

території варто врахувати і інші джерела енергії (ендогенні).

Згідно карт Національного атласу України [3] густина теплового потоку з надр Землі на даній території становить 1,3-1,6 МДж/м²·рік у східній частині, а в західній – 1,6-1,9 МДж/м²·рік (фонове значення по Україні 1,4 МДж/м²·рік). Густина глибинного теплового потоку складає 1,9-2,2 МДж/м²·рік в західній частині і 1,6-1,9 – в східній. Найвищі запаси геоенергетичних ресурсів спостерігаються у районі м. Чернівці 12-15 тис. МДж/м²·рік (4-5т у.п./м²), на більшій частині території – 7,5-12 тис. МДж/м²·рік (2,5-4т у.п./м²), лише на крайньому сході дана величина складає 1,5-7,5 тис. МДж/м²·рік (0,5-2,5т у.п./м²). Кількість енергії приливної тертя за оцінкою Ф.Я. Шипунова [2] дорівнює $3,5 \cdot 10^{-3}$ Дж/(м²·с).

Висновок. Виявлення та дослідження потоків енергії є дуже важливим, оскільки дозволяє зрозуміти, певною мірою, функціонування та спрогнозувати поведінку ландшафтів, виявити процеси, що в ньому формуються.

Дослідження енергетичних властивостей ландшафту на сьогоднішній день мають велике теоретичне та практичне значення. Але, на жаль, ми стикаємось з великою проблемою нестачі як теоретико-методологічної бази так і практичних досліджень в цій сфері.

Дані дослідження є початковими в напрямку створення комплексних ландшафтно-енергетичних характеристик територій. Результати виконаної роботи, можна використати, як приклад, для проведення конкретних, прикладних ландшафтно-енергетичних досліджень на локальних ділянках. І, лише проаналізувавши результати останніх, можна буде робити достовірні висновки про енергетику ландшафтів Прут-Дністерської височинної області чи будь-якої іншої території.

1. Беручашвили Н.Л. Геофизика ландшафта : Учеб. пособие для геогр. спец. вузов / Н.Л. Беручашвили. – М. : Высш. шк., 1990. – 287 с.
2. Геренчук К.И. Общее землеведение : Учеб. для географ. спец. ун-тов / К.И. Геренчук, В.А. Бокков, А.И. Черванов. – М. : Высш. шк., 1984. – 255 с.
3. Національний атлас України / [гол. ред. Л.Г. Руденко]. – К. : ДНВП Картографія, 2008. – 604 с.
4. Рубаняк А.М. Енергетика ландшафтів ландшафтів Прут-Дністерського межиріччя / А.М. Рубаняк // Матеріали студентської наукової конференції ЧНУ ім. Ю. Федьковича: Тез. доп. – 2013. – С. 293-294.
5. Сакали Л.И. Тепловой баланс Украины и Молдавии / Л.И. Сокали. – Л.: Гидрометеоздат, 1970.
6. Сорохтин О.Г. Глобальная эволюция Земли / О.Г. Сорохтин, А.Г. Ушаков. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 446 с.
7. Справочник по климату СССР. Выпуск 10. Солнечная радиация, радиационный баланс и солнечное сияние. – Л.: Гидрометеоздат, 1966.

УДК (504.38+632.11)(477.46)(075.8)

Ситник О.І., Трохименко Т.Г.

Несприятливі метеорологічні явища на території Черкаської області на початку XXI століття

Досліджено несприятливі та аномальні метеорологічні явища на території Черкаської області з 2000 по 2012 рр. Розглянута їх інтенсивність, тривалість, площа поширення, збитки. Проаналізовані синоптичні умови виникнення посух, злив, ожеледі, гроз та шквалів.

Ключові слова: стихійні гідрометеорологічні явища, злива, град, шквал, кліматична норма.

Ситник А.И., Трохименко Т.Г. Неблагоприятные метеорологические явления на территории Черкасской области в начале XXI века. Исследованы неблагоприятные и аномальные метеорологические явления на территории Черкасской области с 2000 по 2012 гг. Рассмотрена их интенсивность, продолжительность, площадь распространения, убытки. Проанализированы синоптические условия возникновения засух, ливней, гололеда, гроз и шквалов.

