

МНОГОЛЕТНИЙ ХОД ЗИМНИХ И ЛЕТНИХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА В ЗАПАДНОМ (ВОЛЫНСКОМ) ПОЛЕСЬЕ УКРАИНЫ

Ильин Л.В., Кутовий С.С.

Восточноевропейский национальный университет имени Леси Украинки, Луцк, Украина
E-mail: ilyinleo@rambler.ru

Введение. Одним из главных погодо- и климатообразующих метеорологических элементов является температура воздуха. Исследования её многолетнего режима всегда были в центре внимания климатологов, но особенно они усилились в связи с уже доказанным фактом наблюдаемого в течение последних десятилетий глобального потепления климата [1, 3]. Решению данной проблемы способствуют, в частности, и региональные исследования многолетних колебаний температуры воздуха, чёму и посвящена эта работа.

Цель исследования – для Западного Полесья Украины (в пределах Волынской и западно-центральной части Ровенской областей) установить закономерности многолетнего хода средних сезонных и месячных значений температуры воздуха: зимних, самого холодного зимнего месяца, летних, самого тёплого летнего месяца; и на этой основе сформулировать прогноз хода указанных величин на перспективу.

Исходные данные и методика. Для выполнения исследования использованы заимствованные из фондовых материалов Волынского центра по гидрометеорологии и литературного источника [5] достаточно надёжные средние месячные значения температуры воздуха за все годы наблюдений (1934–1936, 1947–2014) на метеостанции Ковель, расположенной практически в центре Западного Полесья Украины.

По данным о средних месячных значениях вычислены средние зимние (XII–II) и летние (VI–VIII) значения. Самую низкую зимнюю и самую высокую летнюю средние месячные температуры за каждый год выбирали соответственно из трёх месячных зимних и трёх месячных летних значений. Общепринятое для исследуемой территории представление о самом холодном месяце январе и самом тёплом месяце

июле за многолетие справедливо лишь в 47 и 68 % случаев.

Многолетний ход температур воздуха изучали четырьмя способами: 1) визуального анализа хронологических графиков такого хода за весь период метеонаблюдений (рис. 1); 2) табличного анализа средних значений температуры воздуха за мезоциклы её колебаний (табл. 1); 3) табличного анализа хронологии распределения самых низких и самых высоких значений температуры в равновеликих группах лет (табл. 2); 4) статистической оценки тенденций в многолетнем ходе температур воздуха – с помощью методики, предложенной в работе [2].

Результаты исследования. Анализ представленных на рис. 1 графиков показывает, что многолетние колебания всех значений температуры воздуха происходят циклично: отдельные годы и группы лет (фазы) с повышенной температурой меняются годами и группами лет (фазами) с пониженной температурой. Две соседние фазы образуют полный цикл многолетнего хода температуры. Выделяются три вида взаимоподчинённых циклов: самые краткие (микроциклы) – продолжительностью 2–5 лет, среднепродолжительные (мезоциклы) – 6–13 лет, самые продолжительные (макроциклы) – более 60 лет. Совокупность микроциклов образует мезоцикл, а совокупность мезоциклов – макроцикл.

В рамках исследованного непрерывного периода метеонаблюдений (1947–2014 гг.) формируется лишь один, ещё незавершившийся макроцикл многолетних колебаний температуры воздуха. Фаза пониженных её значений, как зимних, так и летних, проявлялась (по-разному для каждой из характеристик) с начала периода по 1984–1987 гг. С 1985–1988 гг. началась продолжающаяся фаза повышенных значений температуры. Поскольку для каждого достаточно длительного цикла многолетних колебаний метеорологических величин продолжительность обеих фаз мало отличается, логически предположить, что чётко выраженная фаза повышенных значений температуры воздуха рассматриваемого макроцикла будет ещё продолжаться около 10-ти лет. А дальше, вероятно, наступит фаза пониженных значений температуры очередного макроцикла.

