

METEOROLOŠKA POSTAJA SODRAŽICA Meteorological station Sodražica

Mateja Nadbath

V Sodražici, kraju v južnem delu Slovenije, znanem tudi po suhi robi, ima Agencija RS za okolje padavinsko meteorološko postajo. Z meteorološkimi meritvami smo v Sodražici začeli decembra 1892, ko so ime kraja zapisovali Soderšič ali Soderschitz.



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

Meteorološka postaja je na nadmorski višini 541 m. Pluviometer je na prisojnem pobočju, postavljen v vrtu, približno 10 m zahodno od hiše, v okolici so posamezna sadna in druga drevesa, sosednje hiše in cesta. Meteorološka postaja je na tej lokaciji od konca februarja 1992. Pred tem je bila pet let približno 350 m jugovzhodno od današnje lokacije. Pluviometer je stal na levem bregu Bistrice. V obdobju december 1892–februar 1992 se je lokacija opazovalnega prostora po zbranih zapisih spremenila šestkrat.

V Sodražici je z meteorološkimi opazovanji in meritvami začel decembra 1892 učitelj in kasneje nadučitelj Mihajl Vrbič, meteorološka opazovanja in merjenja je opravljal 44 let. Aprila 1936 je meteorološki opazovalec postal šolski upravitelj Stanko Vodopivec, z meritvami in opazovanji je prenehal s koncem aprila 1942. Z njimi je po koncu II. svetovne vojne nadaljevala učiteljica Dora Ivanc. Z začet-

¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2006 / ortofoto from 2006

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

kom leta 1959 je postala meteorološka opazovalka Ivanka Kovačič z namestnikom Janezom Mikužem, konec aprila 1963 pa Marija Pihler, ki je meritve in opazovanja opravljala 25 let. Franc Košir je bil opazovalec od aprila 1987, od februarja 1992 pa sta meteorološka opazovalca v Sodražici Ludvik in Rozalija Mihelič.



Slika 2. Meteorološka postaja Sodražica z okolico, slikana proti severovzhodu maja 2006 (levo) in opazovalni prostor, slikan proti jugozahodu decembra 2010 (arhiv ARSO)

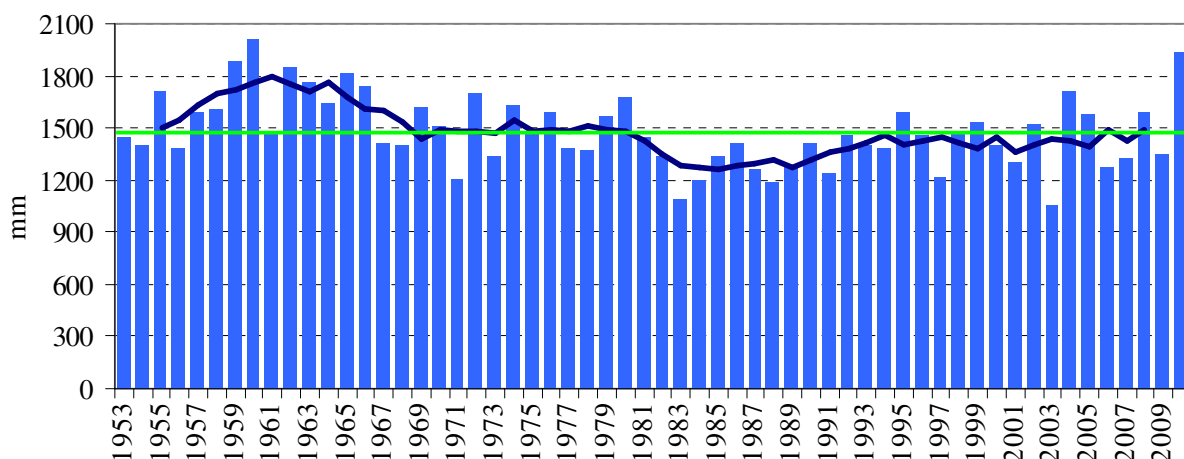
Figure 2. Meteorological station Sodražica with surrounding, photo was taken to the northeast in May 2006 (left) and observing site, photo taken to the southwest in December 2010 (archive of ARSO)

