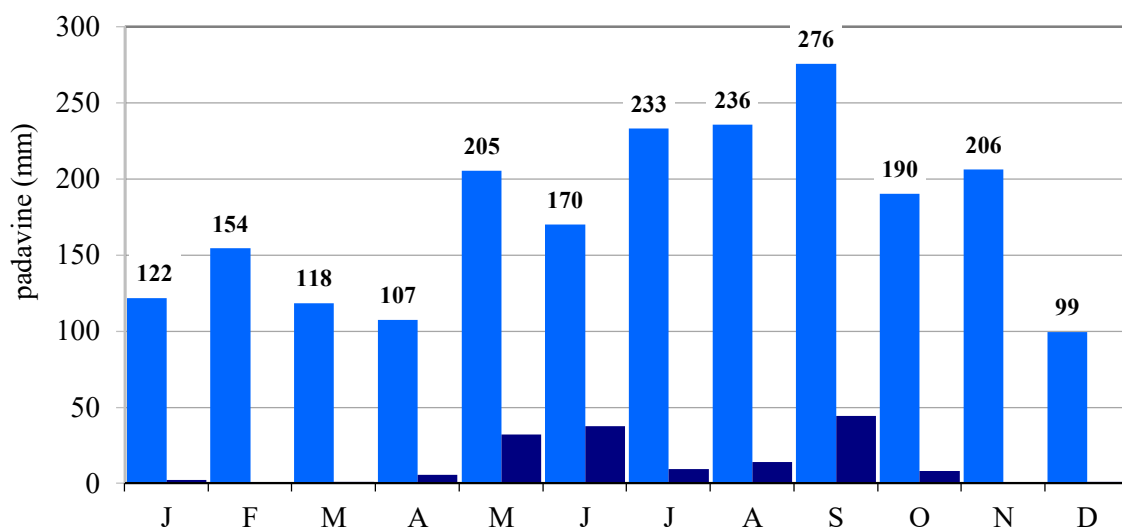
Slika 6. Mesečna povprečna višina padavin v obdobju 1999–2019 in izmerjena leta 2020 v Zagorcih
Figure 6. Mean monthly precipitation in period 1999–2019 and monthly precipitation in 2020 in Zagorci

Leta 2020 je v prvih petih mesecih in septembra v Zagorcih padlo manj padavin od povprečja, vsi trije poletni meseci pa so bili namočeni nadpovprečno (slika 6). Najmanj padavin je padlo januarja, 13 mm, povsem enako višino padavin smo na postaji namerili tudi leta 1999; to je šesta najnižja januarska višina padavin, najmanj smo jo namerili januarja 2008, le 2 mm. Bolj suhi januarji od letošnjega so bili še v letih 2000, 2002, 2005 in 2012. Od devetih mesecev leta 2020 smo največ padavin namerili avgusta, 155 mm, enako višino smo namerili še avgusta 2006; omenjena avgusta si delita četrto mesto najbolj namočenih. Največ avgustovskih padavin smo doslej namerili leta 2009, 236 mm, na drugem mestu je leto 2014, s 194 mm, in na tretjem mestu leto 2005, s 186 mm padavin.



