

ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ НА ТЕРИТОРІЇ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Наводиться аналіз динаміки середньомісячної температури повітря на десяти метеорологічних станціях впродовж року та сезонів на території Харківської області за період 2000-2012 рр.

Ключові слова: температурний режим, температура повітря, кліматична норма, тенденція, глобальне потепління.

С.І. Решетченко, А.С. Куценко. **ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ТЕРИТОРИИ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ.** Проводится анализ динамики среднемесячной температуры воздуха на десяти метеорологических станциях в течение года и сезонов на территории Харьковской области за период 2000-2012 гг.

Ключевые слова: температурный режим, температура воздуха, климатическая норма, тенденция, глобальное потепление.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими завданнями. Характерною рисою клімату другої половини 20-го та початку 21-го століть є підвищення температури повітря біля земної поверхні. Сучасне потепління виявляється через зростання кількості аномальних атмосферних явищ. Дані спостережень вказують на те, що глобальна температура повітря біля поверхні землі зростає з середньою швидкістю 0,15-0,20°C на кожні 10 років, починаючи з 1970-х років [1]. Встановлено, що критичне значення зростання температури повітря по відношенню до періоду індустріалізації, дорівнює 2,0°C. За умов перевищення вказаного значення зростає ризик незворотних екологічних катастроф. Припускають, що при збільшенні температури повітря на 3,0-4,0°C відбудуться зміни режиму опадів, температури повітря, рівня моря, які призведуть до серйозних наслідків: зникнуть 20-30% наземних видів рослин, зміниться характер паводків та водозбору, збільшиться кількість тропічних тайфунів. Все це призведе до суттєвих соціально-економічних напружень у всіх країнах світу.

Температурний режим, що описується рядом показників, відносять до важливих характеристик клімату. Одним із головних показників температурного режиму є середньомісячна температура повітря, яка відображає загальний температурний фон території. На розподілення температури повітря впливають географічне розташування території, радіаційний режим та циркуляційні фактори. На прикладі Харківської області досліджуються сучасні особливості температурного режиму території в умовах глобальних змін клімату.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Сучасні кліматичні зміни на території України вивчаються багатьма науковими школами, серед яких особливе місце займають праці Українського наукового-дослідного гідрометеорологічного інституту. Робота Мартазінової В.Ф. та Іванової О.К. [2] висвітлює риси сучасного клі-

мату Київської області, де наводяться кліматичні характеристики території в останні два десятиріччя порівняно з попередніми, аналізуються типові атмосферні процеси, що надходять на територію України. Автори звертають увагу на те, що кліматичний режим Київської області останніх десятиліть помітно змінився: кількість днів з аномальними погодними умовами збільшилася.

Температурний режим на території України висвітлений в роботах 3, 4. Аналіз температури повітря у порівнянні з кліматологічною стандартною нормою (1961-1990 рр.) виявив тенденцію її зростання, також відбулися зміни у датах стійкого переходу середньої добової температури повітря через 0, 5, 10, 15°C весною та восени в умовах сучасного клімату.

Кліматичні характеристики максимальної температури повітря на території України за 45-річний період (1961-2005 рр.) подаються у роботі [4].

Статистичні характеристики кількості випадків сильного дощу на території України за період 1992-2006 рр. висвітлені у роботі О. В. Волошина [5]. Автором досліджена сезонна й міжрічна мінливість кількості випадків сильного дощу та причин його виникнення.

Зубкович С.О. охарактеризувала переважачі типи синоптичних процесів над сходом України, виходячи з їх сезонних особливостей та склала каталог типів синоптичних процесів [6].

В роботі [7] показано, що в окремих областях півдня і центру України відбулося різке збільшення кількості місяців з засухами. Було встановлено, що у 1960-1980 та 1990-2000 роках відбулися різкі зміни середньої величини, причому над півднем України з другої половини 1990-х років має місце тренд до збільшення кількості та інтенсивності засух.