Meteorološka postaja v Sodražici je bila na začetku temperaturna postaja. Opazovalci so merili temperaturo zraka, višino padavin in snežne odeje ter opazovali smer in jakost vetra ter oblačnost. V času od oktobra 1936 do maja 1942 smo merili tudi najvišjo in najnižjo temperaturo zraka. Od julija 1946 do oktobra 1952 smo merili le višino padavin, od oktobra 1952 do februarja 1962 pa temperaturo zraka po suhem, mokrem, maksimalnem in minimalnem termometru, zračni tlak, padavine in snežno odejo ter opazovali oblačnost, smer in jakost vetra ter ostale atmosferske pojave. Od marca 1962 je meteorološka postaja v Sodražici samo še padavinska, na njej enkrat dnevno, ob 7. uri zjutraj (ob 8. uri po poletnem času), merimo višino padavin in višino snežne odeje ter novozapadlega snega; opazujemo pa pomembnejše atmosferske pojave ter čas začetka in konca vseh vrst padavin ter važnejših atmosferskih pojavov. Od junija 1977 do junija 1982 smo višino padavin in njihovo intenzivnost merili tudi s pluviografom. S postaje Sodražica je poln niz podatkov od oktobra 1952 naprej.

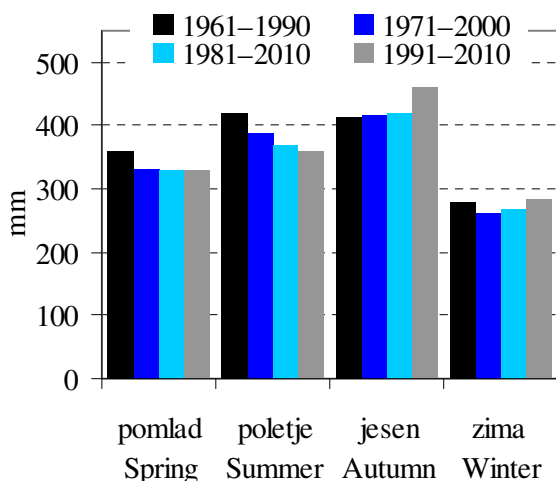
V Sodražici in bližnji okolici je letno povprečje padavin v referenčnem obdobju (1961–1990) 1472 mm padavin, 1402 mm je letno povprečje v obdobju 1971–2000, 1392 mm pa v obdobju 1981–2010. Leto 2010 je s 1933 mm med bolj namočenimi; v nizu 1953–2010, bi bilo leto 2010 drugo najbolj namočeno, takoj za letom 1960, ko smo namerili 2014 mm padavin (slika 3). Ob pregledu vseh razpoložljivih letnih višin padavin od leta 1893 dalje, pa je višina padavin leta 2010 šele na 11. mestu. Več padavin od 1933 mm je padlo še v letih 1912, 1915, 1916, 1917, 1919, 1925, 1928, 1933 in 1937, ko smo v Sodražici namerili kar 2648 mm padavin.

Najbolj namočen letni čas v referenčnem obdobju (1961–1990) je poletje, s povprečjem 422 mm padavin; pozimi pade navadno najmanj padavin, referenčno povprečje je 277 mm (slika 4, črni stolpci). V obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 je opazen upad padavin spomladi, poleti in pozimi, a poletni je največji; jeseni je višina padavin ostala na nivoju referenčnega povprečja (slika 4, modri stolpci). V zadnjem desetletju 1991–2010, je opazen porast padavin jeseni, zimska višina se je dvignila na nivo referenčne, spomladi in poleti pa je opazen upad padavin.