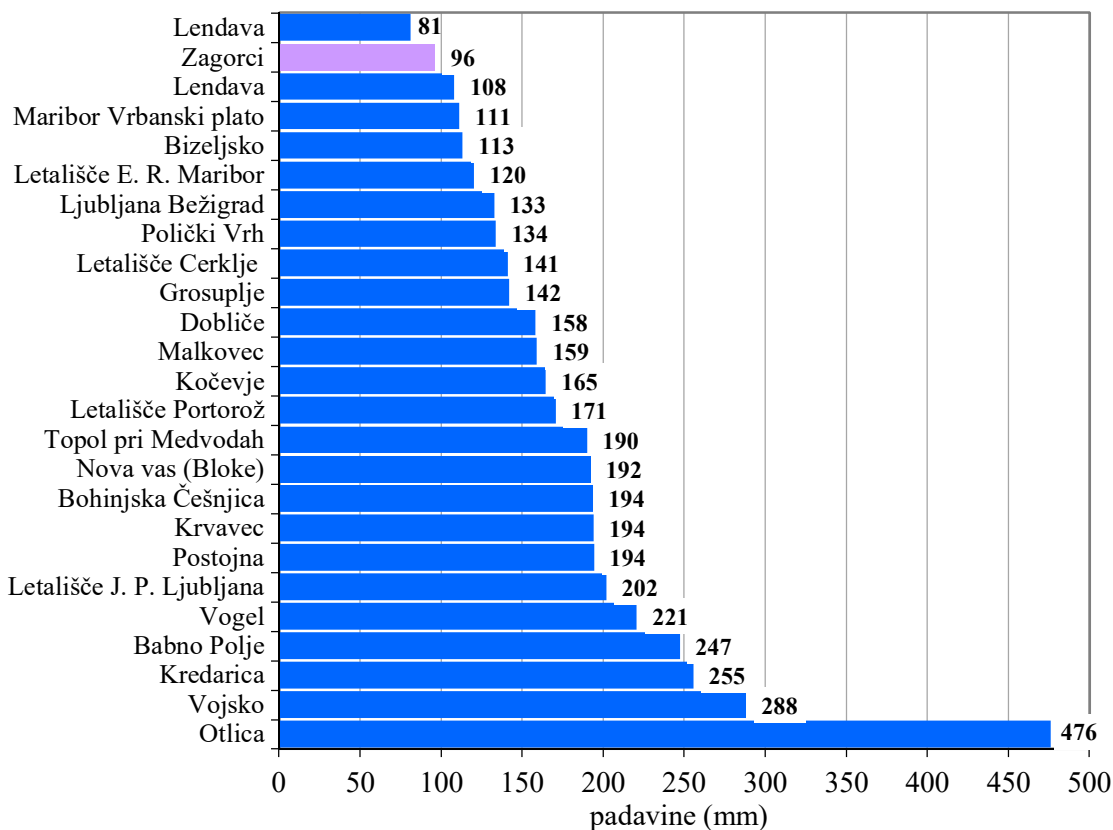
Slika 7. Septembrska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1998–2020 ter dolgoletno povprečje (1999–2019 zelena črta) v Zagorcih
Figure 7. Precipitation in September (columns) and five-year moving average (curve) in 1998–2020 and mean long-term value (1999–2019 green line) in Zagorci

Septembra 2020 smo namerili 96 mm padavin, to je 76 % običajne višine padavin (sliki 6 in 7). To je osma najnižja septembrska višina padavin na postaji. Največ septembrskih padavin smo namerili leta 2017, 276 mm, najmanj pa leta 2009, 44 mm (sliki 7 in 8).



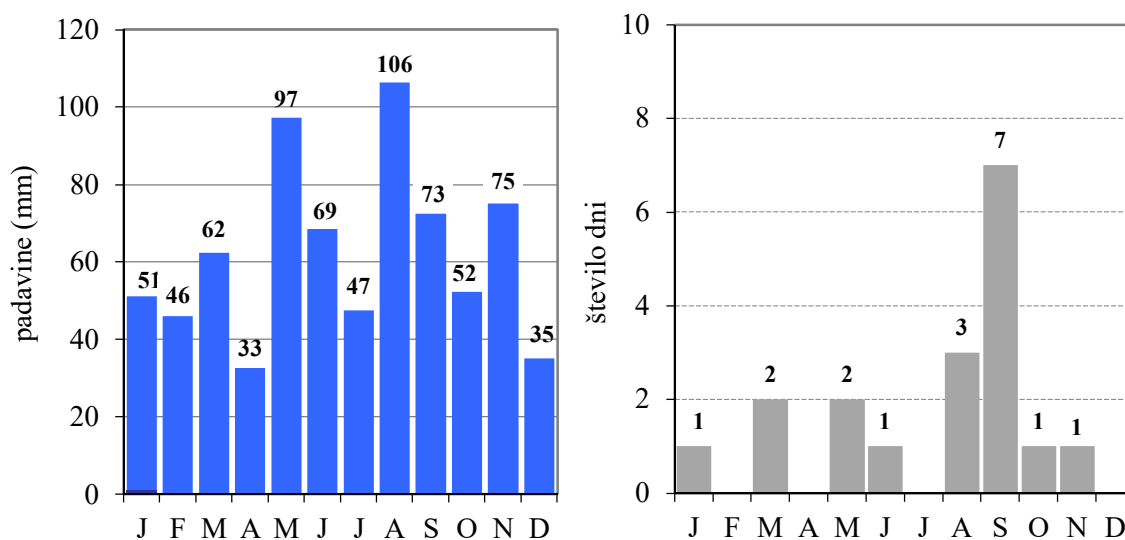
Slika 8. Mesečna najvišja in najnižja višina padavin v obdobju julij 1998–september 2020 v Zagorcih
Figure 8. Maximum and minimum monthly precipitation in July 1998–September 2020 in Zagorci