Автори [8] звернули увагу на недоліки існуючих методів обчислення дат переходу температури повітря через певні межі. За допомогою застосування інтерполяційних поліномів

Ньютона були обчислені дати переходу температури повітря через 0°, 5°, 10° та 15°C за стандартний кліматологічний період 1961–1990 рр. для 29 метеорологічних станцій України.

Проблеми щодо дослідження температурних аномалій великого міста наводяться в статті [9]. Проаналізовано основні чинники, які впливають на формування тепла та визначають його інтенсивність, охарактеризовано позитивні та негативні наслідки прояву «острова тепла».

Причини формування аномального температурного режиму подаються в роботах 10, 11. Так, було визначено, що аномальні високі температури повітря зумовлені дією антициклонічного вихору з солітонними властивостями [11].

Отже, дані дослідження поглиблюють знання про стан гідрометеорологічних показників на території країни за сучасних змін клімату.

Метою даного дослідження є вивчення динаміки середньомісячної температури повітря на території Харківської області за період 2000-2012 рр. впродовж року та сезонів.

За допомогою фізико-статистичного аналізу метеорологічних даних визначалися середні значення температури повітря, середнє квадратичне відхилення. Графічний метод у поєднанні з картографічним дозволили виявити просторово-часові зміни температури повітря на досліджуваній території.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для виявлення динаміки зміни температури

повітря були обрані три періоди: 1 – 1891-1935 рр., 2 – 1961-1990 рр., 3 – 2000-2012 рр. Розраховані середні квадратичні відхилення температури повітря за наведені періоди допомогли виявити інтенсивність зростання приземної температури повітря та період з найвищими величинами. Фактичні дані середньомісячної температури повітря оброблялися по 10 метеостанціях Харківської області. Для кожного місяця розраховані відхилення температури повітря за період 1961-1990 рр., який за рекомендаціями ВМО відповідає сучасним кліматичним умовам (табл. 1).

Найвищі показники температури повітря на території Харківської області зафіксовані для всіх місяців у період 2000-2012 рр. Температура повітря зросла на 2,2°C в середньому у січні, на 2,0°C – у липні, на 1,8°C – у жовтні та 1,5°C – у березні, серпні та листопаді.

Зима була холодною на досліджуваній території у період 1891-1935 рр. (рис. 1). Найбільше зростання приземної температури повітря відмічалось у місті Харків, де може виникати «острів тепла», який потребує подальшого дослідження. На решті території відбувалися незначні зростання температури повітря, крім станцій Богодухів та Золочів. Отримані результати дослідження за сезонами року виявили суттєві коливання температури повітря у зимовий та літній періоди (рис. 2).

Таблиця 1

Середньомісячна температура повітря (січень)

Станції	1891-1935	2000-2012	1961-1990
1. Харків	-7,4	-4,7	-7,0
2. Богодухів	-7,3	-5,2	-7,5
3. Золочів	-7,5	-5,2	-7,5
4. Ізюм	-6,8	-4,2	-6,4
5. Красноград	-7,2	-4,5	-6,6
6. Комсомольське	-	-4,4	-6,6
7. Коломак	-7,4	-4,9	-7,2
8. Куп'янськ	<u>-7,9</u>	-4,7	-6,9
9. Лозова	-7,4	-4,6	-6,5
10. Великий Бурлук	-	<u>-5,6</u>	<u>-8,0</u>

У весняний період температура повітря у другій половині 20-го століття збільшилася не суттєво по відношенню до періоду 1891-1935 рр. Високі показники середньомісячної температури повітря спостерігалися лише у період 2000-2012 рр., де на метеостанціях Харків, Ізюм, Куп'янськ та Лозова досягли найвищих значень.

Улітку значення середньомісячних температур повітря за період 2000-2012 рр. по відношенню до перших двох характеризується зрос-

танням. На станції Богодухів та Ізюм температура повітря була вище на початку 20-го століття. У другій половині минулого століття вона мала тенденцію до зниження. На метеостанціях Золочів та Коломак відбулися незначні коливання приземної температури повітря.