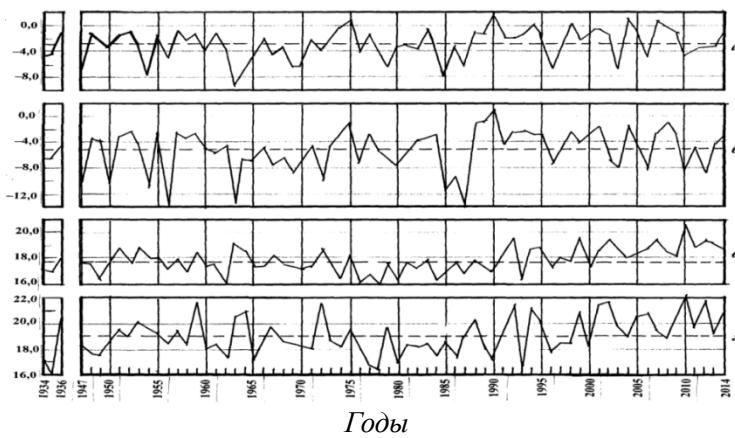


Рисунок 1. – Многолетний ход средних значений температуры воздуха на метеостанции Ковель:
а – зимних (XII–II), **б** – самого холодного месяца (XII, I, II); **в** – летних (VI–VIII), **г** – самого тёплого
месяца (VI, VII, VIII).
---- – Средние многолетние значения (нормы)

Увеличение всех исследуемых температур воздуха во второй фазе макроцикла осуществляется значительно быстрее, чем наблюдавшееся их уменьшение в первой фазе. Если в первой фазе средние значения ежегодного *понижения* температуры зимы, самого холодного месяца, лета и самого тёплого месяца составляли соответственно 0,00; 0,04; 0,02 и 0,03 °C; то во второй фазе макроцикла средние значения ежегодного *повышения* температуры воздуха в те же сезоны и месяцы составляли 0,10; 0,16; 0,03 и 0,04 °C. Указанный факт можно объяснить лишь тем, что на территории Волынского Полесья ощутимое глобальное потепление климата во времени совпало со второй – «тёплой» – фазой макроцикла многолетнего температурного хода.

Дополнительная информация о многолетнем ходе исследованных температур воздуха, подтверждающая уже сделанные выводы, представлена в табл. 1 и 2. В частности, из табл. 2 видно, что за 71-летний период метеонаблюдений самые низкие значения температуры зимы и её самого холодного месяца были соответственно в 1962/63 и 1986/87 гг., а наивысшие – в 1989/90 гг. Самые низкие значения температуры лета и его самого тёплого месяца имели место в 1978 и 1935 гг., а наивысшее – в 2010 г.

Статистическая оценка тенденций в многолетнем ходе всех характеристик температуры воздуха на метеостанции Ковель

Таблица 1 – Средние сезонные и месячные значения температуры воздуха за мезоциклы многолетних её колебаний и за весь период наблюдений на метеостанции Ковель

Зима: XII–II		Самый холодный зимний месяц: XII, I, II		Лето: VI–VIII		Самый тёплый летний месяц: VI, VII, VIII	
Годы цикла (число лет)	°C	Годы цикла (число лет)	°C	Годы цикла (число лет)	°C	Годы цикла (число лет)	°C
1948–1954 (7)	-2,8	1948–1954 (7)	-5,6	1950–1962 (13)	17,7	1950–1962 (13)	19,9
1955–1963 (9)	-3,3	1955–1963 (9)	-6,0	1963–1974 (12)	17,7	1963–1974 (12)	18,9
1964–1970 (7)	-4,7	1964–1972 (9)	-7,0	1975–1984 (10)	17,0	1975–1986 (12)	18,1
1971–1979 (9)	-2,6	1973–1980 (8)	-5,1	1985–1993 (9)	17,5	1987–1993 (7)	18,8
1980–1985 (6)	-3,4	1981–1987 (7)	-7,4	1994–2000 (7)	18,3	1994–2000 (7)	19,3
1986–1996 (11)	-2,2	1988–1996 (9)	-2,6	2001–2009 (9)	18,6	2001–2008 (8)	20,2
1997–2003 (7)	-1,9	1997–2003 (7)	-4,5				
2004–2010 (7)	-1,3	2004–2010 (7)	-4,1				
Весь период: 1934–1936, 1947–2014 гг. (71)							
	-2,8		-5,3		17,8		19,1

