

**НАУКОВИЙ  
ВІСНИК**

**ЧЕРНІВЕЦЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

---

---

**Рік заснування 1996**

**Випуск 724-725**

**Географія**

**Збірник наукових праць**

Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2014. – Вип. 724-725 : Географія. – 212 с.

Scientific Herald of Chernivtsy University : collection of scientific papers. Chernivtsy : Chernivtsy National University, 2014. – Is. 724-725 : Geography. – 212 p.

У збірнику висвітлюються актуальні проблеми фізичної географії та соціально-економічної географії, над якими працюють науковці Чернівецького національного університету та інших наукових установ і вузів України.

The articles in the journal highlight actual problems of physical geography, economic and social geography, which are studied by the scientists of Chernivtsy National University and other universities and research institutes of Ukraine.

*Друкується за ухвалою вченої ради  
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича*

**Редакційна колегія:**

Головний редактор **В.П. Руденко**  
Заступник головного редактора **В.П. Круль**

**Editorial Board:**

Editor-in-Chief: **V.P. Rudenko**  
Deputy Editors: **V.P. Krul**

**В.М. Гуцуляк, В.О. Джаман, М.В. Жук,  
М.І. Кирилюк, К.Й. Кілінська,  
Ю.С. Ющенко**

**V.M. Gutsuleak, V.O. Djaman, M.V. Juk,  
M.I. Kyryliuk, K.Y. Kilinska,  
Yu.S. Yushchenko**

**Редакційна рада:**

**В. Андрейчук (Польща)  
О. Володченко (Німеччина)  
М. Куниця (Росія)  
К. Місевич (Росія)  
П. Спішак (Словаччина)  
І. Стебельський (Канада)  
В. Сурд (Румунія)**

**Editorial Council:**

**V. Andreychuk (Poland)  
A. Wolodtschenko (Germany)  
M. Kunitsa (Russia)  
K. Misevich (Russia)  
P. Spisiak (Slovakia)  
I. Stebelsky (Canada)  
V. Surd (Romania)**

Відповідальний секретар **С.М. Кирилюк**

Responsible Secretaries: **S.M. Kyryliuk**

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
Міністерства Юстиції України серія КВ № 15750-4222Р від 26.10.2009

*Загальнодержавне видання*

*Входить до переліку наукових видань ДАК України*

Адреса редколегії:  
Чернівецький національний університет  
імені Юрія Федьковича,  
географічний факультет,  
вул. Коцюбинського, 2  
м. Чернівці, Україна, 58012

Adress for correspondence  
Chernivtsy National University  
named after Yuriy Fed'kovych,  
Faculty of Geography,  
Kotsyubynskiy Str., 2  
Chernivtsy, Ukraine, 58012

E-mail: galinahodan@gmail.com

©Чернівецький національний університет, 2014

У збірнику висвітлюються актуальні проблеми фізичної географії та соціально-економічної географії, над якими працюють науковці Чернівецького національного університету та інших наукових установ і вузів України.

The articles in the journal highlight actual problems of physical geography, economic and social geography, which are studied by the scientists of Chernivtsy National University and other universities and research institutes of Ukraine.

*Друкується за ухвалою вченої ради  
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича*

**Редакційна колегія:**

Головний редактор **В.П. Руденко**  
Заступник головного редактора **В.П. Круль**

**Editorial Board:**

Editor-in-Chief: **V.P. Rudenko**  
Deputy Editors: **V.P. Krul**

**В.М. Гуцуляк, В.О. Джаман, М.В. Жук,  
М.І. Кирилюк, К.Й. Кілінська,  
Ю.С. Ющенко**

**V.M. Gutsuleak, V.O. Djaman, M.V. Juk,  
M.I. Kyryliuk, K.Y. Kilinska,  
Yu.S. Yushchenko**

**Редакційна рада:**

**В. Андрейчук (Польща)  
О. Володченко (Німеччина)  
М. Куниця (Росія)  
К. Місевич (Росія)  
П. Спішак (Словаччина)  
І. Стебельський (Канада)  
В. Сурд (Румунія)**

**Editorial Council:**

**V. Andreychuk (Poland)  
A. Wolodtschenko (Germany)  
M. Kunitsa (Russia)  
K. Misevich (Russia)  
P. Spisiak (Slovakia)  
I. Stebelsky (Canada)  
V. Surd (Romania)**

Відповідальний секретар **С.М. Кирилюк**

Responsible Secretaries: **S.M. Kyryliuk**

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
Міністерства Юстиції України серія КВ № 15750-4222Р від 26.10.2009

**Загальнодержавне видання**

Входить до переліку наукових видань ДАК України

Адреса редколегії:  
Чернівецький національний університет  
імені Юрія Федьковича,  
географічний факультет,  
вул. Коцюбинського, 2  
м. Чернівці, Україна, 58012

Adress for correspondence  
Chernivtsy National University  
named after Yuriy Fed'kovych,  
Faculty of Geography,  
Kotsyubynskyi Str., 2  
Chernivtsy, Ukraine, 58012