Зростання значень температури повітря зафіксовано на всій території Харківської області восени. Високі значення температури повітря спостерігалися на метеостанціях Красноград, Харків, Ізюм, Куп'янськ, Лозова. Для ме-

теостанцій Золочів та Богодухів у період 1891-1935рр. характерні низькі показники температури повітря.

Використовуючи програмне забезпечення Adobe Illustrator, були побудовані схеми просторового розподілу температури повітря впродовж року. Оскільки найбільші відхилення температури повітря зафіксовані у зимовий та літній періоди, на рис. 3-4 наводиться її просторовий розподіл на території Харківської області.

Ізотерми (рис. 3, а) переважно мають широтне розташування і представлені гребнем тепла, який поширюється з південного сходу на північний захід. Низькі значення температури повітря були зафіксовані на північному сході та сході Харківської області.

Аналізуючи просторовий розподіл температури повітря у другій половині 20 століття (рис. 3, б), можна відмітити, що зима була холодною у північно-західній частині Харківської області. Переважаючим фактором такого розподілу стала атмосферна циркуляція.

У період 2000-2012 рр. в межах міста Харків зима виявилася теплішою по відношенню до околиць (-3,2°C). На північному заході території середньомісячна температура повітря становила -4,4°C.

Навесні гребінь тепла поширюється з південного сходу на північний захід (7,0- 7,6°C). На північному сході та сході весна у період 1891-1935 рр. була прохолодною на 1,0 – 1,4°C.

У період 1961-1990 рр. ізотерми переважно мають меридіональне розташування. Максимальні значення температури повітря поширюються з північного заходу на південний схід (8,5°C – метеостанція Золочів та 9,4°C – метеостанція Ізюм).

Температура повітря впродовж третього періоду (2000-2012 рр.) характеризується зростанням по всій території області.

Влітку (рис. 4, а) південно-східна частина території має високі значення температури повітря (20,0 – 20,2°C). Гребінь тепла поширюється на північний захід, де значення температури повітря досягли 19,0 - 18,8°C. Зворотна ситуація спостерігалася у другій половині 20-го століття (рис. 4, в).

У 21-ому столітті (рис. 4, в) виділяється центральна на південно-східна територія Харківської області, де температура повітря становить 21,2°C (метеостанції Харків та Ізюм). На сході зафіксовані найвищі значення температури повітря 21,5°C (метеостанція Куп'янськ), на півдні та південному заході Харківської області коливання температури незначні (0,2°C).

Восени (1891-1935 рр.) температура повітря збільшується у напрямку північний захід – південний схід. Найнижчі значення зафіксовані на північному заході (метеостанції Золочів, Богодухів). Температура повітря у місті Харків становила 7,0°C. В цілому зафіксовано її зростання на південний схід та південь досліджуваної території.

