

METEOROLOŠKA POSTAJA SLOVENSKE KONJICE

Meteorological station Slovenske Konjice

Mateja Nadbath

V Slovenskih Konjicah je ena izmed 25-ih podnebnih postaj, ki so v državni mreži meteoroloških postaj Agencije RS za okolje. Poleg te je v občini Slovenske Konjice še padavinska meteorološka postaja na Zbelovski Gori.



Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje (vir: Atlas okolja¹; Interaktivni atlas Slovenije²)
Figure 1. Geographical position of meteorological station (from: Atlas okolja¹; Interaktivni atlas Slovenije²)

Meteorološka postaja Slovenske Konjice je na nadmorski višini 329 m, na severnem delu mesta. Postavljena je na pobočju hriba, na manjši terasi pod vinogradi. V okolici so posamezna sadna drevesa. Opazovalni prostor je približno 10 m zahodno od opazovalčeve hiše. Meteorološka postaja je na tej lokaciji od decembra 1997, v obdobju maj 1975–december 1997 je bila približno 350 m severozahodno od današnje lokacije (slika 1, temno rdeča lokacija), od januarja 1954 do maja 1975 pa je bila postaja na kmetijskem gospodarstvu Konjice, približno 1 km južneje od sedanjega opazovalnega mesta (slika 1, črna lokacija).

V Slovenskih Konjicah smo začeli z meteorološkimi meritvami in opazovanji še v času Avstro-ogrske, januarja 1913, ko so kraj imenovali tudi Gonobitz. Na začetku smo na postaji merili višino padavin in snežne odeje ter opazovali osnovne vremenske pojave; postaja je bila IV. reda, danes to-

¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2010 / ortofoto from 2010

² Interaktivni atlas Slovenije, 1998, Založba Mladinska knjiga in Geodetski zavod v sodelovanju z Globalvision

vrstne postaje imenujemo padavinske. Meritve in opazovanja so potekala s krajšimi prekinitvami do sredine julija 1927. Ponovno so stekle januarja 1951 in se na padavinski postaji vršile do 20. maja 1954, ko je postaja postala podnebna. Na podnebni postaji v Slovenskih Konjicah merimo: temperaturo zraka s suhim termometrom in najnižjo ter najvišjo temperaturo zraka, vlažnost zraka, smer in hitrost vetra, višino in jakost padavin, višino snežne odeje in novozapadlega snega; vremenske pojave, stanje tal, oblačnost in fenološke faze rastlin pa na postaji opazujemo.

Prvi meteorološki opazovalec v Slovenskih Konjicah je bil J. Frass, meritve in opazovanja je opravljal od januarja 1913 do konca novembra 1918. V času od julija 1920 do konca avgusta 1923 je bil opazovalec L. Petrič, od septembra 1923 do septembra 1926 Mara Pleško in od septembra 1926 do konca junija 1927 Ela Rott. V tem času je bil opazovalni prostor meteorološke postaje na šolskem sadnem in zelenjavnem vrtu. Januarja 1951 je meteorološki opazovalec postal Franc Lajnšček, meritve in opazovanja je vršil vse do decembra 1997, ko jih je prevzel sedanji meteorološki opazovalec Franjo Tepej.



Slika 2. Meteorološki opazovalni prostor v Slovenskih Konjicah slikan proti vzhodu 1954 (levo) in maja 1975 (desno; arhiv ARSO)

Figure 2. Meteorological observing place in Slovenske Konjice, photo was taken to the east in 1954 (left photo) and in May 1975 (archive of ARSO)