E-mail: galinahodan@gmail.com

©Чернівецький національний університет, 2014

**ЗМІСТ**

**МАТЕРІАЛИ СИМПОЗИУМУ "РЕЛЬЄФ І КЛІМАТ"**

**Бончковський О. С.**  
БАКІВЦІ - НОВИЙ РОЗРІЗ ВІДКЛАДІВ ЛЕСОВО-ГРУНТОВОЇ СЕРІЇ  
НЕОПЛЕЙСТОЦЕНУ ГОРОХІВСЬКОЇ ВИСОЧИНИ ..... 5

**Галік О.І., Будз О.П., Косяк Д.С., Куцевич М.В.**  
ЧАСОВА СТРУКТУРА РІЧНИХ СУМ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ  
В МЕЖАХ ПРИП'ЯТСЬКО-ВОЛИНСЬКОЇ МОРЕННО-ЗАНДРОВОЇ РІВНИНИ  
ТА ВОЛИНСЬКОЇ ДЕНУДАЦІЙНОЇ ВИСОЧИНИ ..... 11

**Герасименко Н.П., Корзун Ю.Л., Рідуш Б.Т.**  
РОСЛИННІСТЬ ТА КЛІМАТ СЕРЕДНЬОГО ПРИПРУТТЯ  
У СЕРЕДНЬОМУ ПЛЕНІГЛЯЦІЛІ  
ЗА ПАЛІНОЛОГІЧНИМИ ТА ЛІТОЛОГІЧНИМИ ДАНИМИ  
ІЗ РОЗРІЗУ ЗАЛУ ТРАПЕЗНИЙ ПЕЧЕРИ БУКОВИНКА ..... 19

**Іванов С.А., Клійник В.В., Тиханович Є.Є.**  
ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМ  
В МЕЖАХ ЛІКВІДОВАНИХ ДІЛЯНОК ПІДЗЕМНОЇ ВИПЛАВКИ СІРКИ ..... 24

**Коржик В.**  
КАРСТОВА ГІДРОДИСТРОФІЯ НА БУКОВИНІ: ІСТОРИКО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АСПЕКТ ..... 32

**Міртчан О.С., Шубер П.М.**  
АНАЛІЗ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ РІЧНИМИ НОРМАМИ КІЛЬКОСТІ ОПАДІВ  
ТА МОРФОМЕТРИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ РЕЛЬЄФУ ДЛІЯ МЕТЕОСТАНЦІЙ ЗАХОДУ УКРАЇНИ ..... 38

**Николаев А.М., Шевчук Ю.Ф.**  
ЗМІНИ ЕЛЕМЕНТІВ КЛІМАТУ ЧЕРНІВЦІВ ПІД ВПЛИВОМ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ ..... 43

**Ситник О.І., Вальчук-Оркуша О.М., Трохименко Т.Г.**  
ПРОЯВИ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ ..... 49

**ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ**

**Бірюков О.В.**  
ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОГРАФІЧНОЇ МЕРЕЖІ РІЧКИ УДА ..... 53

**Григорійчук В.В.**  
АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВОДОЗАБОРУ СЕЛИЩА ПУТИЛА ..... 57

**Грицьку В.**  
ЗМІНИ ПРИРОДНИХ УМОВ І РЕСУРСІВ ТА ЇХ ВПЛИВ  
НА РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ..... 60

**Гуцуляк В.М., Невенченко А.І.**  
ДО ПИТАННЯ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ НА ЛАНДШАФТНІЙ ОСНОВІ ..... 63

**Калуш Ю.І.**  
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ У ТВОРЧОСТІ Т. Г. ШЕВЧЕНКА  
(НА ОСНОВІ МАТЕРІАЛІВ З ФОНДУ НАУКОВОЇ БІБЛОТЕКИ  
ЧЕРНІВЕЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ Ю. ФЕДЬКОВИЧА) ..... 67

**Кічук Н.С.**  
РОЗРАХУНКИ МАКСИМАЛЬНИХ ВИТРАТ ДОЩОВИХ ПАВОДКІВ НА ТЕРИТОРІЇ ПРИЧОРНОМОР'Я ..... 71

**Нікіпелова О.М., Сторчак О.В., Мокієнко А.В.**  
ЩОДО ЗАГРОЗИ НЕБЕЗПЕЧНИХ ГЕОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ (ЗСУВІВ, АБРАЗІЙ ТОЩО)  
НА ПРИКЛАДІ ПРИРОДНОЇ МІСЦЕВОСТІ "СОВІНЬОН" (С. ЧОРНОМОРКА М. ОДЕСА) ..... 76

**Олійник В.С.**  
АНТРОПОГЕННІ ЗМІНИ ВИСОТНОЇ ПОЯСНОСТІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ ..... 80

**Патрушева Л. І.**  
СТРУКТУРА АТЛАСУ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ..... 84

**Пирогівська А.М.**  
ОБ'ЄКТИ ПЗФ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ ..... 87

**Побігун О.В.**  
ШЛЯХИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ЛАНДШАФТНИХ КОМПЛЕКСІВ  
ЯК ОДИН З НАПРЯМІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ ..... 91

**Прокоф'єв О.М.**  
ВИКОРИСТАННЯ ВЗАЄМНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛІЗУ  
ДЛЯ ОЦІНКИ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ВОЛОГОВИСТУ  
ТА ПРИЗЕМНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ АНТАРКТИЧНОГО ПОВІТРЯ ..... 95