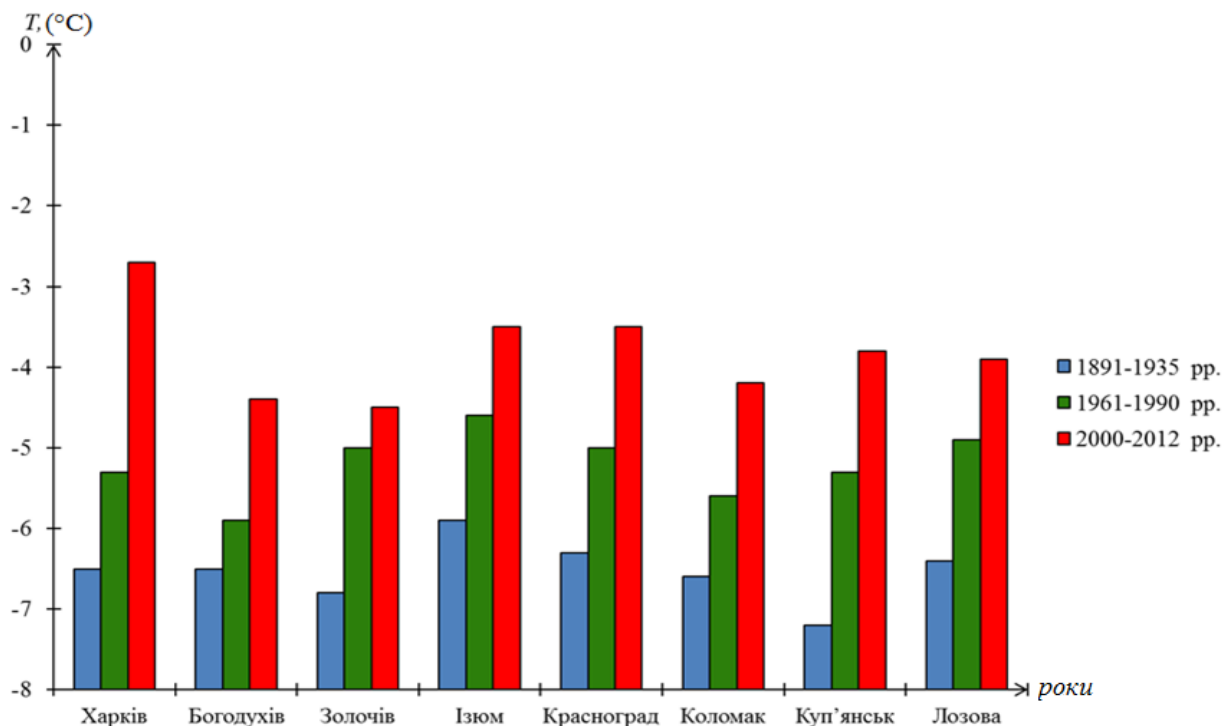


Рис. 1. Середньомісячна температура повітря (зима)