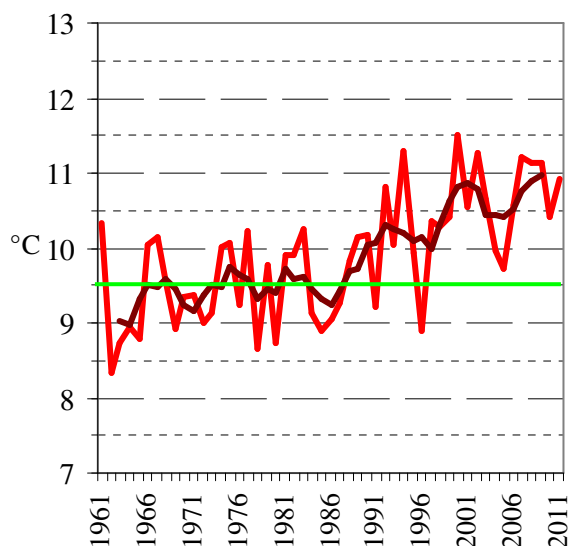
Slika 3. Današnji meteorološki opazovalni prostor v Slovenskih Konjicah slikan proti jugozahodu (levo) in proti severovzhodu januarja 1999 (arhiv ARSO)

Figure 3. Meteorological observing place in Slovenske Konjice, photo was taken to the southwest (left photo) and to the northeast in January 1999 (archive of ARSO)

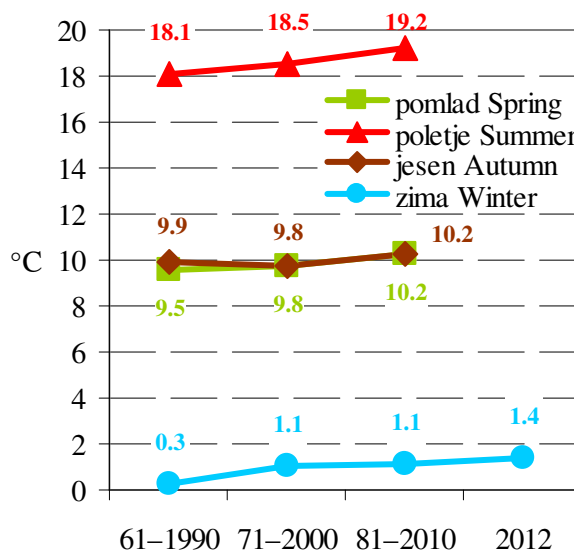
V Slovenskih Konjicah in bližnji okolici je povprečna letna temperatura³ zraka referenčnega obdobja (1961–1990) 9.5 °C, v obdobju 1971–2000 je to povprečje 9.8 °C, v obdobju 1981–2010 pa 10.2 °C. Povprečna letna temperatura zraka v Slovenskih Konjicah narašča; po letu 1987, ko se krivulja drsečega povprečja dvigne nad referenčno povprečje, je bila povprečna letna temperatura zraka pod vred-

³ V članku so uporabljeni in prikazani izmerjeni meteorološki podatki, ki so že v digitalni bazi.
Meteorological data used in the article are measured and already digitized

nostjo referenčnega povprečja samo v letih 1991 in 1996, v ostalih 22 letih je bila nad povprečjem. V obdobju 1988–2011 sta od referenčnega povprečja najbolj odstopali leti 2000, bilo je kar za 2.0 °C toplejše, in 1996, ki je bilo za 0.6 °C hladnejše. V obdobju 1961–1987 je bila povprečna letna temperatura zraka 16-krat pod in 11-krat nad referenčnim povprečjem; v tem obdobju je bilo leto 1961 za 0.8 °C toplejše, leto 1962 pa za 1.2 °C hladnejše od referenčnega letnega povprečja (slika 4).



Slika 4. Povprečna letna temperatura zraka (rdeča) in 5-letno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1961–2011 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta) v Slovenskih Konjicah
Figure 4. Mean annual air temperature (red) and five-year moving average (dark red) in period 1961–2011 and mean reference value (1961–1990, green line) in Slovenske Konjice



Slika 5. Povprečna temperatura zraka po letnih časih⁴ in po obdobjih v Slovenskih Konjicah
Figure 5. Mean seasonal air temperature per periods⁴ in Slovenske Konjice

Najtoplejši letni čas v Slovenskih Konjicah je poletje in zima najhladnejši, tako kot v vseh krajih zmerno-toplega pasu severne poloble. Referenčno (1961–1990) povprečje temperature zraka za poletje je 18.1 °C in za zimo 0.3 °C; jesen je toplejša od pomladi (slika 5). Ob primerjavi povprečne temperature zraka letnih časov v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 z referenčnim 1961–1990 je v vseh opazen dvig temperature zraka in jesen postane v povprečju enako topla kot pomlad.