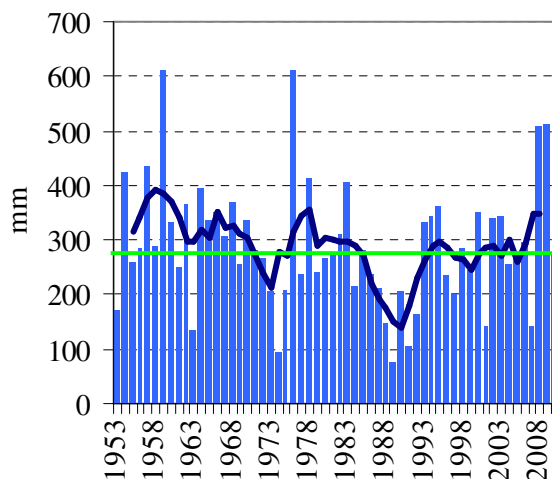
S koncem februarja 2011 se je končala zima 2010/2011. V treh mesecih je padlo je 275 mm padavin, kar je 2 mm manj kot je zimsko referenčno povprečje (slika 5). V obdobju 1953–2010 je bila najbolj suha zima 1989/90, ko je padlo 78 mm padavin, najbolj namočena pa zima 1959/60, ko smo namerili 613 mm. Od razpoložljivih podatkov o zimski višini padavin pred letom 1953, je bila najbolj namočena zima 1916/17, s 793 mm padavin.



Slika 3. Letna višina padavin³ (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1953–2010 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta)
 Figure 3. Annual precipitation³ (columns) and five-year moving average (curve) in 1953–2010 and mean reference value (1961–1990, green line)



Slika 4. Povprečna višina padavin po letnih časih⁴ in po obdobjih ter leta 2010
 Figure 4. Mean seasonal⁴ precipitation per periods



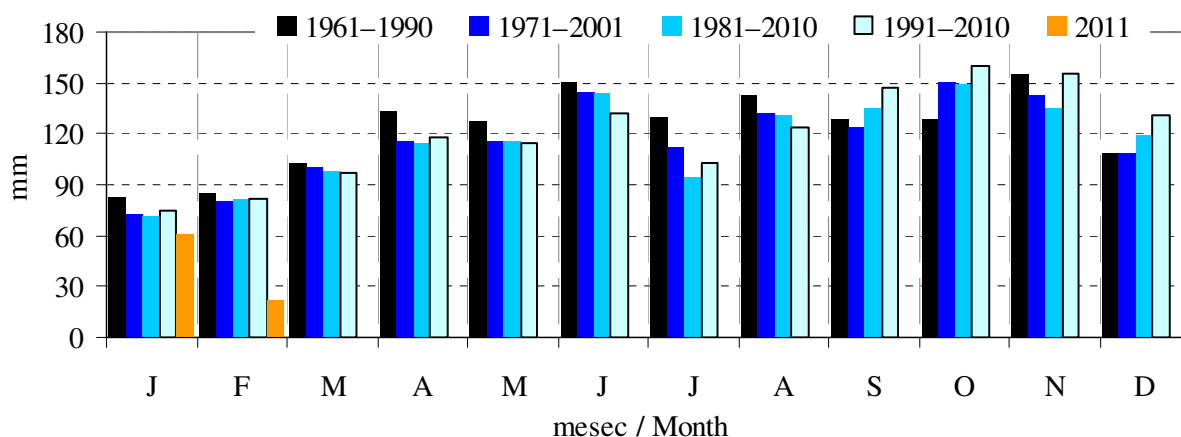
Slika 5. Zimska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1953/54–2010/11 ter referenčno povprečje (1961/62–1990/91, zelena črta)
 Figure 5. Winter precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1953/54–2010/11 and mean reference value (1961/62–1990/91, green line)

Ob pregledu mesečne višine padavin sta v povprečju referenčnega obdobja 1961–1990 najbolj namočena november, s 156 mm, in junij, s 150 mm padavin; najmanj padavin pa v povprečju dobiva januar, 83 mm, in februar, 86 mm. V povprečju zadnjih tridesetih let (1981–2010) je mesec, ko pade v povprečju najmanj padavin januar, s povprečjem 71 mm, največ pa jih pade oktobra, v povprečju 150 mm, in junija, 143 mm. Ob primerjavi povprečnih mesečnih vrednosti obdobja 1981–2010 z referenčnim je