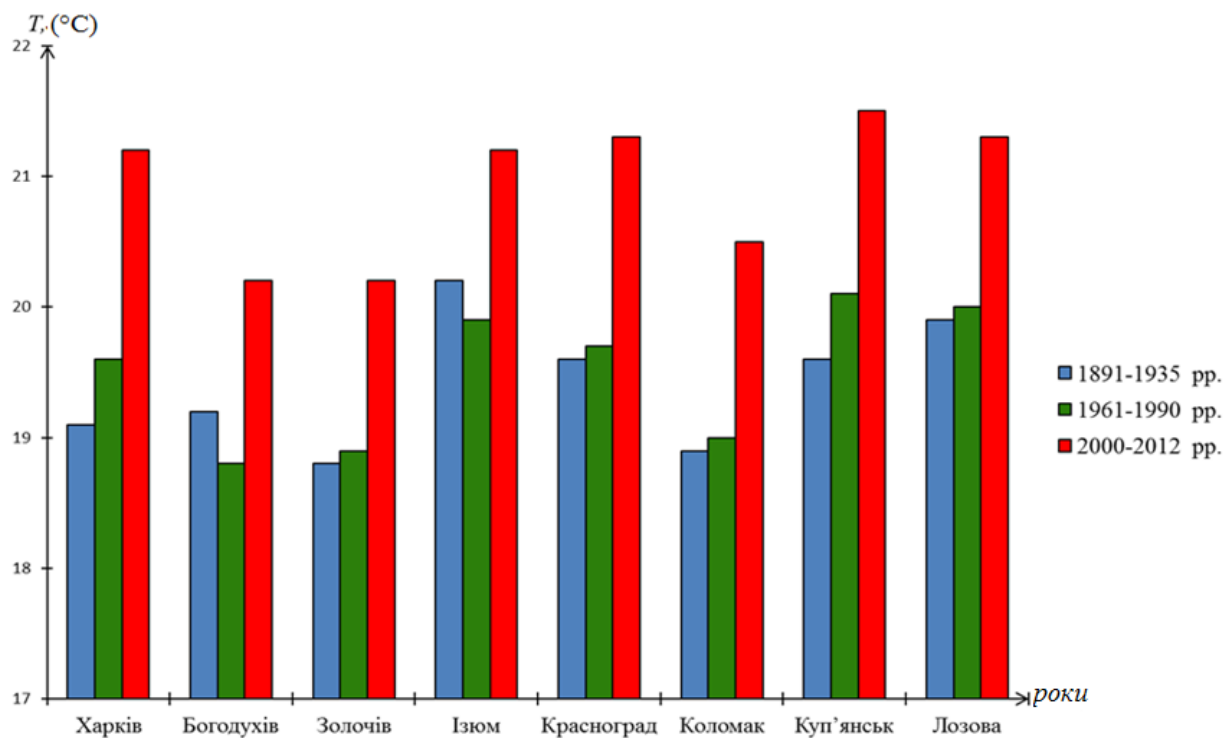
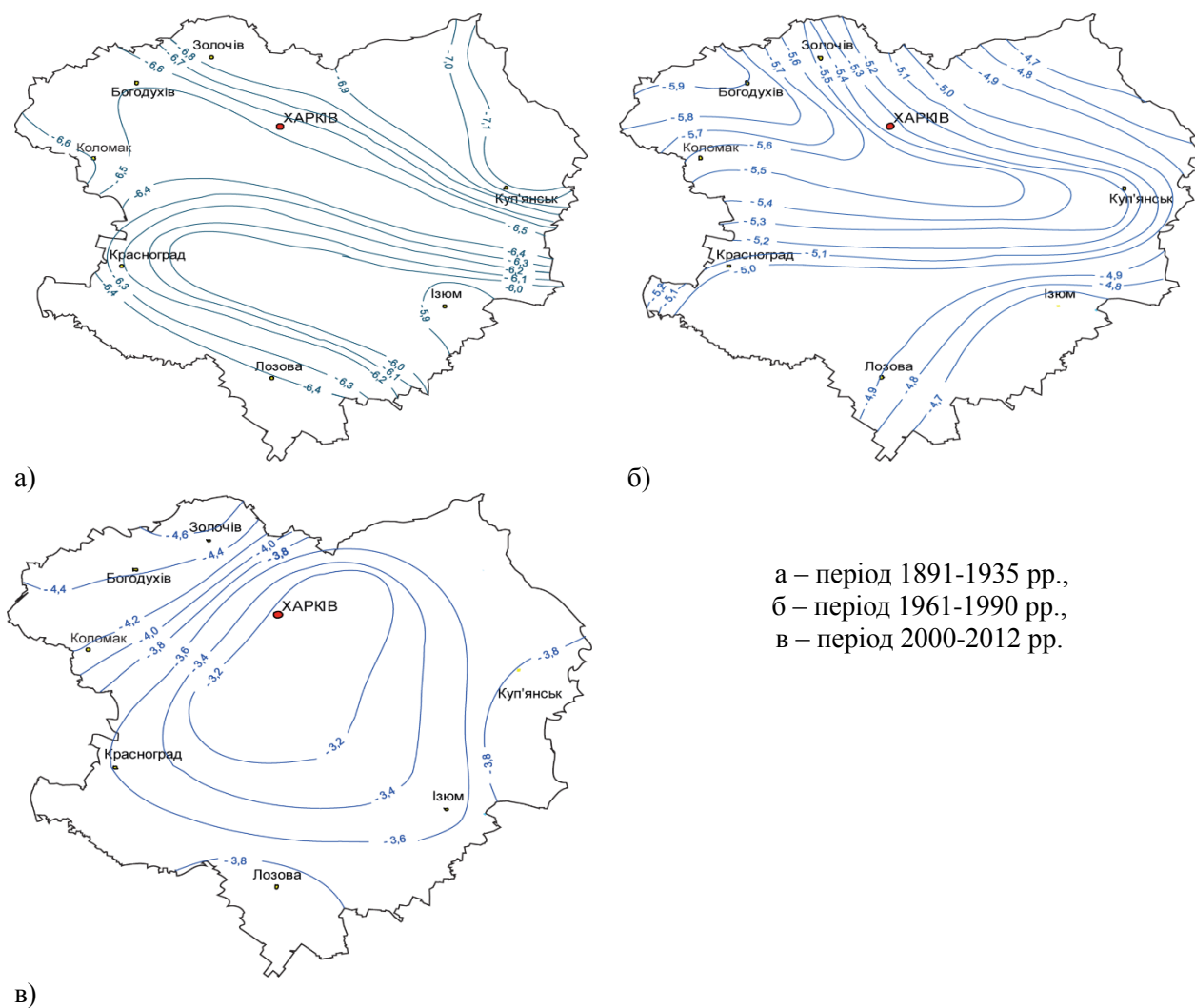