Povprečna temperatura zraka v zimi 2011/12 je bila 1.4 °C (slika 5), kar je za 1.1 °C toplejše od referenčnega povprečja za ta letni čas. V obdobju 1961/62–2011/12 je bilo kar 15 toplejših zim, najbolj topla je bila zima 2006/07, s povprečjem 5.2 °C. V omenjenem obdobju je bila najhladnejša zima 1962/63 s povprečno temperaturo zraka –4.6 °C.

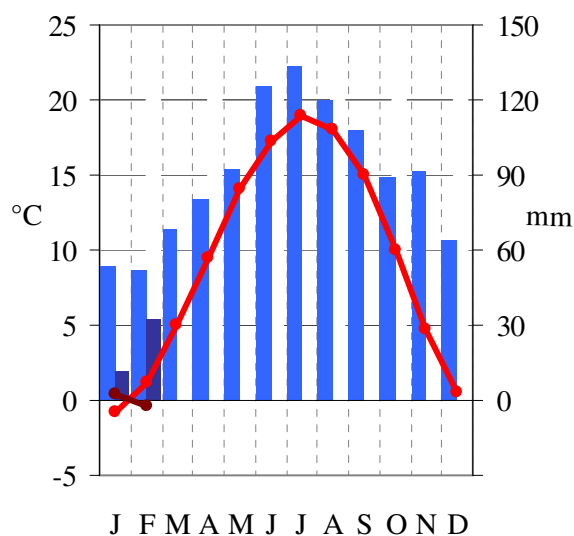
Od mesecev je v referenčnem obdobju (1961–1990) najtoplejši julij s povprečno temperaturo zraka 19.0 °C, najhladnejši pa januar z –0.8 °C (slika 6, rdeča krivulja).

Februarja 2012 je bila povprečna mesečna temperatura zraka –2.0 °C, kar je za 3.2 °C pod pripadajočim referenčnim povprečjem, ki je 1.2 °C (slika 6, temno rdeča krivulja, in 7). Letošnji februar je v

⁴ Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar

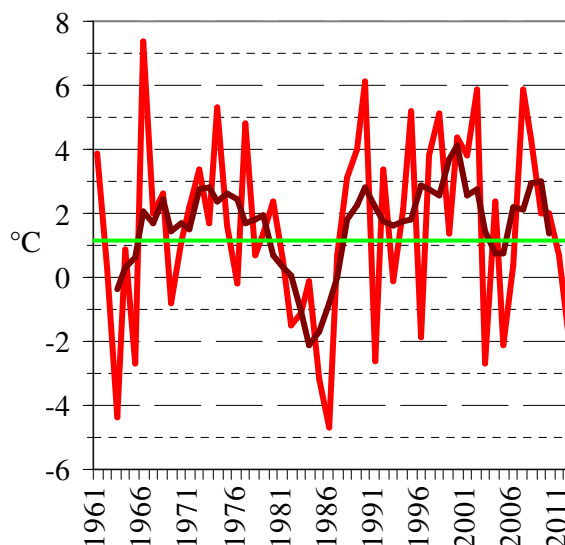
Meteorological seasons: Spring = March, April, May; Summer = June, July, August; Autumn = September, October, November; Winter = December, January, February

obdobju 1961–2012 sedmi najhladnejši. V omenjenem obdobju je bil najhladnejši februar 1986 s povprečno temperaturo zraka $-4.7\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejši pa februar 1966, s povprečjem $7.4\text{ }^{\circ}\text{C}$.