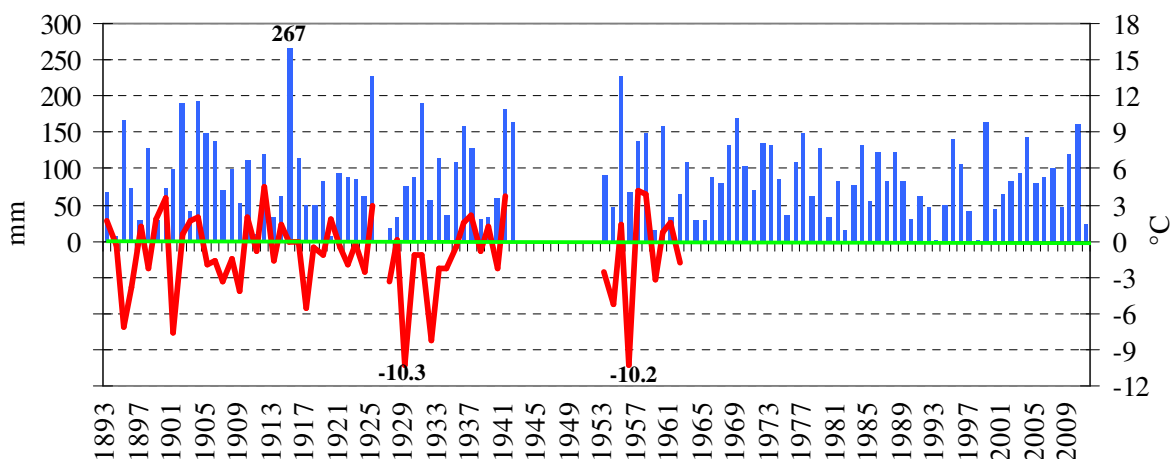
³ V članku so uporabljeni in prikazani izmerjeni meteorološki podatki, ki so že v digitalni bazi.
 Meteorological data used in the article are measured and already digitized

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

opazno zmanjšanje padavin v prvih osmih mesecih in novembra ter porast septembra, oktobra in decembra (slika 6).



Slika 6. Povprečna mesečna višina padavin po obdobjih in višina padavin januarja in februarja 2011
Figure 6. Mean monthly precipitation per periods and precipitation in January and February 2011



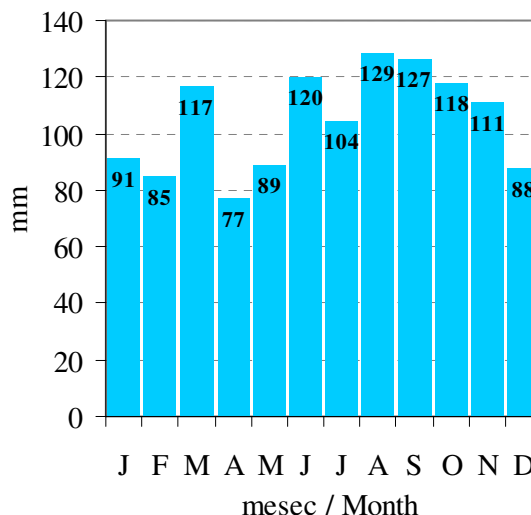
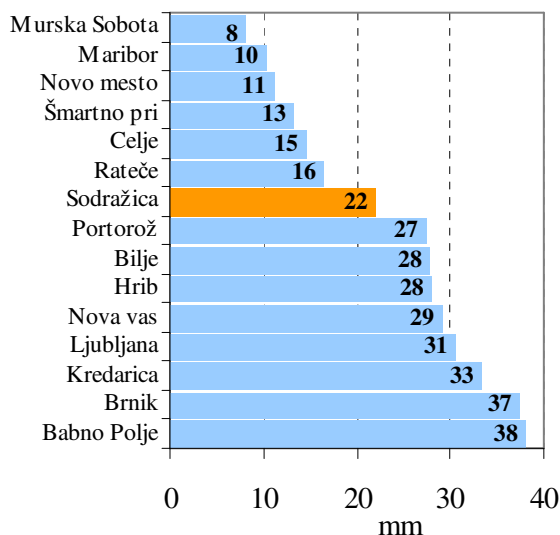
Slika 7. Februarska višina padavin (stolpci) in povprečna februarska temperatura zraka (rdeča krivulja), razpoložljivi podatki v obdobju 1893–2011
Figure 7. Precipitation (columns) and mean air temperature (curve) in February, available data in 1893–2011

