

NEKATERE ZNAČILNOSTI ZIMSKIH TEMPERATUR V LJUBLJANI V ZADNJIH 115 LETIH

SOME CHARACTERISTICS OF WINTER TEMPERATURES IN LJUBLJANA IN LAST 115 YEARS

Vital Manohin

551.582.1

Summary

In the present paper some selected winter temperatures during the period 1951-1965 are treated. The data are presented on five tables.

In the period studied the winter temperatures show significant variations with a trend to lower values in the last five years. Differences between the highest and the lowest values of winter month means normally exceed the differences between month means of May and January, respectively April and January. Differences between the absolute extremes in all winter-months exceed 40°C .

Frequency distribution of winter month means shows that the mode is shifted to the over-average temperatures. Only in January a secundar mode can be found in the range of negative deviation from the mean (table 4).

Special attention must be given to the noticed appearance of cold winter rhythm with period of 49 - 50 years (table 5). From 27 correspondent cold winters 22 (81 %) were in the reciprocal connection. (A cold winter is the one with a three-months mean for 1 degree or more lower than normal and at least in two months for 2 degrees or more lower than normal.)

The blind probability of a cold winter lies very close to 24 per cent. With a stronger criterion, excluding the semi-cold winters (Semi-cold winter has only in one winter month temperature more than 2 degrees under normal or in two months negative deviations between $0,5$ and $2,0^{\circ}\text{C}$.) we still get the probability of 68 per cent, that the 49 - 50 years period exists.

Za Ljubljano so nam na razpolago temperaturni podatki za dolgo dobo 115 let. (1851 - 1965). Obdelajmo torej del teh podatkov - samo zimske - in ugotovimo njihove značilnosti.

Podatki so zbrani v petih priloženih tabelah. Prva tabela prikazuje desetletne povprečke mesečnih temperatur. Iz njih je razvidno kolebanje zimskih temperatur, kajti zime so v nekaterih desetletjih ostrejše, drugič milejše, nato so zopet ostrejše itd. V zvezi s tem imata december in februar v nekaterih desetletjih mesečni povpreček pod 0, v drugih pa nad 0 in le januar obdrži v vseh desetletjih povprečno temperaturo pod ničlo. V decembru koleba desetletni povpreček med -1,8 in 2,1, v februarju med -0,9 in 1,2, v januarju med -3,1 in -0,9. Kolebanja so torej v decembru največja in znašajo 3,9°, v januarju in februarju se zmanjšuje kolebanje na 2,2°, oziroma 2,1°. Najhladnejše zime so bile v razdobju 1871-90, a najtoplejše v desetletjih 1911-20 in 1951-60. V zadnjem petletju (1961-65) kaže trend padajoče temperature.

Najvišji in najnižji mesečni povprečki zimskih temperatur v posameznih letih so razvidni iz tabele 2. Tudi tu je decembrsko kolebanje največje in znaša 17,8°, v januarju 14,3° in v februarju 14,0°. Decembrska kolebanja prekašajo normalno temperaturno razliko med povprečkom maja in januarja, ki znaša 16,4°, vse pa prekašajo temperaturno razliko med januarjem in aprilom, ki znaša 11,8°.

Absolutni ekstremi so podani v tabeli 3. Pri tem je vredno omeniti, da je avtor opazoval dne 23. januarja 1942 v Ljubljani na Trgu Revolucije -26,5°, medtem ko je bil na vrtu ženske bolnišnice opazovan tega dne absolutni minimum -25,4, kajti uradni opazovalec je odčital le jutranjo vrednost ob 7h, medtem ko je nastopil absolutni minimum okrog osme ure zjutraj. Dne 14. januarja 1893 je bil opazovan absolutni minimum -26,0°.

Iz priložene tabele za absolutne ekstreme je razvidno, da je kolebala temperatura v razdobju 1851-1964 v mejah 42,2°, v januarju v razdobju 1851-1965 v intervalu 40,3° in v februarju v istem razdobju za 44,6°. Zanimivo je tudi, da temperatura v januarju niti v 115 letih ni dosegla + 15°.

Tabela 4. nam kaže razporeditev povprečnih mesečnih temperatur zimskih mesecev po pogostnosti: v vseh treh zimskih mesecih leži modus, t.j. najpogostnejša vrednost, v območju pozitivnih odklonov od povprečka, vendar leži v januarju modus v območju negativnih temperatur. Sekundarni modus leži v januarju precej nizko, namreč -3,1 in -4,0; v nasprotju s tem se nahaja sekundarni modus v decembru in februarju, v območju pozitivnih temperatur.

Končno omenimo še tendenco k periodični ponovitvi hladnih zim (hladne zime so tiste, ki imajo trimesečni temperaturni povpreček več kot za 1° pod normalo in najmanj v dveh mesecih tem. povpreček več kot za 2° pod normalo) po preteku 49-50 let, kar je razvidno in tabele št.5. Tu so zbrane vse hladne zime 115-letne opazovalne dobe. (Tri zime se nahajajo v obeh kolonah). V oklepaj so vzete tiste zime,

ki so bile le v dveh mesecih kolikor toliko hladne ali v enem samem mesecu izrazito hladne. Take zime imenujemo napol hladne (Napol hladne zime imajo le v enem zimskem mesecu temperaturo več kot za 2° pod normalo, ali v dveh mesecih negativni odklon med 0,5 in 2,0°C.) Če razporedimo hladne in napol hladne zime v dve koloni, oddaljeni za 49-50 let, dobimo v levi koloni 13 hladnih zim, v korespondentni desni koloni skupno 14 hladnih in napol hladnih zim. Medsebojno periodično povezavo 49-50 let kaže po 11 zim iz vsake kolone, to je skupno 22 zim, kar tvori 81%. Tudi če izpustimo zime v oklepaju, tedaj dobimo v obeh kolonah 24 hladnih zim, je od njih 16 takih, ki so v medsebojni povezavi 49-50 let, kar tvori še vedno 68%. Pripomniti je treba, da znaša slepa verjetnost hladne zime le 24%.