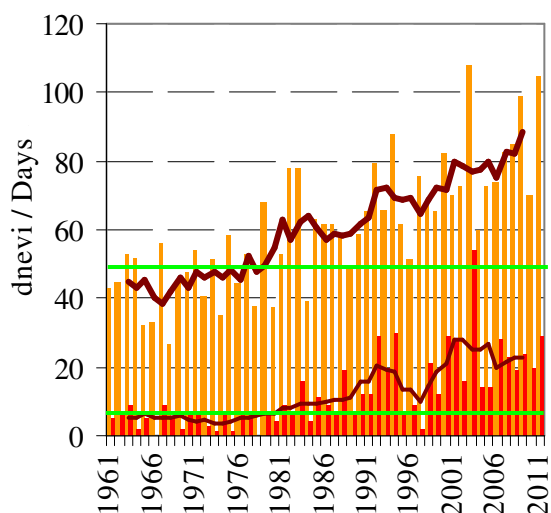
Slika 6. Povprečna mesečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin (modri stolpci) v referenčnem obdobju 1961–1990 in v letu 2012 (temnejša odtenka) v Slovenskih Konjicah

Figure 6. Mean monthly air temperature (red line) and mean precipitation (blue columns) in reference period 1961–1990 and in 2012 (darker colors) in Slovenske Konjice



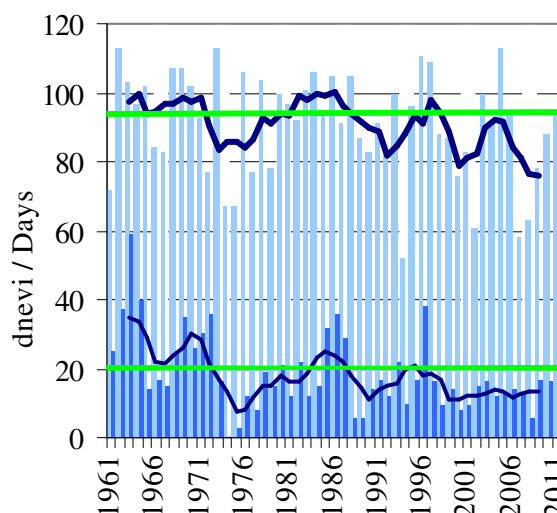
Slika 7. Povprečna februarska temperatura zraka (rdeča) in petletno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1961–2012 in referenčno povprečje 1961–1990 (zeleni črta)

Figure 7. Mean air temperature in February (red) and five-year moving average (dark red) in 1961–2012 and in reference period 1961–1990 (green line)



Slika 8. Letno število toplih (oranžni stolpci) in vročih dni (rdeči stolpci) ter pripadajoči petletni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1961–2011 in referenčni povprečji (1961–1990, zeleni črti) v Slovenskih Konjicah

Figure 8. Annual number of days with max. temperature above $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (orange columns) and days with max. temperature above $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (red columns) and five-year moving averages (curves) in 1961–2011 and mean reference values (1961–1990, green lines) in Slovenske Konjice



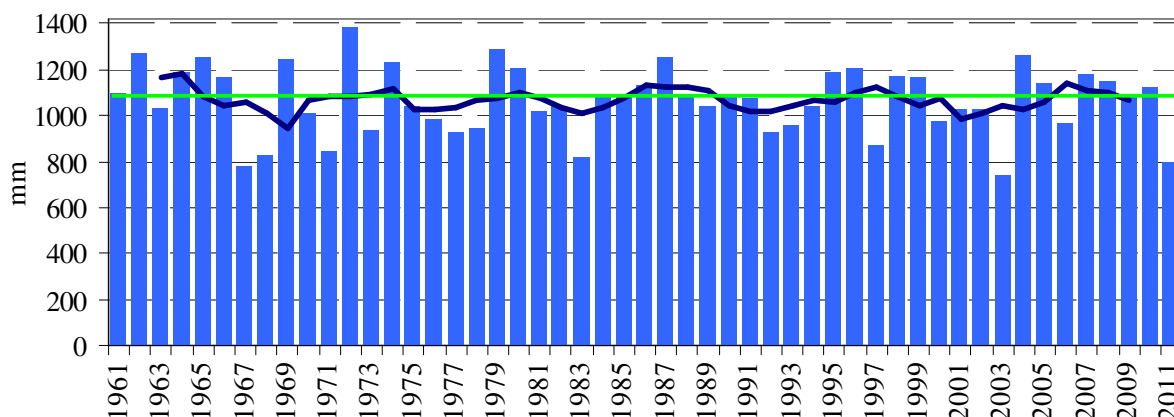
Slika 9. Letno število hladnih (svetli stolpci) in ledenih dni (temni stolpci), pripadajoči petletni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1961–2011 in pripadajoči referenčni povprečji (1961–1990, zeleni črti) v Slov. Konjicah