Таблица 2 – Годы с пятью самыми низкими и пятью самыми высокими среднесезонными и среднемесячными значениями температуры воздуха на метеостанции Ковель за период наблюдений

Зима: XII–II		Самый холодный зимний месяц: XII, I, II		Лето: VI–VIII		Самый тёплый летний месяц: VI, VII, VIII	
Год, годы	°C	Год, годы	°C	Год, годы	°C	Год, годы	°C
Самые низкие значения							
1946/47	-8,3	1953/54, II	-11,2	1949	16,5	1935, VII	16,0, VII
1953/54	-7,9	1955/56, II	-13,8	1962	16,1	1977, VI	16,9, VI
1962/63	-9,1	1962/63, I	-13,6	1965, 1974	16,4	1978, VII, VIII	16,3
1984/85	-8,1	1984/85, II	-11,8	1978	16,0	1980, VII	17,0
1995/96	-6,7	1986/87, I	-14,0	1976, 1980, 1984, 1993	16,2	1993, VIII	16,7
Самые высокие значения							
1974/75	+0,7	1974/75, II	-1,2	1992, 1999	19,6	1959, VII	21,5
1989/90	+1,9	1987/88, XII	-1,3	2002	19,5	1992, VIII; 2001, VII	21,3
1993/94, 1997/98	+0,1	1988/89, XII	-1,0	2007, 2013	19,2	2002, VII	21,6
2003/04	+1,4	1989/90, XII	+0,7	2010	20,4	2010, VII	22,0
2006/07	+1,0	2007/08, XII	-1,1	2012	19,4	2012, VII	21,7

ещё раз подтвердила (на уровне 95–99 % доверительной вероятности тренда) факт начавшегося в середине 1980-х гг. и продолжающегося устойчивого потепления климата в Западном Полесье Украины, обусловленного, во-первых, чередующимися макроциклическими колебаниями температуры воздуха и, во-вторых, – ещё окончательно не установленными глобальными причинами.

На основании анализа рис. 1, в Западном Полесье можно прогнозировать в целом тёплое лето 2015 г. и холодную зиму 2015/16 г. Касаясь вопроса многовековых колебаний температуры воздуха, необходимо подчеркнуть, что в бассейне Припяти (куда входит и Волынское Полесье) в течение XI–XX вв. столетия были разные: и достаточно тёплые (XI–XIII, XIX), и достаточно холодные (XV–XVII), и средние (XIV, XVIII, XX) [4].

Список использованных источников

1. Бойченко С.Г. Глобальні потепління та його наслідки на території України / С.Г. Бойченко, В.М. Волощук, І.А. Дорошенко // Укр. геогр. журнал. – 2008. – № 3. – С. 59–68.
2. Денисов П.П. Методика оценки тенденций в ходе речного стока / П.П.Денисов // Метеорология и гидрология. – 1975. – № 4.– С. 101–104.
3. Krakowskaya C.B. Региональные изменения климата в Украине в XXI столетии на основе проекций МОЦАО / С.В.Краковская, Л.В.Паламарчук, И.П. Шведеменко, Г.А. Дюкель, Н.В.Гнатюк // Глобальные и региональные изменения климата. – К.: Ника-Центр, 2011. – С. 299–309.
4. Кутовий С.С. Водність річок басейну Прип'яті за багатовіковий період у світлі історичних документів / С.С.Кутовий // Літопис Волині: Всеукр. наук. часопис. – 2009. – Ч. 6. – С. 20–28.
5. Rühle E. Studium powiatu Kowelskiego: III. Elementy klimatu / E. Rühle // Rocznik Wołyński. – T. V i VI. Lata 1936 i 1937. – Rowne, 1937. – S. 304–310.