**Ющенко О.Ю.**  
ЕЛЕМЕНТИ КРОНИ ВЕРХНЬОГО ПРУТУ  
(ГЕОГІДРОМОРФОЛОГІЧНА ТА ПОРЯДКОВА ХАРАКТЕРИСТИКА) ..... 100

<i>Шафранова Ж.Р.</i> ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ДОВГОСТРОКОВИХ ПРОГНОЗІВ МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ ПРИ НЕДОСТАТНІЙ КІЛЬКОСТІ АБО ВІДСУТНОСТІ ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ . . . . .	106
--	-----

## ЕКОНОМІЧНА ТА СОЦІАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ

<i>Андрусак Н.С.</i> РЕКРЕАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ МОЛОДІ М. ЧЕРНІВЦІ . . . . .	112
<i>Атаманюк Я.Д.</i> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ . . . . .	116
<i>Білецький М.І., Котик Л.І., Ванда І.В.</i> СОЦІАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ: МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ . . . . .	122
<i>Владійчук К.В., Ющенко Ю.С., Бухтіярова Ф.О., Явкін В.Г.</i> СТАНДАРТИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СІЛЬСЬКОМУ ТУРИЗМІ . . . . .	126
<i>Гищук Р.М.</i> РЕТРОСПЕКТИВНИЙ ОГЛЯД СТАНОВЛЕННЯ ЕТНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТЕРИТОРІЇ ГАЛИЧИНИ . . . . .	129
<i>Дарчук К.В.</i> СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ВОДНОГО ФОНДУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ . . . . .	134
<i>Dumitras D., Gutsuliak V.</i> DEMOGRAPHIC AND ECOLOGICAL ESTIMATION OF UKRAINE AND ROMANIA BOUNDARIES (AS AN EXAMPLE CHERNIVTSI REGION AND SUCHEAVA COUNTRY) . . . . .	138
<i>Єремія Г., Руденко С.</i> ОЦІНКА ВНЕСКУ РУМУНОМОВНИХ УЧЕНИХ У РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ НАУКИ (НА МАТЕРІАЛАХ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ) . . . . .	142
<i>Заячук М.Д.</i> ТЕРИТОРІАЛЬНА КОНЦЕНТРАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ОКРЕМИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ФЕРМЕРСЬКИМИ ГОСПОДАРСТВАМИ УКРАЇНИ . . . . .	146
<i>Каланча С.В.</i> ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ: СУЧАСНІ РЕАЛІЇ . . . . .	149
<i>Кілінська К.Й., Костащук В.І.</i> РОЗВИТОК МІЖНАРОДНОГО ТУРИЗМУ В ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ НА ПОЧАТКУ ХХІ СТОЛІТТЯ . . . . .	153
<i>Котик Л.І.</i> СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ НОВІТНІХ ФОРМ ПОЄДНАННЯ ПІДПРИЄМСТВ НА ТЕРИТОРІЇ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ . . . . .	157
<i>Кравець Т.М.</i> ТРАНСФОРМАЦІЯ ЯК КАТЕГОРІЯ СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНОЇ НАУКИ НА ПРИКЛАДІ АГРАРНОЇ СФЕРИ) . . . . .	163
<i>Лопушняк Л.В.</i> СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ . . . . .	168
<i>Мирош М.В.</i> КЛАСИФІКАЦІЯ ФАКТОРІВ ПОЛІТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ НАСЕЛЕННЯ РЕГІОНУ . . . . .	171
<i>Поплавська І.</i> ГОТЕЛЬНІ ПОСЛУГИ В ІНФРАСТРУКТУРІ ОБЛАСТЕЙ ПОДІЛЬСЬКОГО РЕГІОНУ . . . . .	175
<i>Поручинська І. В.</i> СТАТЕВО-ВІКОВА СТРУКТУРА НАСЕЛЕННЯ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ЕКОНОМІЧНОГО РАЙОНУ . . . . .	179
<i>Руденко В.П., Руденко С.В., Худіковська-Флікс В.А.</i> СВОЄРІДНІСТЬ КОМПОНЕНТНИХ СТРУКТУР ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ . . . . .	184
<i>Сливка Р.Р.</i> КАРТОГРАФУВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНО-ПОЛІТИЧНИХ КОНФЛІКТІВ І ЗОН ГЕОПОЛІТИЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ У ПРАЦЯХ ФІЛІПІА РЕКАЦЕВІЧА . . . . .	194
<i>Чубрей О.С.</i> ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ ГЕОГРАФІЧНОЇ НАУКИ В ЧЕРНІВЕЦЬКОМУ УНІВЕРСИТЕТІ В 50-ИХ РОКАХ ХХ СТОЛІТТЯ . . . . .	200
<i>Яворська В.В., Нефедова Н.Є.</i> РЕКРЕАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС ОДЕСИ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ . . . . .	204