Figure 9. Annual number of days with min. temperature below $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (light blue columns) and days with min. temperature below $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (dark columns) with five-year moving averages (curves) in 1961–2011 and mean reference values (1961–1990, green lines) in Slovenske Konjice

V referenčnem obdobju 1961–1990 je v Slovenskih Konjicah letno v povprečju 21 ledenih⁵, 94 hladnih, 9 mrzlih, 50 toplih in 7 vročih dni. Toplih ali tropskih noči je bilo v obdobju 1961–2011 46, zabeležene so bile v 22 letih, v 29 letih omenjenega obdobja ni bilo niti ene. V obdobju 1961–1990 je bilo devet toplih noči, v 1991–2011 pa 37. Največ toplih noči je bilo leta 2010, sedem.

Število toplih dni narašča (slika 8), v primerjavi z referenčnim je letno povprečje toplih dni v obdobju 1971–2000 višje za 9, v obdobju 1981–2010 pa za 19 dni. Po drugi strani letno število hladnih upada (slika 9); povprečje hladnih dni za obdobje 1971–2000 je od referenčnega manjše za 3 dni in za 5 dni v obdobju 1981–2010.

Februarja 2012 je bilo v Slovenskih Konjicah 12 ledenih, 14 mrzlih in 25 hladnih dni.



Slika 10. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2011 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta) v Slovenskih Konjicah

Figure 10. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2011 and mean reference value (1961–1990, green line) in Slovenske Konjice

V referenčnem (1961–1990) povprečju pade v Slovenskih Konjicah na leto 1078 mm padavin, letno povprečje obdobja 1971–2000 je 1069 in obdobja 1981–2010 1066 mm. Leta 2011 je padlo 797 mm padavin, kar je tretja najnižja letna višina padavin izmerjena v obdobju 1961–2011; najmanj padavin do sedaj smo namerili leta 2003, le 740 mm, največ pa leta 1972, 1390 mm (slika 10).

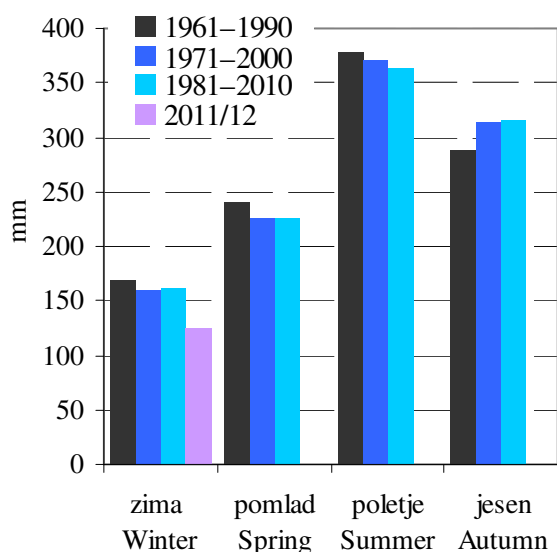
Od letnih časov je najbolj namočeno poletje, z referenčnim povprečjem 378 mm, najbolj suha je zima, ko v povprečju pade 169 mm padavin (slika 11). Pri primerjavi višine padavin po letnih časih v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 z referenčnim je opazno zmanjševanje padavin pozimi, spomladi in poleti, medtem ko se jesensko povprečje zvišuje.