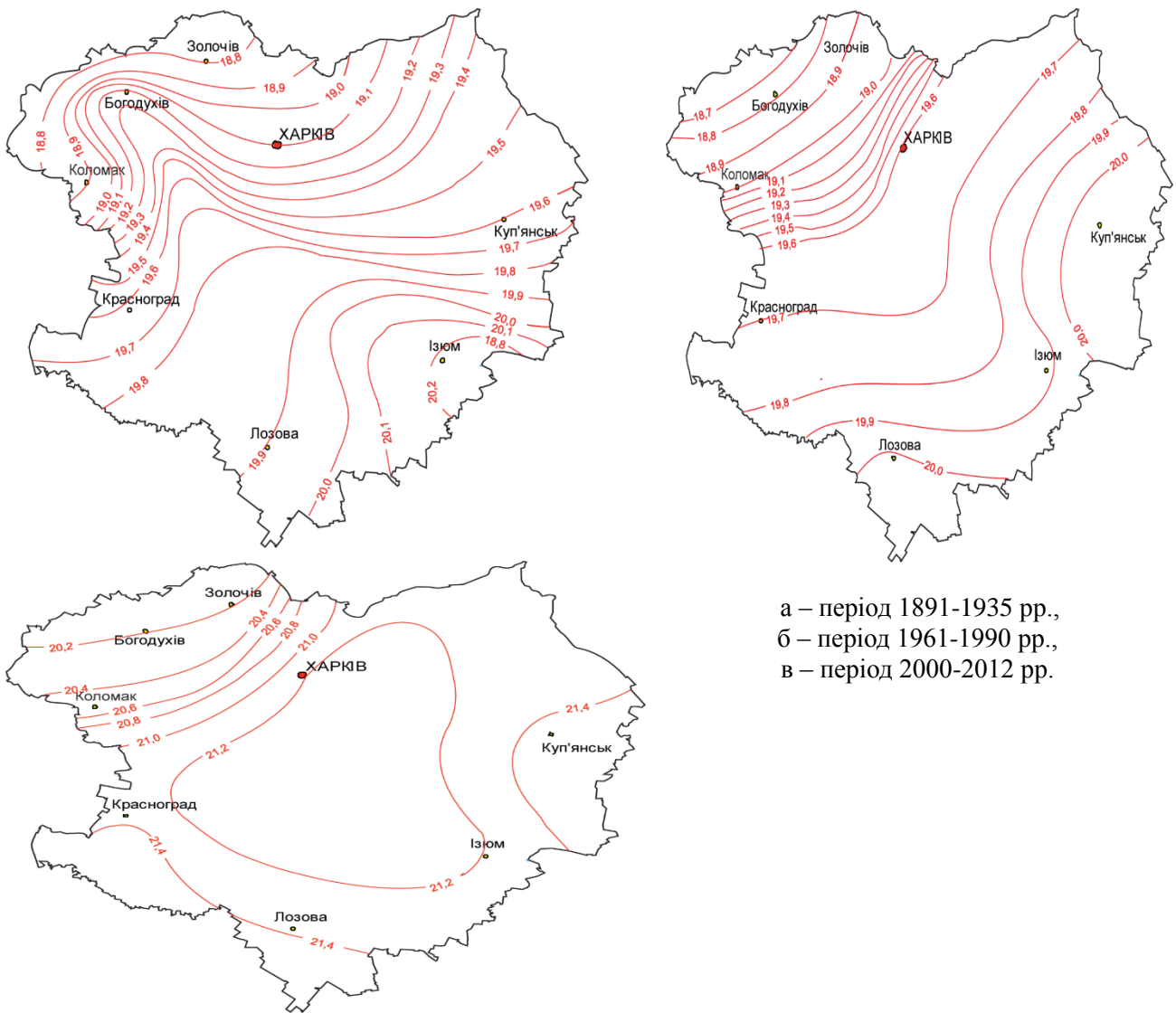