- XXI століття / В. М. Волошук // Доповіді НАНУ. - 1993. - № 12. - С. 105-111.
5. Волошук В. М. Реакція сезонного ходу приземної температури України на глобальне потепління клімату / В. М. Волошук, С. Г. Бойченко // Доповіді НАНУ. - 1997. - № 9. - С. 113-118.
6. Глобальний клімат / под ред. Дж. Т. Хотона. - Л.: Гидрометеоздат, 1987. - 501 с.
7. Киналь О. Тенденції кліматичних змін у Чернівцях на початку XXI століття (2000 - 2010 рр.) / О. Киналь, А. Ванзурак, Г. Козак, Л. Семенчук // Наук. вісник Чернівецького університету: Зб. наук. праць: Географія. - Вип. 587-588. - Чернівці: Рута. - 2011. - С. 107-111.
8. Киналь О. Вікові зміни температури й кількості опадів у Східно-Карпатському регіоні / О. Киналь, М. Білик // Наук. вісник Чернівецького університету: Зб. наук. праць: Географія. - Вип. 672 - 673. - Чернівці: Рута. - 2013. - С. 25 - 27.
9. Клімат України / за ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченко. - К.: Вид-во Раєвського, 2003. - 343 с.
10. Ліпінський В. М. Глобальна зміна клімату та її відгук в динаміці клімату України / В. М. Ліпінський // Матер. Міжнар. конф. "Інвестиції та зміна клімату: можливості для України". - К., 2002. - С. 177-185.
11. Николаев А.М. Зміни режиму температури повітря та атмосферних опадів в м. Чернівці під впливом глобального потепління / А.М. Николаев // Наук. вісник Чернівецького університету: Зб. наук. праць: Географія. - Вип. 633 - 634. - Чернівці: Рута. - 2012. - С. 42 - 44.
12. Проблеми і стратегія виконання Україною Рамкової Конвенції ООН про зміну клімату / В. Я. Шевчук, І. В. Трофимова, О. М. Трофимчук та ін. - К., 2001. - 95 с.
13. Трофимова И. В. Изменения режима осадков на Украине / И. В. Трофимова // Метеорология и гидрология. - 1988. - № 1. - С. 24-33.

**Николаев А.Н., Шевчук Ю.В. Изменения элементов климата Черновцов под влиянием глобального потепления.** Установлены тенденции изменений режима средних годовых температур воздуха и годовых сумм атмосферных осадков и направлений ветра в Черновцах под влиянием глобального потепления.

**Ключевые слова:** средняя годовая температура воздуха, атмосферные осадки, глобальное потепление, разностная интегральная кривая, климатические сезоны, направления ветра.

**A. Nikolaev, Y. Shevchuk. Changes of elements of Chernivtsi climate influenced global warming.** The tendencies of regime change in mean annual air temperature and annual precipitation and wind direction in Chernivtsi under the influence of global warming.

**Key words:** mean annual temperature, precipitation, global warming, the difference integral curve, the climatic seasons, the wind direction.

## ПРОЯВИ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ситник О.І.<sup>1</sup>, Вальчук-Оркуша О.М.<sup>2</sup>, Трохименко Т.Г.<sup>1</sup><sup>1</sup>Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини<sup>2</sup>Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Досліджено особливості кліматичних змін на території Черкаської області за минулі десятиліття. Проаналізовано температурний режим, режим зволоження, несприятливі метеорологічні явища як нові риси клімату області. Описані аномальні погодні явища: смерч, шквал, посуха, зміщення сезонів. Зазначено вплив кліматичних змін на господарство та екосистеми регіону.

**Ключові слова:** кліматичні зміни; несприятливі метеорологічні явища; смерч; шквал; посуха; зміщення сезонів.

**Актуальність теми.** Наука досягла високого рівня розвитку у сфері історії формування клімату Землі, проте сьогодні виникають дискусії щодо причин сучасних змін клімату. Актуальним є не лише визначення причин змін клімату, але і їх прогнозування на майбутнє. Упродовж останніх 30 років загальні втрати в світі, пов'язані із цим процесом зросли в декілька разів. Не винятком з правила є Черкаська область, на території якої за минулі десятиріччя, внаслідок глобальних кліматичних змін збільшилась кількість, інтенсивність несприятливих та стихійних гідрометеорологічних явищ, що призвело до суттєвих матеріальних втрат [4, 12].

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Глобальні кліматичні зміни та їх прояв на території України досліджували В.М. Ліпінський, В.А. Дячук, В.М. Бабіченко, В.І. Осадчий, І.М. Щербань. У монографії «Клімат України» проаналізовано особливості змін та коливань клімату, розроблений сценарій можливих змін глобального і регіонального клімату [4]. Питання проявів глобальних кліматичних змін на території Черкаської області у своїх працях розглядали І.П. Половина, В.І. Затула, О.І. Ситник, Т.Г. Трохименко, в яких зазначалося збільшення кількості несприятливих погодних умов, аномальні погодні явища, зміна окремих метеорологічних показників тощо [4].