Pozimi 2011/12 je v Slovenskih Konjicah padlo 125 mm padavin, kar je manj od referenčnega povprečja (slika 11). V obdobju 1961/62–2011/12 je bilo pozimi 1991/92 najmanj padavin, le 48 mm; največ zimskih padavin v omenjenem obdobju je bilo v sezoni 1976/77, 323 mm.

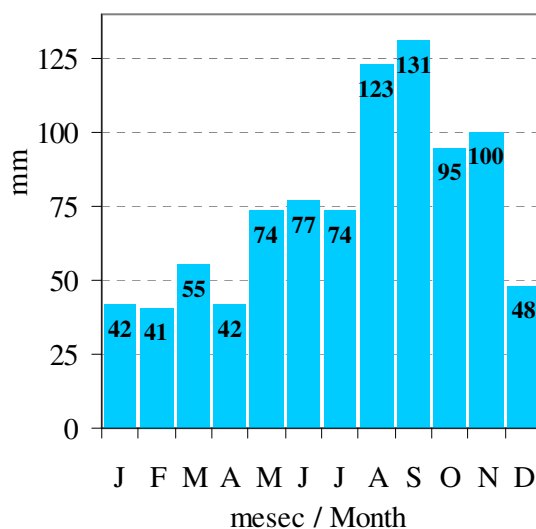
Od mesecev v letu pade v povprečju največ padavin julija, v referenčnem obdobju 133 mm, najnižje mesečno povprečje pa imata januar in februar, 54 oz. 52 mm (slika 6). Povprečja za posamezne mese-

⁵ Dan je **hladen**, ko je najnižja temperatura zraka enaka ali nižja od 0 °C,
mrzel, ko je najnižja temperatura zraka enaka ali nižja od –10 °C,
leden, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali nižja od 0 °C,
topel, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 25 °C in
vroč, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 30 °C;
tropska ali topla noč je, ko najnižja temperatura zraka ne pade pod 20 °C

ce v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 se v primerjavi z referenčnimi znižujejo januarja, februarja, marca, aprila, maja in julija; zvišujejo pa septembra, oktobra in decembra.



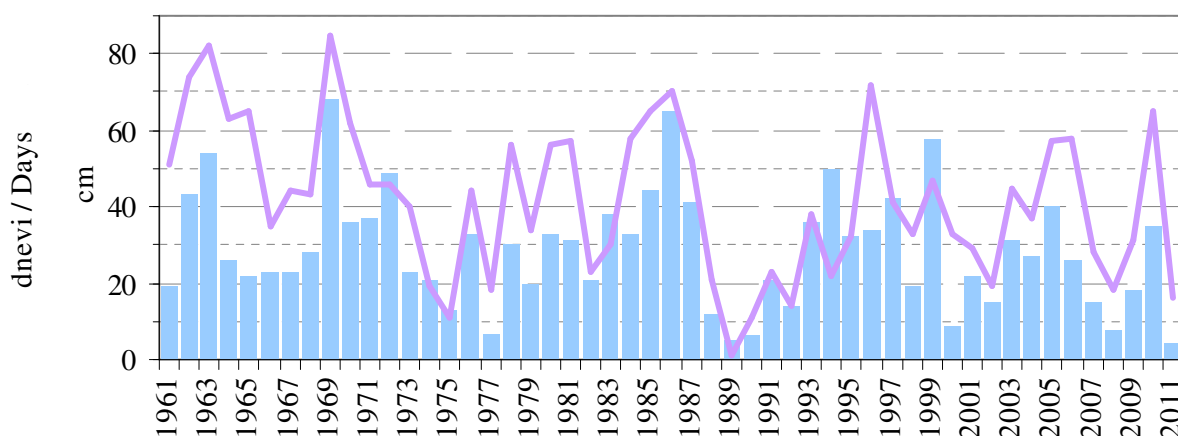
Slika 11. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih v Slovenskih Konjicah
Figure 11. Mean seasonal precipitation per periods in Slovenske Konjice