V obdobju julij 1998–september 2020 smo v Zagorcih največ padavin v mesecu namerili omenjenega septembra 2017, 276 mm. Po drugi strani smo na postaji zabeležili le po en mm padavin marca 2012 in decembra 2015; februar 2001 in november 2011 sta minila celo brez padavin (slika 8 in preglednica 1).



Slika 9. Višina padavin septembra 2020 na izbranih postajah v primerjavi s Zagorci
Figure 9. Precipitation in September 2020 on chosen stations and in Zagorci

Septembra 2020 so bile padavine v Sloveniji neenakomerne, v zahodni polovici države jih je padlo veliko, na severovzhodu države pa najmanj. Postaja Zagorci je bila ena izmed najmanj namočenih, le na desetih postajah smo namerili še manj padavin; najmanj na postaji Lendava, 81 mm. Največ padavin smo namerili na postaji Otlica, 476 mm, to je skoraj petkrat več padavin, kot jih je padlo v Zagorcih (slika 9). Čez 400 mm padavin smo septembra 2020 namerili še na postaji Lokve (406 mm). Na nekaterih bolj namočenih postajah je samo v enem dnevu padlo več padavin, ko jih je v Zagorcih v celem mesecu. Tako smo 25. ali 26. septembra zjutraj namerili na 21 postajah dnevno višino padavin višjo od 96 mm, kar 165 mm na postaji Zalošče.



Slika 10. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih (leva) in mesečno število dni s padavinami 50 mm ali več v obdobju julij 1998–september 2020 v Zagorcih

Figure 10. Maximum daily precipitation per month (left) and monthly number of days with precipitation 50 mm or more in July 1998–September 2020 in Zagorci

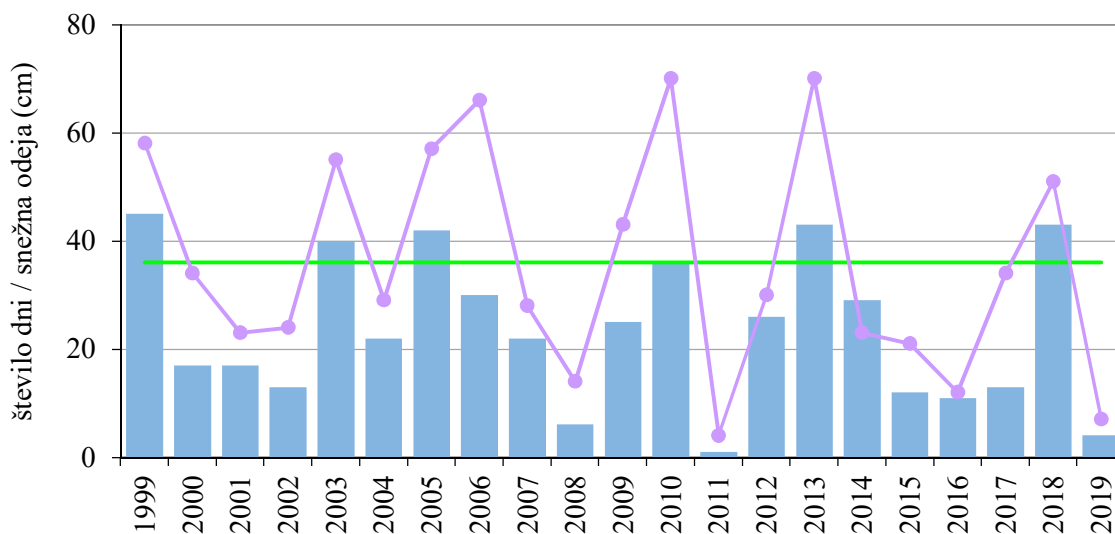
Največ padavin v enem dnevu⁵ je v Zagorcih padlo 5. avgusta 2009, 106 mm (slika 10, leva). Septembrska najvišja dnevna višina padavin do sedaj je 73 mm, izmerjena je bila 19. septembra 2007. Septembra 2020 je največ padavin v 24 urah padlo 1. dne v mesecu, 36 mm.