**Результати досліджень та їх аналіз.** За показниками метеорологічних станцій області середньорічна температура повітря згідно кліматичної норми (1961-1990 рр.) становила +7,7°C, у 1986-2005 рр. +8,2°C, тобто за два десятиліття зросла на 0,5°C. З 2006 р. середньорічна температура повітря підвищилась на 1...2°C вище кліматичної норми. Варто зазначити, що потепління клімату області чітко простежується з 1988 р. З 2000 р. восени спостерігається тенденція підвищення температури повітря у більшості років на 1°C, а в 2012 р. на 3°C. Внаслідок особливих кліматичних умов тривалість зимового періоду скоротилася на два тижні. Загалом, за минулі 100 років середня температура повітря взимку у

Черкаській області зросла на 1,2°C [10]. Найбільш динамічні підвищення температури повітря спостерігалися на початку 80-х рр., а зими 90-х рр. XX століття були найтеплішими за весь період метеорологічних спостережень. За минулі роки в Черкаській області спостерігається аномальність сезонів, яка проявляється в їх зміщенні та тривалості (наприклад у 2002, 2012 та 2013 рр.), а також в тому що після холодного березня суттєво підвищується температура повітря, за умов дефіциту вологи і метеорологічне літо фіксується вже у третій декаді квітня [1,2,7].

Упродовж останнього десятиріччя на території Черкаської області спостерігається збільшення кількості стихійних та несприятливих метеорологічних явищ, які проявляються у вигляді сильних вітрів, високих температур повітря, шквалів, снігопадів, злив, граду, посушливих явищ, які є новими рисами кліматичних умов регіону. Зокрема, в листопаді 2001 р. в західних районах Черкаської області спостерігалася сильна ожеледь, яка завдала суттєвих збитків [7]. Найбільш постраждали Маньківський, Христинівський, Монастирищенський, Уманський райони (зокрема м. Умань) були визнані територіями стихійного лиха. Досить своєрідною виявилась весна 2002 р.: аномально-ранньою, зтяжною, з підвищеним температурним фоном та нерівномірним розподілом опадів. Весна розпочалася 22 січня переходом середньодобової температури через 0°C, що майже на 2 місяці раніше середніх багаторічних показників, а закінчилася 7 травня з переходом середньодобової температури повітря через +15°C. Тривалість весни становила 107 днів за кліматичної норми 61. У 2003 р. погодні умови характеризувалися тривалою весняно-літньою посухою (з високою температурою повітря, відсутністю ефективних опадів, низькою відносною вологістю повітря), дефіцитом опадів у першій половині осені 2003 р. (у вересні випало 10...26 мм опадів, що становить 20-70 % норми), дощовою погодою жовтня (упродовж 11...14 днів кількість

опадів становила 84...124 мм, тобто 3-4 місячних норми) [3]. Своєрідні метеорологічні умови спостерігались у липні 2004 р. з температурним режимом – перша-друга декади прохолодні, третя – жарка з нерівномірним розподілом опадів. Найбільш складні метеорологічні умови, зумовлені переміщенням атмосферних фронтів з північного-заходу, фіксувались 10...12 липня по всій території області (сильні зливи з градом, шквалами) та циклону з півдня – 14...16 липня, які зумовили сильні грозові дощі з поривами вітру до 20 м/с. У 2005 р. найбільш несприятливим погодним явищем була посуха, яка тривала з 20 серпня до 10 жовтня та завдала найбільших збитків сільському господарству Черкащини. Варто зазначити, що осінь 2005 р. загалом виявилась найсухішою та найтеплішою за весь період метеорологічних спостережень внаслідок впливу *Азорського антициклону* [6]. Влітку 2006 та 2007 рр. в області зафіксований смерч, що є досить рідкісним явищем (у другій половині травня 2007 р. спостерігалася також аномальна спека), а 26 червня 2008 р. смерч зруйнував будинки, лінії електропередач, знищив дерева та сільськогосподарські культури в 92 населених пунктах 10 районів області. Значна кількість несприятливих погодних умов зафіксована в 2010 р. Цей рік характеризувався великою кількістю аномальних явищ, які повторюються 1 раз на 10-30 років, нестандартним перебігом погодних умов у різні сезони року, холодною і сніжною зимою, спекотним літом (температура повітря у серпні досягла позначки +40°C), локальними проявами таких стихійних гідрометеорологічних явищ, як смерч, град, зливи [3,4,9]. Варто зазначити, що така аномальна зима як 2009-2010 року спостерігається 1 раз на 20 років (завдяки глибоким відлигам, що призводили до повного сніготанення, зима була б рекордною за потужністю та тривалістю залягання снігового покриву).

В 2011 р. метеорологами області зафіксовано 50 метеорологічних рекордів, зокрема [11]:

- найнижча відносна вологість повітря за весь період інструментальних спостережень у квітні на метеостанціях Жашків, Звенигородка та Умань 56...58 %, Сміла – 30 %;

- максимальна температура повітря за другу декаду червня +36,6°C (19 червня, метеостанція Канів);

- тривалі зливи з 24 червня по 8 липня (рекордна кількість опадів – 134...215 мм, що становить 58...112 % норми опадів за літо або 22...42 % за рік) тощо [51, 52].

Зі стихійних гідрометеорологічних явищ спостерігались:

- шквал, 13 лютого з максимальною швидкістю понад 28 м/с, (метеостанція Умань);

- сильна злива у Черкасах 29 червня (за 7 годин випало 50,2 мм опадів);

- 7 періодів надзвичайно високої пожежної небезпеки (5 клас): 29...30 квітня, 1...7 та 21...25 травня, 3...11 червня, 21 липня, 9-10 та 6...29 серпня.