Slika 12. Najvišja dnevna višina padavin po mesecih v obdobju 1961–februar 2012 v Slovenskih Konjicah
Figure 12. Maximum daily precipitation in 1961–February 2012 in Slovenske Konjice

Februarja 2012 je padlo 32 mm padavin, kar je 62 % pripadajočega referenčnega povprečja (slika 6). Najbolj namočen februar v nizu let 1961–2012 je bil leta 1969, padlo je 122 mm padavin, po drugi strani pa sta bila februarja 1993 in 1998 povsem brez padavin.

Najvišja dnevna višina padavin v obdobju 1961–februar 2012 je bila na postaji Slovenske Konjice izmerjena 19. septembra 2007, 131 mm (slika 12). V omenjenem obdobju smo 100 mm in več padavin v enem dnevu izmerili še dvakrat: 5. novembra 1998 in 24. avgusta 2008. Najvišja februarska dnevna višina padavin je bila izmerjena 10. februarja 1999, 41 mm; 13. februarja 2012 je bila 8 mm.



Slika 13. Letno število dni s snežno odejo (krivulja) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1961–2011
Figure 13. Annual snow cover duration (curve) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1961–2011

Snežna odeja v Slovenskih Konjicah leži 45 dni na leto, to je referenčno povprečje obdobja 1961–1990. V povprečju obdobja 1971–2000 in 1981–2010 je takšnih dni 37 na leto. Leta 2011 je bilo dni s snežno odejo 16, manj tovrstnih dni je bilo le še v letih 1992, 1990, 1975 in 1989. Najpogosteje pade

prvi sneg novembra, leta 2003 pa je padal že v oktobru. Zadnji sneg običajno pade aprila, leta 1985 pa je bil en dan še maja.

Februarja 2012 je bilo 16 dni s snežno odejo, 20 cm je bila najvišja snežna odeja tega meseca, izmerjena 13. februarja.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Slovenskih Konjicah v obdobju 1961– februar 2012

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Slovenske Konjice in 1961–February 2012

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
povprečna letna temperatura zraka (°C) mean annual air temperature (°C)	11.5	2000	8.3	1962
absolutna ekstremna temperatura zraka (°C) absolute extreme air temperature (°C)	38.6	13. avgust 2003	-22.1	8. januar 1985
letno število mrzlih dni annual number of days with min. temperature <= -10 °C	36	1963	0	1974, 1977, 2007, 2008
letno število hladnih dni annual number of days with min. temperature <= 0 °C	113	1962, 1973, 2005	52	1994
letno število ledenih dni annual number of days with max. temperature <= 0 °C	59	1963	0	1974,
letno število toplih dni annual number of days with max. temperature >= 25 °C	108	2003	27	1968
letno število vročih dni annual number of days with max. temperature >= 30 °C	54	2003	0	1966, 1978
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1390	1972	740	2003
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	313	oktober 1992	0	januar 1964, februar 1993, 1998, november 2011
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	131	19. september 2007	0	/
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	68	17. februar 1969	4	22. februar 2011
višina novozapadlega snega (cm) fresh snow depth (cm)	45	10. februar 1999	0	/
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	85	1969	1	1989

SUMMARY

In Slovenske Konjice is climatological station. It is located in northeastern Slovenia, on elevation of 329 m. Meteorological station was established in January 1913 as a precipitation meteorological station, but in May 1954 it changed to climatological. Measured parameters are: air temperature on 2 m above the ground, maximum and minimum temperature, humidity, wind direction and speed, precipitation, total snow cover and new snow cover. Meteorological phenomena, cloudiness and phenological phases of the plants are observed. Franjo Tepej has been meteorological observer since December 1997.