Ключевые слова: стихийные гидрометеорологические явления, ливень, град, шквал, климатическая норма.

Sytnyk O.I., Trohimenko T.G. Adverse meteorological phenomena in the Cherkassy region in the early 21 st century. The adverse and abnormal meteorological phenomena in the Cherkassy region in the period of 2000-2012 are investigated. The intensity and duration of events, area of distribution, losses are considered. The synoptic conditions of drought, storms, ice, storms and squalls are analyzed.

Keywords: natural meteorological phenomenon, rain, hail, storm, climatic norm.

Актуальність дослідження. Несприятливі і стихійні метеорологічні явища завдають значних збитків різним галузям господарства. Саме тому вони перебувають у центрі уваги учених-кліматологів, а їх вивчення є однією з головних завдань кліматологічних досліджень [4].

Наприкінці ХХ і на початку ХХІ століття проблема вивчення несприятливих метеорологічних явищ стала більш актуальною у зв'язку зі значним збільшенням їх кількості та тривалості, що пов'язано зі змінами у кліматичній системі, зумовленими як природними так і антропогенними чинниками. Така ситуація викликає занепокоєння світового співтовариства, тому що окрім значних матеріальних втрат, це призводить до зміни соціально-економічних та екологічних умов життєдіяльності населення. Відповідно, зазнали змін на початку ХХІ століття і погодні умови. Зокрема, підвищилася середньорічна температура повітря, відбулося зміщення сезонів, збільшилась кількість та інтенсивність стихійних гідрометеорологічних явищ тощо [1].

У зв'язку з цим поставлено за мету дослідити та проаналізувати несприятливі метеорологічні явища на території Черкаської області в умовах сучасних кліматичних змін.

Несприятливі метеорологічні явища досліджували В.М. Ліпінський, В.А. Дячук, В.М. Бабіченко, В.І. Осадчий, І.М. Щербань.

У монографії «Клімат України» проаналізовано особливості поширення несприятливих погодних явищ, складені детальні карти повторюваності смерчів, граду, шквалів, сильних хуртовин та туманів тощо [4].

У монографії «Стихійні гідрометеорологічні явища на території України за останнє двадцятиріччя (1986-2005 рр.)» на основі використання сучасних технологій, апарату математичної статистики детально проаналізовано просторово-часовий розподіл стихійних метеорологічних явищ погоди за останні двадцять років на території України. Кліматологічна інформація у вигляді таблиць, діаграм, карт приведена для адміністративних областей і загалом для України [5].

Питання впливу несприятливих метеорологічних умов на господарство Черкаської області у своїх працях розглядали І.П. Половина, В.І. Затула, О.І. Ситник, Т.Г. Трохименко [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] в яких зазначалося збільшення кількості несприятливих погодних умов, аридизація клімату, зміна показників агрокліматичних ресурсів тощо.

Результати досліджень. Варто зазначити, що прояв несприятливих погодних явищ змінюється в часі та просторі, саме тому ці процеси проаналізовано за окремі періоди (декади, місяці, сезони) року, в яких кількість несприятливих

погодних умов була не тільки значною, а й завдавала збитків господарству регіону. Метеорологічні особливості цих процесів з 2000 по 2012 рр. є наступними [12].

Листопад 2000 р. за температурним режимом відзначався контрастами. Майже до кінця місяця панувала тепла суха погода з температурами повітря вищими за кліматичну норму на 1...7°C, а 19 листопада (на три тижні пізніше середніх багаторічних значень) відбувся перехід середньодобової температури через +5°C до зниження. Зміна режиму погоди на зимовий зареєстровано 24 листопада, внаслідок впливу стаціонарного атмосферного фронту з Балкан. В західних районах області фіксувались складні погодні умови: мокрий сніг, льодяний дощ, мряка, ожеледь за температури -2...-4°C та ожеледиця на дорогах. За показниками метеостанції Умань діаметр ожеледі становив 22 мм. Ці несприятливі метеорологічні явища завдали значних збитків господарству області та призвели до обриву ліній електропередач, зупинки транспорту, аварій на дорогах, пошкодження сільськогосподарських культур тощо. Найбільш постраждали Маньківський, Христинівський, Монастирищенський, Уманський райони (зокрема м. Умань), які були визнані державою як території стихійного лиха [7].