Рис. 2. Середньомісячна температура повітря (літо)



а – період 1891-1935 pp.,
 б – період 1961-1990 pp.,
 в – період 2000-2012 pp.

Рис. 3. Розподіл температури повітря (зима)



а – період 1891-1935 рр.,
 б – період 1961-1990 рр.,
 в – період 2000-2012 рр.

Рис. 4. Розподіл температури повітря (літо)

Гребінь тепла (період 1961-1990 рр.) охоплює південну і східну територію Харківської області. На північному заході зафіксовано поширення холодного повітря (метеостанції Золочів, Богодухів). У південній частині – коливання температур незначні. В останнє десятиріччя осінь характеризується потеплінням. Найвищі значення температури повітря зафіксовані у південній та південно-східній частинах Харківської області.

Отже встановлено, що зима-весна впродовж періоду 1891-1935 рр. були прохолодними на півночі та північному сході (Золочів, Куп'янськ). Розташування ізотерм у зимово-весняно-літній періоді обумовлюється синоптичною ситуацією, де переважають вітри південно-східного напрямку. Восени переважаючими є південно-західні вітри, що приносять тепло у північно-східну частину Харківської області.

Висновки: Результати дослідження вказують на те, що сучасна температура повітря зростає на всіх станціях Харківської області. У м. Харків температура повітря протягом останніх 13 років є вищою, ніж навколишніх населених пунктів. Суттєве зростання температури повітря зафіксовано впродовж зими, літа 2000-2012 рр. Температурний режим у період літо-осінь (1961-1990 рр.) майже незмінний по відношенню до 1891-1935 рр. Навесні з розвитком циркуляційних факторів та зростанням ролі підстильної поверхні температура повітря майже рівномірно збільшується з північного заходу на південний схід.

За останні роки зафіксовані аномально високі температури влітку, котрі компенсуються аномально низькими температурами в зимовий період. Зростання амплітуди температури повітря, яке характерне для досліджуваної території, можна вважати однією із ознак континентальності.