Із небезпечних гідрометеорологічних явищ погоди зафіксовано 73 дні з туманом, 51 з грозою, 47 з вітром (швидкість понад 15 м/с), 12 зі зливовим снігом, 2 з градом, 1 з хуртовиною [44].

Упродовж 2012 р. на території Черкаської області спостерігалась велика кількість аномальних погодних явищ, зокрема нерівномірний розподіл опадів в часі та просторі, тривала весняно-літня посуха, стихійні гідрометеорологічні явища, які завдали збитків господарству області. Варто зазначити, що фіксувався нестандартний перебіг погодних умов у різні сезони року, зокрема «зміщення» сезонів: найтривалішим за весь період спостережень були осінній режим погоди – 4 місяці, літній – 5 місяців і найкоротшим весняний – 1 місяць та зимовий – 2 місяці [53]. Середня температура повітря літа 2012 р. виявилась вищою від кліматичної норми і становила +21,3...+22,2°C. За 60 років метеорологічних спостережень літо з такою температурною аномалією спостерігалось лише в 1954, 1999 та 2007 рр., а в 2010 р. температура повітря була вищою на 1...2°C [4, 7].

Унікальні погодні умови на території Черкаської області фіксувались і в 2013 р. Зокрема, весна характеризувалася надмірною кількістю опадів, зниженим температурним фоном. Упродовж 22...24.03 в області зафіксовано 1,5 місячної кількості опадів. Внаслідок особливих погодних умов весна 2013 р. виявилась найкоротшою за весь період метеорологічних спостережень і тривала з 30 березня по 26 квітня (26 днів за кліматичної норми 60) [2]. З несприятливих та стихійних гідрометеорологічних явищ у 2013 р. спостерігались:

- надмірна кількість опадів у березні (185...280 % місячної норми);

- велика кількість днів із градом (понад 10);

- стійкий підвищений температурний фон у квітні-серпні;

- шквал із швидкістю вітру 26 м/с, який зафіксовано 14 липня авіаметеорологічною станцією Черкаси [53];

- потужна злива інтенсивністю 59 мм за 12 годин (29 та 30 серпня, метеостанція Золотоноша);

- тривалі дощі, висока відносна вологість повітря та дефіцит сонячного сьйва за період з 26 серпня по 29 вересня тощо.

опадів становила 84...124 мм, тобто 3-4 місячних норми) [3]. Своєрідні метеорологічні умови спостерігались у липні 2004 р. з температурним режимом – перша-друга декади прохолодні, третя – жарка з нерівномірним розподілом опадів. Найбільш складні метеорологічні умови, зумовлені переміщенням атмосферних фронтів з північного-заходу, фіксувались 10...12 липня по всій території області (сильні зливи з градом, шквалами) та циклону з півдня – 14...16 липня, які зумовили сильні грозові дощі з поривами вітру до 20 м/с. У 2005 р. найбільш несприятливим погодним явищем була посуха, яка тривала з 20 серпня до 10 жовтня та завдала найбільших збитків сільському господарству Черкащини. Варто зазначити, що осінь 2005 р. загалом виявилась найсухішою та найтеплішою за весь період метеорологічних спостережень внаслідок впливу *Азорського антициклону* [6]. Влітку 2006 та 2007 рр. в області зафіксований смерч, що є досить рідкісним явищем (у другій половині травня 2007 р. спостерігалася також аномальна спека), а 26 червня 2008 р. смерч зруйнував будинки, лінії електропередач, знищив дерева та сільськогосподарські культури в 92 населених пунктах 10 районів області. Значна кількість несприятливих погодних умов зафіксована в 2010 р. Цей рік характеризувався великою кількістю аномальних явищ, які повторюються 1 раз на 10-30 років, нестандартним перебігом погодних умов у різні сезони року, холодною і сніжною зимою, спекотним літом (температура повітря у серпні досягла позначки +40°C), локальними проявами таких стихійних гідрометеорологічних явищ, як смерч, град, зливи [3,4,9]. Варто зазначити, що така аномальна зима як 2009-2010 року спостерігається 1 раз на 20 років (завдяки глибоким відлигам, що призводили до повного сніготанення, зима була рекордною за потужністю та тривалістю залягання снігового покриву).

У 2011 р. метеорологами області зафіксовано 50 метеорологічних рекордів, зокрема [11]:

- найнижча відносна вологість повітря за весь період інструментальних спостережень у квітні на метеостанціях Жашків, Звенигородка та Умань 56...58 %, Сміла – 30 %;

- максимальна температура повітря за другу декаду червня +36,6°C (19 червня, метеостанція Канів);

- тривалі зливи з 24 червня по 8 липня (рекордна кількість опадів – 134...215 мм, що становить 58...112 % норми опадів за літо або 22...42 % за рік) тощо [51, 52].