Червень 2001 р. відзначився циклонічним характером погоди та вторгненням холодного повітря. Внаслідок цих синоптичних умов переважала холодна погода з інтенсивними зливами, грозами, градом та шквалами. Під час похолодання (1 червня) зафіксовано найнижчу середньодобову температуру повітря за весь період інструментальних спостережень – +8...+9°C. Активні циклони та атмосферні фронти зумовили на території області 5 періодів з небезпечними та стихійними гідрометеорологічними явищами (1...3, 5...7, 10-11, 20...22, 26-27.06.) під час яких фіксувалися зливи дощі, місцями сильні (за добу випало майже півтори місячної норми опадів – 72 мм (метеостанція Умань)) та шквали швидкістю 25 м/с [1].

Погодні умови липня 2001 р. визначала повітряна маса тропічного походження. Упродовж 14 днів температура повітря вдень перевищувала +30°C і місцями досягла позначки +35°C. Спостерігалися аномально-теплі ночі, з температурними показниками +14...+18°C, а протягом 5 днів – понад +20°C. Жарка погода поєднувалася з високою вологістю повітря. Упродовж 15 днів середня відносна вологість повітря перевищувала 80 %, а в денні години становила 50...60 %. Оподи випадали у вигляді інтенсивних локальних злив з добовим максимумом 30...40 мм. Ці несприятливі метеорологічні явища завдали значних збитків енергетиці, транспорту, сільському та комунальному господарству області.

Досить своєрідною виявилась весна 2002 р.: аномально-ранньою, затяжною, 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 [9].

Характерною особливістю літа 2002 р. виявилась наявність аномальних погодних умов, зокрема у червні та липні жарка суха погода чергувалась прохолодною, спостерігалися сильні зливи з градом, грозами та шквалами; у серпні – дощові прохолодні періоди змінювались сухими і теплими. Літо розпочалося 23 травня, на тиждень раніше кліматичної норми, з переходом середньодобової температури повітря через +15°C і закінчилося 11 вересня у звичайний термін [7].

Погоду у червні зумовлювало чергування циклонів з їх атмосферними фронтами та областю підвищеного тиску. Неприятливі погодні умови фіксувалися метеорологами 1, 5, 24 та 25 червня, а під час активізації атмосферних процесів, спостерігалися стихійні гідрометеорологічні явища: сильна злива (кількість опадів за 12 годин становила 100 мм) з градом та шквалами, які завдали збитків населенню та сільському господарству Черкаської області. Опади упродовж червня випадали у вигляді злив і супроводжувались грозами, градом, шквалами та розподілялись на території регіону нерівномірно в часі і просторі. Опади інтенсивністю понад 1 мм за годину та кількістю 74...111 мм (1-1,5 місячних норми) фіксувалися протягом 12 днів, а на заході області – 192 мм (дві місячних норми) [1].

Особливості погодних умов липня 2002 р. визначала повітряна маса тропічного походження з високими температурами повітря та інтенсивними зливами. Варто зазначити, що грози були активовані атмосферними фронтами 13-14 та 29-30 липня, які супроводжувались зливами, градом та різким посиленням вітру. Середньомісячна температура становила +23...+24,1°C, що перевищує середні багаторічні значення на 4°C. Це другий випадок (2001 р. – +24,1°C) високої температури повітря за означений період. Абсолютний максимум температури повітря 9 липня становив +35...+36°C, а середньодобова температура перевищувала кліматичну норму на 9°C і становила +29°C. Упродовж 28 днів максимальна температура вдень перевищувала +25°C, із них 18 днів понад +30°C. Опади на території області розподілилися нерівномірно, місцями проходили зливи, які за інтенсивністю і наслідками досягли критерію стихійного гідрометеорологічного явища (13-14.07, 28-30.07) [2].