Februarja 2011 smo v Sodražici namerili 22 mm padavin, kar je 26 % referenčnega povprečja (slike 6., 7. in 8). V nizu februarjev 1953–2011 je bil najbolj namočen februar 1955, namerili smo 226 mm, najbolj suha pa februarja 1993 in 1998, z 2 mm padavin. Od razpoložljivih podatkov v obdobju 1893–2011 smo februarja 1915 namerili kar 267 mm padavin.

Pred letom 1963 smo v Sodražici merili tudi temperaturo zraka (slika 7). Pri meritvah temperature je pomemben podatek, da pred drugo svetovno vojno ni bila merjena vedno v meteoroloških hišicah, kot je to današnje, pogosto so bili termometri na severni strani stavbe na kakšnem od oken in na različni višini od tal; za meritve v Sodražici zasledimo zapis, da je bila višina termometra nekaj časa 5,4 m, drugič 3,85 m, pa spet 4,9 m od tal. Kljub temu lahko izpostavimo mrzel februar 1929, ko je bila povprečna februarska temperatura zraka kar -10.3°C . Opazovalec Mihajl Vrbič je zapisal: »12. 2. 1929 zameti, vse zvezje pretrgane, po kletih zmrzuje krompir, od 9. 2.–15. 2. 1929 ni bilo dneva s temperaturo nad -10°C .« V šolski kroniki⁵ Osnovne šole Ivana Prijatelja iz Sodražice pa beremo: «V šolskem

⁵ spletna stran: <http://www.os-sodrazica.si/Predstavitev/%C5%A0OLA%20MED%20VOJNAMA.aspx>, 14. 2. 2011

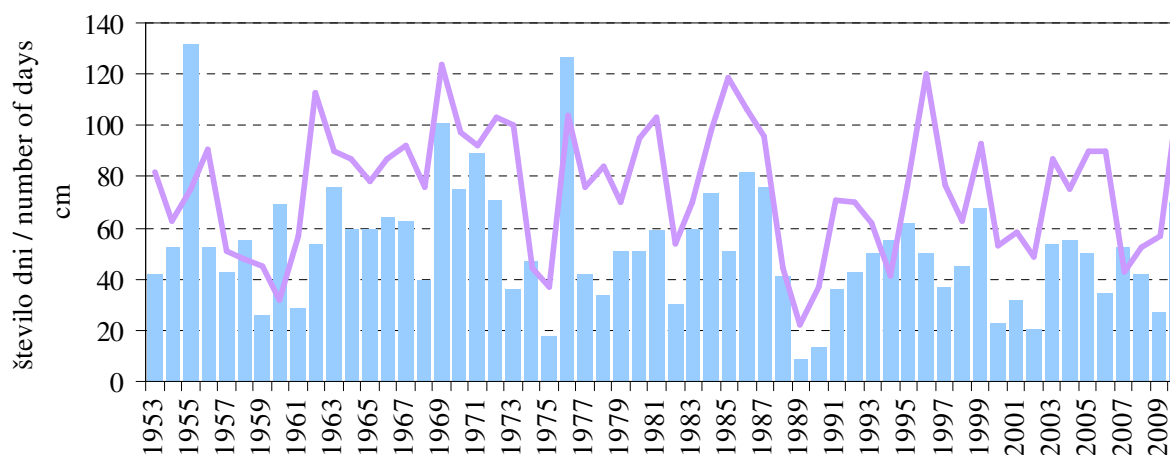
letu 1928/29 je bil zaradi hude zime prekinjen pouk od 13. 2. do 24. 2.«. Podobno mrzel, sodeč po povprečni mesečni temperaturi zraka, je bil tudi februar 1956. Po drugi strani je bil februar 1912 zelo topel, saj je bila povprečna mesečna temperatura zraka kar 4,5 °C. V času, ko smo v Sodražici merili temperaturo zraka tudi z maksimalnim in minimalnim termometrom, smo zabeležili najnižjo februar-sko temperaturo zraka 16. februarja 1956, -29,8 °C, najvišjo pa 15. februarja 1958, kar 19,5 °C.