Література

1. IPCC, 2001 : *Climate Change 2001 : The Scientific Basis*. – Cambridge, United Kingdom and New York, Cambridge University Press, 2001. – 881 p.
2. Мартазінова В. Ф. Сучасний клімат Київської області [Текст] / В. Ф. Мартазінова, О. К. Іванова. Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут. – К.: АБЕРС, 2010. – 70 с.
3. Бабіченко В. М. Зміни температури повітря в Україні наприкінці ХХ ст. та на початку ХХІ ст. за умов глобального потепління [Текст] / В. М. Бабіченко, Л. М. Гущина, Н. В. Ніколаєва, та інші. // *Географія в інформаційному суспільстві* : Зб. наук. праць. У 4-х тт. – К. : ВГЛ Обрії, 2008. – Т. III. – С. 36-39.
4. Температурний режим на території України [Текст] / За ред. В. І. Осадчого, В. М. Бабіченко; Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут. – К. : Ніка-Центр, 2010. – 304 с.
5. Волошина О. В. Статистичне дослідження випадків дуже сильних дощів на території України [Текст] / О.В. Волошина // *Український гідрометеорологічний журнал*, 2010. – №6. – С. 102–108.
6. Зубкович С. О. Типізація синоптичних процесів над східною Україною [Текст] / С.О. Зубкович // *Український гідрометеорологічний журнал*, 2010 – №7. – С. 103–108.
7. Хохлов В. Н. Количественное описание изменения климата Европы во второй половине 20 века [Текст] / В.Н. Хохлов // *Український гідрометеорологічний журнал*, 2007. – №2. – С. 35–42.
8. Затула В. І. Застосування інтерполяційних поліномів ньютонів для обчислення середніх дат переходу температури повітря через певні рівні в Україні [Текст] / В. І. Затула, Д. В. Затула // *Український гідрометеорологічний журнал*, 2011. – №8. – С. 60–66.
9. Шевченко О. Г. Температурні аномалії великого міста [Текст] / О. Г. Шевченко, С. І. Сніжко, Є. В. Самчук // *Український гідрометеорологічний журнал*, 2011. – №8. – С. 67–73.
10. Грушевський О. М. Про деякі фізичні механізми еволюції блокуючого антициклону в період формування аномальних погодних умов влітку 2010 року / О. М. Грушевський // *Український гідрометеорологічний журнал*, 2012. – №10. – С. 41–49.
11. Затула В. І. Деякі особливості антициклонічної діяльності на території України в різні сезони року / В. І. Затула, С. В. Мисник // *Метеорологія, кліматологія та гідрологія*. – 2008. – Вип. 50. – Ч.1. – С. 51–57.

УДК 911.3

К.Ю. Сегіда, к.геогр.н., ст.викладач,
Ю.О. Горбунова, студентка,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ЗАСЕЛЕНСЬКО-РОЗСЕЛЕНСЬКІ ПРОЦЕСИ ТА ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ РОЗСЕЛЕННЯ МІСТА ХАРКОВА

Стаття присвячена аналізу процесу заселення та територіальним особливостям розселення населення міста Харкова. Визначено тенденції зміни чисельності населення міста, визначені основні часові характеристики та виявлені чинники впливу. Визначено особливості формування поселенської структури системи розселення м. Харкова. Розглянуто зміни його територіальної структури. Виявлено та обґрунтовано основні фактори заселення території міста та їх територіальну диференціацію.

Ключові слова: розселення населення, заселенсько-розселенські процеси, система розселення, поселенська структура.

Е.Ю. Сегіда, Ю.А. Горбунова. ЗАСЕЛЕНСКО-РАССЕЛЕНСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ РАССЕЛЕНИЯ ГОРОДА ХАРЬКОВА. Статья посвящена анализу процесса заселения и территориальным особенностям расселения населения города Харькова. Определены тенденции изменения численности населения города, определены основные временные характеристики и выявлены факторы влияния. Определены особенности формирования поселенческой структуры системы расселения г. Харькова. Рассмотрены изменения его территориальной структуры. Выявлены и обоснованы основные факторы заселения территории города и их территориальную дифференциацию.

Ключевые слова: расселение населения, заселенческие и расселенческие процессы, система расселения, поселенческая структура.

Вступ. Формування системи поселень обумовлюється історичним процесом заселення регіону та розселенням населення по його території. Впродовж останніх сторіч місто Харків є одним з найбільш розвинених індустріальних регіонів України і півдня Східної Європи. Розподіл населення за різними типами поселень зумовлені істотними відмінностями у свідомості та поведінці людей. Внутрішні зрушення у структурі населення міста можуть визначати напрям зміни всієї поселенської системи. ХХ століття стало часом глобальних змін, які торк-

нулися багатьох сфер життєдіяльності суспільства, зокрема модернізацій на перебудова, яка пов'язана з урбанізацією. Населення міста Харкова та його організація змінюються в часі і потребують відповідних досліджень, адже соціально-просторова організація життєдіяльності населення має важливе значення у суспільно-географічному дослідженні. Результати таких досліджень поселенської системи можуть широко використовуватися в плануванні та управлінні економікою і соціальною сферою міста, а також для прогнозування виробництва й спо-