В серпні 2002 р. на території України і Черкаської області панував «Європейський» циклон, з несприятливими погодними явищами. За істотних температурних контрастів упродовж місяця середньомісячна температура повітря становила +19,8...+21,1°C, що на 1...2°C перевищує кліматичну норму. Максимальна температура повітря 1...3 серпня становила +30...+32°C, а мінімальна знижувалась до +7°C. Опади розподілялися нерівномірно в часі і просторі [3]. Найбільша їх кількість зафіксована 13...17 серпня, а 13 серпня за 1-3,5 години в Золотоніському, Канівському та Черкаському районах кількість опадів досягла позначки 40...60 мм. Найбільш несприятливими для господарства Черкаської області виявився 2003 р., який характеризувався:

– тривалою весняно-літньою посухою (з високою температурою повітря, відсутністю ефективних опадів, низькою відносною вологістю повітря), яка завдала значних збитків сільському та лісовому господарства (внаслідок пожеж);

– дефіцитом опадів у першій половині осені 2003 р. (у вересні випало 10...26 мм опадів, що становить 20-70 % норми) та дощова погода жовтня (упродовж 11...14 днів кількість опадів становила 84...124 мм, тобто 3-4 місячних норми) [6].

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 на 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.

Серпень 2004 р. характеризувався прохолодною, вологою погодою з великою кількістю несприятливих погодних умов (грози, зливи, шквали, град)

внаслідок впливу атмосферних фронтів та стаціонарного циклону. Внаслідок особливих погодних умов першої декади, серпень увійшов в історію метеорологічних спостережень, як найбільш дощовий за останні 50 років [1].

В 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 спостережень внаслідок впливу Азорського антициклону [3].

Зима 2005-2006 рр. вирізнялася особливим перебігом метеорологічних умов. Наприклад, у грудні 2005 р. завдяки надходженню теплих вологих повітряних мас із заходу та півдня, спостерігалась волога погода зі зміною слабких морозів на тривалі відлиги, з інтенсивними опадами у вигляді дощу, снігу, мокрому снігу та значна кількість несприятливих погодних умов: снігопади, вітер зі швидкістю понад 15 м/с, туман, ожеледь, налипання мокрому снігу, відлига тощо.

Літо 2006 р. загалом видалось помірно теплим з достатньою кількістю опадів, нестійкою погодою, частою зміною «хвиль» тепла і холоду, великою кількістю несприятливих погодних явищ (зливи, град, шквали, смерч).

Червень 2006 р. був прохолодним у перших двох декадах, яка компенсувалася сухою погодою у третій і за температурним фоном в межах кліматичної норми з надмірною кількістю опадів. За період 11...15 та 19...21 червня атмосферні фронти північно-західних і південно-західних циклонів зумовлювали грозові дощі, місцями сильні. Аналіз погодних умов місяця дає змогу зробити висновок, що такий дощовий червень (102...147 мм опадів) на території Черкаської області спостерігається 1 раз на 4 роки., зокрема в 1995, 1997, 2001, 2002 рр. [4].

Серпень видався найтеплішим місяцем 2006 р. внаслідок надходження жаркого субтропічного повітря. Переміщення атмосферних фронтів викликало активну грозову діяльність, інтенсивні дощі, посилення вітру, локальне випадання граду та навіть невеликі смерчі, які для регіону є рідкісними. Із несприятливих метеорологічних явищ гроза спостерігалася 8 днів, а сильний вітер 2 дні. Зливи з градом і шквалами фіксувалися в м. Кам'янка, Кам'янському, Смілянському та Чигиринському районах [6, 7].

2007 р. характеризувався підвищеним температурним фоном, недостатньою кількістю опадів та тривалою посухою, яка розпочалася в травні і закінчилася наприкінці літа. Своєрідним виявився холодний та теплий періоди року. Так, взимку спостерігались відлиги тривалістю 56 днів та максимальною температурою +11...+12°C, за відсутності стійкого снігового покриву. Сума від'ємних температур за зимовий період була в 3 рази нижчою від кліматичної норми. Січень виявився найтеплішим за 50 років з найвищим відхиленням температури повітря від норми (+8°C) та нехарактерним для зими позитивним температурним фоном до 26 січня. Це негативно вплинуло на умови перезимівлі сільськогосподарських культур (призвело до відновлення життєвих процесів рослин та зниження зимостійкості).