Зі стихійних гідрометеорологічних явищ спостерігались:

- шквал, 13 лютого з максимальною швидкістю понад 28 м/с, (метеостанція Умань);

- сильна злива у Черкасах 29 червня (за 7 годин випало 50,2 мм опадів);

- 7 періодів надзвичайно високої пожежної небезпеки (5 клас): 29...30 квітня, 1...7 та 21...25 травня, 3...11 червня, 21 липня, 9-10 та 6...29 серпня.

Із небезпечних гідрометеорологічних явищ погоди зафіксовано 73 дні з туманом, 51 з грозою, 47 з вітром (швидкість понад 15 м/с), 12 зі зливовим снігом, 2 з градом, 1 з хуртовиною [44].

Упродовж 2012 р. на території Черкаської області спостерігалась велика кількість аномальних погодних явищ, зокрема нерівномірний розподіл опадів в часі та просторі, тривала весняно-літня посуха, стихійні гідрометеорологічні явища, які завдали збитків господарству області. Варто зазначити, що фіксувався нестандартний перебіг погодних умов у різні сезони року, зокрема «зміщення» сезонів: найтривалішим за весь період спостережень були осінній режим погоди – 4 місяці, літній – 5 місяців і найкоротшим весняний – 1 місяць та зимовий – 2 місяці [53]. Середня температура повітря літа 2012 р. виявилась вищою від кліматичної норми і становила +21,3...+22,2°C. За 60 років метеорологічних спостережень літо з такою температурною аномалією спостерігалось лише в 1954, 1999 та 2007 рр., а в 2010 р. температура повітря була вищою на 1...2°C [4, 7].

Унікальні погодні умови на території Черкаської області фіксувались і в 2013 р. Зокрема, весна характеризувалася надмірною кількістю опадів, зниженим температурним фоном. Упродовж 22...24.03 в області зафіксовано 1,5 місячної кількості опадів. Внаслідок особливих погодних умов весна 2013 р. виявилась найкоротшою за весь період метеорологічних спостережень і тривала з 30 березня по 26 квітня (26 днів за кліматичної норми 60) [2]. З несприятливих та стихійних гідрометеорологічних явищ у 2013 р. спостерігались:

- надмірна кількість опадів у березні (185...280 % місячної норми);

- велика кількість днів із градом (понад 10);

- стійкий підвищений температурний фон у квітні-серпні;

- шквал із швидкістю вітру 26 м/с, який зафіксовано 14 липня авіаметеорологічною станцією Черкаси [53];

- потужна злива інтенсивністю 59 мм за 12 годин (29 та 30 серпня, метеостанція Золотоноша);

- тривалі дощі, висока відносна вологість повітря та дефіцит сонячного сьйва за період з 26 серпня по 29 вересня тощо.

Збільшення інтенсивності, повторюваності, стихійних метеорологічних явищ і екстремальних кліматичних показників можна пояснити *глобальними змінами клімату* [12].

Суттєві зміни у зв'язку із сучасними кліматичними умовами відбуваються в *екосистемах* області. Наприклад, за минулі роки на території Черкащини з'являються рослини-колючки, які поширені в причорноморських степах України [10]. Внаслідок підвищення континентальності клімату у Черкасах поширюються оцтове дерево (*Rhus typhina* L.), ясен китайський (*Fraxinus chinensis* L.). У лісах області клен американський (*Acer negundo* L.) витісняє клена гостролистого (*Acer platanoides* L.). В Черкаському борі за минуле десятиріччя з'явилася акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.), яка водночас є медоносом та добре закріплює схили. Досить швидко поширюється на території Черкаської області отруйна рослина з Кавказу – лаконос американський (*Phytolacca americana* L.). Вздовж доріг зустрічається ваточник сирійський (*Asclepias syriaca* L.), який у Черкаській області є карантинною рослиною, тому що знижує урожайність культурних рослин на сільськогосподарських угіддях. З'являється лутига татарська (*Atriplex tataricum* L.), що поширена переважно в південних регіонах України, а внаслідок кліматичних змін, її ареал досяг м. Черкас. Збільшується також кількість алергенних рослин. На фоні кліматичних змін на територію Черкаської області із адвентивних рослин – 33 % із Середземномор'я, 14 % з Північної та Південної Америки, решта з пустель Центральної Азії. Ці рослини є агресивними і витісняють місцеві види, збіднюють екосистеми, з яких зникають тварини. Глобальні зміни клімату призводять до поширення нетипових для області південних, теплолюбних, посухостійких рослин, а також до негативних процесів в екосистемах [10].

Глобальні зміни клімату, які чітко проявляються на території Черкаської області суттєво впливають на стан промисловості, сільського господарства, транспорту тощо. Наприклад, внаслідок підвищення середньорічної температури повітря, зменшення кількості опадів, зміщення сезонів знижується врожайність окремих культур (наприклад картоплі, овочевих та плодово-ягідних) та водночас підвищується врожайність інших теплолюбних культур (соняшник, кукурудза, цукрові буряки). Селекціонери області інтенсивно працюють над виведенням нових сортів сільськогосподарських культур, які максимально адаптовані до умов сучасного клімату (створення посухостійких культур). Активізація *стихійних та несприятливих метеорологічних явищ* завдає також суттєвих збитків транспорту внаслідок

введення штрафних санкцій за невчасні поставки товарів, дорожньо-транспортних пригод тощо [5].