Tabela 1

Desetletni mesečni povprečki temperature, na koncu tabele povprečna temperatura za dobo 1851-1965. (december za dobo 1851-1964)

Table 1

Ten years' winter month mean temperatures and mean temperatures for the period 1851-1965. (December only 1851 - 1964).

	December	Januar	Februar
1851-60	-1,8	-2,1	-0,9
1861-70	-0,5	-2,6	0,1
1871-80	-1,1	-2,2	-0,4
1881-90	-1,1	-3,1	-0,9
1891-1900	-0,9	-2,5	-0,3
1901-10	0,9	-2,4	0,2
1911-20	2,1	-0,5	1,2
1921-30	0,1	-1,3	0,0
1931-40	-1,1	-1,3	0,3
1941-50	1,2	-2,7	0,7
1951-60	1,9	-0,9	-0,1
1961-65/64	-1,7	-2,8	-0,3
1851-1965	-0,1	-2,1	0,1

Tabela 2

Najnižji in najvišji mesečni povprečki zimskih mesecev za dobo 1851-1965 (december za dobo 1851-1964).

Table 2

The lowest and the highest mean month temperatures of winter months during the period 1851-1965. (December only 1851-1964)

	December	Januar	Februar
Minimum:	-11,8 (1879)	- 9,4 (1880)	-8,9 (1929)
Maksimum:	6,0 (1868)	4,9 (1936)	5,1 (1926)

Tabela 3

Absolutni ekstremi zimskih temperatur za dobo 1851-1965 (december 1851-1964)

Table 3

Absolute extremes of winter temperatures during the period 1851-1965. (December only 1851 - 1964)

	December	Januar	Februar
Abs.min.	-26,4(11.12.1879)	-26,5(23.1.1942)	-25,6(3.2.1929)
Abs.maks.	15,8(6.12.1960)	13,8(19.1.1949)	19,0(29.2.1960).

Tabela 4

Pogostnost povprečnih mesečnih temperatur zimskih mesecev v različnih temperaturnih intervalih.

Table 4

The frequency distribution of winter months mean temperatures in different temperature intervals.

Interval:	1.	2.	3.	4.	5.
	-12,0 - -11,1	-11,0 - -10,1	-10,0 - -9,1	-9,0 - -8,1	-8,0 - -7,1
December	1	0	0	0	0
Januar	0	0	2	1	3
Februar	0	0	0	1	2
Interval:	6.	7.	8.	9.	10.
	-7,0 - -6,1	- 6,0 - - 5,1	- 5,0 - -4,1	-4,0 - -3,1	-3,0 - -2,1
December	3	0	4	7	13
Januar	7	5	6	18	15
Februar	0	1	4	8	11
Interval:	11.	12.	13.	14.	15.
	-2,0 - -1,1	-1,0 - 0,1	0,0 - 0,9	1,0 - 1,9	2,0 - 2,9
December	14	12	19	16	10
Januar	8	23	7	9	8
Februar	10	15	16	18	12
Interval:	16.	17.	18.	19.	
	3,0 - 3,9	4,0 - 4,9	5,0 - 5,9	6,0 - 6,9	
December	6	5	3	1	
Januar	1	2	0	0	
Februar	11	4	2	0	

Tabela 5

Hladne in napol hladne zime v 49-50 letni periodični povezavi.

Table 5

Cold and semi-cold winters in the 49-50 years cyclus.

Meseci:	XII.	I.	II.	XII.	I.	II.	
1854-55	0,3	- 5,6	-1,5	1904-05	1,1	-5,1	-0,4
1857-58	- 2,2	- 8,4	-7,9	1906-07	-2,2	-3,5	-2,4
				1908-09	-2,4	-4,2	-2,4
1863-64	0,0	- 9,1	-2,2	1913-14	-0,9	-6,4	0,5
1875-76	- 4,8	- 6,8	-1,2	/1925-26	-3,0	-3,2	5,1/
1879-80	-11,8	- 9,4	-2,6	1928-29	0,0	-6,9	-8,9
1887-88	- 1,7	- 4,5	-3,6				
1890-91	- 4,5	- 8,0	-4,3	1939-40	-1,6	-6,8	-3,5
				1940-41	-6,2	-2,9	0,3
1892-93	- 3,9	- 8,0	-0,2	1941-42	1,3	-7,8	-3,0
1894-95	- 2,9	- 3,1	-5,8	/1944-45	0,4	-4,9	1,4/
1900-01	- 0,2	- 4,6	-5,0	1953-54	1,5	-5,2	-3,7
1904-05	1,1	- 5,1	-0,4	/1955-56	2,3	1,9	-7,8/
1906-07	- 2,2	- 3,5	-2,4	1962-63	-3,4	-6,2	-3,1
1913-14	- 0,9	- 6,4	0,5	1963-64	-2,8	-5,7	0,3