Аномальна спека спостерігалася у другій половині травня 2007 р., (температурний фон вищий липневого), а на всій території області на 1...2°C переkritий абсолютний максимум температури повітря (+34...+36°C) [5].

Значною зафіксована тривалість високих температур (понад +25°C – з другої декади травня до третьої декади вересня та понад +30°C – з другої декади травня до третьої декади серпня), тривалість періодів з високими температурами,

кількість днів з критичною для життєдіяльності рослин відносно вологістю повітря (менше 30%) та суховіями.

З несприятливих погодних явищ, які завдали значних збитків господарству області за цей період зареєстровані:

- заморозки в повітрі і на поверхні ґрунту на початку травня;
- весняно-літня посуха;
- рідкісне для Черкаської області метеорологічне явище – смерч, який супроводжувався градом і сильною зливою і фіксувався двічі за літній період.

Червень 2008 р. виявився помірно теплим з дефіцитом опадів. Його погоду зумовлювало чергування антициклонів з півночі та атмосферних фронтів із заходу і півдня. Тому погода була нестійкою – нетривалі жаркі періоди чергувались з прохолодними, у другій декаді спостерігались щоденні періодичні дощі, місцями сильні, які супроводжувалися градом і шквалами [2, 3].

Опади у вигляді злив інтенсивністю понад 1 мм спостерігались упродовж 7...9 днів, понад 5 мм упродовж 1...4 днів і розподілялися досить нерівномірно. Варто зазначити, що лише за червень з несприятливих погодних явищ спостерігались грози (16 днів), тумани (1 день), шквали (2 дні), а за отриманими показниками гідропоста Сокирно (Черкаський район) зафіксована сильна злива з градом інтенсивністю 32 мм за годину.

26 червня 2008 р. спостерігався смерч, який зруйнував будинки, лінії електропередач, знищив дерева та сільськогосподарські культури в 92 населених пунктах 10 районів області [1,4].

Липень 2008 р. характеризувався помірно-теплою погодою з кількістю опадів в межах кліматичної норми, яку визначали циклони із заходу та антициклони з півдня. Погода була нестійкою із значними коливаннями температури повітря та періодичними зливами, місцями сильними, більш інтенсивними в східній частині області, з градом та шквалами. Із небезпечних погодних явищ протягом місяця спостерігалась гроза (12 днів) та сильний вітер (6 днів). 26 липня за показниками метеостанції Сміла зафіксована сильна злива інтенсивністю 33 мм за годину.

Аналіз погодних умов 2009 р. дає змогу зробити висновок, що цей рік загалом був сприятливим для господарства. З несприятливих метеорологічних явищ спостерігались зливи, град, посуха, тумани, які не завдали значної шкоди господарству Черкаської області [6].

Значна кількість несприятливих погодних умов зафіксовані 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, локальними проявами таких стихійних гідрометеорологічних явищ, як смерч, град, зливи. За означений період зафіксовані такі метеорологічні рекорди:

- кількість опадів за першу декаду лютого у Золотоноші, Звенигородці, Смілі, Чигирині, Черкасах, Каневі становила 30...60 мм, що перевищує середні багаторічні значення в кілька разів;

- в січні-лютому запаси води в снігу в 4 рази перевищували середні багаторічні значення, а максимальна висота снігового покриву змінювалась від 36 см в Каневі до 52 см в Золотоноші (така сніжна зима в Черкаській області спостерігається 1 раз на 10 років);

- в серпні кілька разів перевищений рекорд максимальної температури

повітря в Золотоноші, Смілі, Чигирині, Черкасах та Каневі, а 8 серпня на метеостанції Канів зафіксовано найвищу температуру повітря за період метеорологічних спостережень в області – +40,1°C;