Варто зазначити, що проблеми глобальних змін клімату обговорюються на регіональному рівні. Зокрема, у жовтні 2007 р. в м. Черкаси був проведений «круглий стіл», на засіданні якого проаналізовано значення клімату для господарства області, наслідки глобального потепління та заходи, які потрібно провести для зменшення негативного впливу людини на кліматичну систему. Окрім цього були представлені проекти розвитку альтернативних джерел енергії і місце Черкащини в цьому процесі [10].

**Висновки.** Отже, на території Черкаської області глобальні кліматичні зміни проявляються у вигляді екстремальних температур повітря, підвищення середньорічних температур повітря, зміщення сезонів, збільшення кількості та інтенсивності стихійних та несприятливих погодних явищ тощо. Ці зміни суттєво впливають на екосистему та господарство регіону. На сьогодні провідними галузями господарства Черкаської області враховуються кліматичні зміни, які полягають у селекції посухостійких сортів сільськогосподарських культур, втілення сучасних технологій у промисловості тощо. Оскільки, кліматичні зміни, які фіксуються в області, вплинуть на всі сфери життя людини, головне завдання полягає в максимальній адаптації населення та господарства до них.

#### Список літератури

1. Адаменко Т.І. Агрокліматичний довідник по території України / за редакцією Т.І. Адаменко, М.І. Кульбиди, А.Л. Прокопенка. – Кам'янець-Подільський: ПП Галагодза Р.С., 2011. – 108 с.
2. Агromетеорологічні огляди по території Черкаської області за 2000-2013 сільськогосподарські роки. – Черкаси: Черкаський обласний центр з гідрометеорології, 2001-2013.
3. Агрокліматичний довідник по Черкаській області / за редакцією начальника Черкаського ЦГМВ.С. Постриганя та к.геогн Т.І. Адаменко. – Черкаси, 2010. – 200 с.
4. Клімат України // за ред. В.М. Липінського, В.І. Дячука, В.М. Бабіченко. – К.: В-во Раєвського, 2003. – 343 с.
5. Новикова В.І. Географія Черкаської області: Підручник для 8-9 класів загальноосвітніх шкіл Черкаської обл. / В.І. Новикова. – 2-ге вид., допов. і виправ. – К.: Видавництво «Мапа», 2004. – 128 с.
6. Ситник О.І. Несприятливі метеорологічні явища на території Черкаської області на початку ХХІ століття – О.І. Ситник, Т.Г. Трохименко // Вісник Вінницького педагогічного університету. Серія Географія – Вінниця: ПП «ГД «Едельвейс і К», 2013. – 511 с.
7. Ситник О.І. Несприятливі метеорологічні явища на території Черкаської області на початку ХХІ століття – О.І. Ситник, Т.Г. Трохименко // Антропогенне

- ландшафтознавство: перспективи розвитку. збірник наукових праць / за редакцією Г.І. Денисика. – Вінниця: ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2013. – 144 с.
8. Ситник О.І. Регіональні аспекти аридизації міжзонального геоекотону правобережного лісостепу і степу України – О.І. Ситник // Вісник інституту педагогічної освіти. Серія географічна. – 2009. – Випуск I (2009). – С. 38-40.
  9. Стихійні метеорологічні явища на території України за останнє двадцятиріччя (1986-2005 рр.) / За ред. В.М. Бабіченко, В.М. Ліпінського, В.І. Осадчого. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 312 с.
  10. Соколовська Л. Клімат Черкащини змінюється: літо триває довше, стихії почастишали і «сяляться» рослини з півдня. [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://www.kray.ch.ua/suspilstvo/aktualno/item/7039-klimat>.
  11. Трохименко Т.Г. Погодні умови на території Черкаської області в 2011 році в умовах глобальних змін клімату – Т.Г. Трохименко // Природничі науки і освіта: збірник наукових праць природничо-географічного факультету. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві». – 2012 р. – 135 с.
  12. Хромов С.П. Метеорологія і кліматологія? С.П. Хромов, М.А. Петросянц Учебник. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – 528 с.: ил.

**Сытнык О., Вальчук-Оркуша О., Трохименко Т. Проявления глобальных климатических изменений на территории Черкасской области. Исследованы особенности климатических изменений на территории Черкасской области за последние десятилетия. Проанализированы температурный режим, режим увлажнения, неблагоприятные метеорологические явления как новые черты климата области. Описаны аномальные погодные явления: смерч, шквал, засуха, смещение сезонов. Определено влияние климатических изменений на хозяйство и экосистемы региона. Ключевые слова:** климатические изменения; неблагоприятные метеорологические явления; смерч; шквал; засуха; смещение сезонов.

**Sitnik O., Val'chuk-Orkusha O., Trohimenko T. The manifestations of global climate change in the Cherkasy region. The features of climate change in the Cherkasy region in decades. Analysis of adverse meteorological phenomena as new features of the climate area. Described abnormal weather events: tornado, storm, drought, displacement seasons. Influence of climate change on the economy and the ecosystem of the region. Key words:** climate change; adverse meteorological phenomena; tornado; storm; drought; displacement seasons.