Slika 8. Februarska višina padavin 2011 na izbranih meteoroloških postajah in v Sodražici
Figure 8. Precipitation in February 2011 on chosen meteorological stations and in Sodražica

Slika 9. Najvišja dnevna višina padavin v obdobju december 1892–februar 2011, razpoložljivi podatki
Figure 9. Maximum daily precipitation available data in 1893–2011

Med izmerjenimi dnevnimi višinami padavin v obdobju december 1892–februar 2011 je bila najvišja dnevna višina padavin 129 mm, 22. avgusta 1977 (slika 9). V omenjenem obdobju smo med razpoložljivi izmerki zabeležili 17 dni z vsaj 100 mm padavin.



Slika 10. Letno število dni s snežno odejo⁶ (krivulja) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1949–2010
Figure 10. Annual snow cover duration⁵ (curve) and maximum snow cover depth (columns) in 1949–2010

V Sodražici je v povprečju referenčnega obdobja 82 dni na leto s snežno odejo, 76 dni je letno povprečje za obdobje 1971–2000 in 73 dni za obdobje 1981–2010. Leta 2010 je bilo 108 dni s snežno odejo.

⁶ Dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora
Day with a snow cover is when 50 % of surface in the surrounding of observing site is covered with snow

Najpogosteje zapade prvi sneg novembra, v obdobju oktober 1952–2010 je bil najvišja novembrska snežna odeja zabeležena 22. novembra 1999, 68 cm; 22. novembra 1926 pa so namerili kar 106 cm debelo snežno odejo. V obdobju oktober 1952–2010 je sneg šestnajstkrat zapadel že oktobra. Najvišja oktobrska snežna odeja je bila v obdobju oktober 1952–februar 2011 izmerjena 25. oktobra 2003, 15 cm. Ob pregledu oktobrskih podatkov iz obdobja 1893–1952, pa zasledimo 112 cm visoko snežno odejo, 26. oktobra 1905.

Običajno je zadnji mesec s snegom april, v obdobju oktober 1952–2010 je bila najvišja aprilaska snežna odeja izmerjena 6. aprila 1970, 48 cm. V omenjenem obdobju po letu 1952 je sneg maja zapadel dva-najstkrat, najvišjo snežno odejo smo izmerili 7. maja 1957, debela je bila 42 cm. Od podatkov, ki so na voljo za april in maj pred letom 1952, ni bilo višje snežne odeje od zgoraj navedenih vrednosti.

Februarja 2011 je bila najvišja snežna odeja debela 10 cm, izmerjena 1. v mesecu, najvišja sveža snežna odeja je bila izmerjena 7. februarja in sicer 7 cm, snežna odeja pa je ležala 20 dni.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških parametrov v obdobju oktober 1952–februar 2011

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters in October 1952–February 2011

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj mini- mum	leto / datum year / date
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	2014	1960	1052	2003
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	418	oktober 1992	0	januar 1964, 1989 oktober 1965
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	129	22. avgust 1977	0	—
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	132	8. marec 1955	9	28. februar 1989
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum depth of fresh snow (cm)	63	15. februar 1976	0	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	124	1969	22	1989

SUMMARY

Meteorological station Sodražica is located at elevation of 541 m, in the southern part of Slovenia. It has been established in December 1892. From the beginning air temperature, precipitation and snow cover had been measured and cloudiness, wind and meteorological phenomena had been observed. Since October 1962 only precipitation, snow cover and fresh snow have been measured and meteorological phenomena have been observed. Ludvik and Rozalija Mihelič have been meteorological observer on station since February 1992.