Od 8128 dnevni podatkov o padavinah, je bila izmerjena višina padavin 50 mm ali več v 18 dneh, od tega je le enkrat presešla 100 mm. V Zagorcih smo do sedaj namerili tako veliko padavin v osmih mesecih leta, februarja, aprila, julija in decembra pa še ne. Največ dni s padavinami 50 mm ali več smo v obravnavanem obdobju našli septembra, 7 (slika 10, desna).

V Zagorcih snežna odeja⁶ leži v povprečju 36 dni na leto; najdlje se je obdržala v letih 2010 in 2013, 70 dni, najmanj pa leta 2011, 4 dni (slika 11, preglednica 1). Do sedaj na postaji še nismo zabeležili leta brez snega. Leta 2019 je bilo s snegom 7 dni, s čimer se uvršča na drugo mesto najbolj kopnih let. Leta 2020 smo zabeležili snežno odejo v prvih štirih mesecih, obdržala se je vsega skupaj 5 dni.

Najdebelejšo snežno odejo smo na postaji izmerili 22. novembra 1999, 45 cm. V celem letu 2011 pa najdebelejša snežna odeja ni bila debelejša od enega cm (slika 11). Leta 2019 je najvišja snežna odeja merila 4 cm, izmerjena je bila 23. januarja. V prvih štirih mesecih leta 2020, ko smo v Zagorcih zabeležili snežno odejo, le-ta ravno tako ni presešla 4 cm, zabeležili smo jo 25. in 26. marca.

Od 22 let zbranih podatkov za božično jutro, je to v Zagorcih večkrat bilo brez snega kot z njim, bel božič je bil tako 5-krat. Nazadnje je bila snežna odeja na božično jutro leta 2007, debela je bila 6 cm; najdebelejša snežna odeja na božič pa je bila izmerjena leta 1999, 11 cm.



Slika 11. Letno število dni s snežno odejo (krivulja), dolgoletno povprečje (zelena črta) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1999–2019 v Zagorcih

Figure 11. Annual snow cover duration (number of days, curve) and mean long-term value (green line) and maximum depth of total snow cover (cm, columns) in 1999–2019 in Zagorci

Največ novozapadlega⁷ snega smo v Zagorcih izmerili 10. februarja 1999 zjutraj, v 24-ih urah je zapadlo 41 cm svežega snega (preglednica 1).

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na postaji Zagorci v obdobju julij 1998–september 2020

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly, and daily values of chosen meteorological parameters on station Zagorci in July 1998–September 2020

Meteorološka spremenljivka Meteorological parameter	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1200	2014	642	2011
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	325	2019	100	2003
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	505	2005	136	2000
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	458	2017	132	2006
zimska višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	290	2017/18	69	2007/08
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	276	sep. 2017	0	feb. 2001, nov. 2011
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	106	5. avg. 2009	—	—
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	45	22. nov. 1999	1	2011
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum fresh snow cover depth (cm)	41	10. feb. 1999	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	70	2010, 2013	4	2011

Viri in opombe

1. Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2019, orthophoto from 2019
2. Nadbath, M. (2017). 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%20A-%20splet.pdf>

3. Arhiv meteoroloških podatkov na spletni strani: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/>
4. Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar
5. Dnevna višina padavin je merjena ob 7. uri zjutraj in je 24-urna vsota padavin; višina je pripisana dnevu meritve.
6. Dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora.
7. Višina novozapadlega ali svežega snega je višina snežne odeje zapadle v zadnjih 24. urah, to je od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve.

SUMMARY

In Zagorci is precipitation station. The village is situated in north-eastern part of Slovenia, on elevation of 253 m. Precipitation station was established in July 1998. Antonija Žmauc has been meteorological observer on the station from the very beginning.



Slika 12. Padavinska postaja v Zagorcih slikana julija 2019 (vir: arhiv ARSO)

Figure 12. Precipitation station in Zagorci, photo taken in July 2019 (from: archive ARSO)