– в серпні рекордною виявилась кількість днів з температурою понад +30°C – 18...21, що в 3 рази перевищує кліматичну норму, понад +35°C – 6...9 днів в західній частині та 11...16 днів у східній (найбільша в Золотоноші);

– рекордною зареєстрована середня температура повітря за літо, яка становила +22,4...23,8°C, що на 5°C перевищує кліматичну норму;

– за літо 2010 р. зафіксовано 3 періоди сильної спеки з температурними показниками +35...+40°C (19-20.07, 1...9.08 та 11...15.08), 13 червня шквал швидкістю 25 м/с (метеостанція Черкаси);

– сильний дощ 17 серпня в Черкасах інтенсивністю 50 мм опадів за годину;

– за даними очевидців 3 та 14 червня в окремих районах східної частини області спостерігався смерч;

– 6 липня сильний дощ в Золотоноші (56 мм опадів за 2,4 години) та 10 липня шквал (17 м/с) в Смілі завдали значних збитків окремим галузям господарства області [1].

2011 р. відзначився складними погодними умовами на території Черкаської області. Характерними для цього періоду була велика кількість аномальних явищ погоди, зокрема таких як значні амплітуди температури повітря понад 10°C протягом доби, найнижча відносна вологість повітря за весь період спостережень в окремих частинах області, велика кількість днів зі стихійними та небезпечними метеорологічними явищами, дефіцит опадів з двома посухами та тривалий період дощів в літній сезон з рекордною кількістю опадів [10]. За означений період метеорологами області зафіксовано 50 метеорологічних рекордів, зокрема:

– 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);

– найтриваліші зливи за період 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.

Зі стихійних гідрометеорологічних явищ спостерігались:

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

– 4 періоди заморозків – 8 травня, 25-26 вересня, 3 та 11 жовтня інтенсивністю 0...-3°C [6];

– сильна спека (19 червня на метеостанції Канів зафіксовано температуру повітря +36,6°C);

– тривалі дощі в третій декаді червня в Черкасах та Смілі (за три доби випало понад 110 мм опадів);

– 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 [10, 11].

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 значних 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 та літній – 5 місяців і найкоротшим весняний – 1 місяць та зимовий – 2 місяці. За таких погодних умов метеостанцією Умань встановлені рекорди максимальної температури за червень $+36,2^{\circ}\text{C}$ (22 червня), серпень $+37,6^{\circ}\text{C}$ (7 серпня) та кількості днів із температурою повітря понад $+30^{\circ}\text{C}$ – 46 та середньої температури повітря за жовтень $+10,9^{\circ}\text{C}$.

Травень 2012 р. характеризувався жаркою погодою, з липневим температурним фоном (1...12 липня). Середня температура повітря за місяць виявилась однією із найвищих за весь період метеорологічних спостережень і становила $+18...+19,2^{\circ}\text{C}$, що на $3...4^{\circ}\text{C}$ вище кліматичної норми та на $0,4...1,6^{\circ}\text{C}$ нижче рекордно високої температури повітря, що спостерігалась в 2003 р. Максимальна температура 1 травня підвищувалась до $+29...+31^{\circ}\text{C}$. Варто зазначити, що відносна вологість повітря в денні години по всій території області знижувалась до критичних для сільськогосподарських культур меж – 30% [11].

Середня температура літа 2012 р. виявилась вищою від кліматичної норми і становила $+21,3...+22,2^{\circ}\text{C}$. За останні 60 років метеорологічних спостережень літо з подібною температурною аномалією спостерігалось лише в 1954, 1999 та 2007 рр., а в 2010 р. температура повітря була вищою від 2012 р. на $1...2^{\circ}\text{C}$. Абсолютний максимум температури повітря в першій декаді серпня становив $+36...+39^{\circ}\text{C}$. Кількість днів з температурою повітря понад $+30^{\circ}\text{C}$ в 4 рази перевищила кліматичну норму і становила 32...43. Нерівномірністю відзначився і розподіл опадів. 13 серпня у Звенигородці добовий максимум опадів становив 73 мм (33% кліматичної норми опадів за літо). Сильні та дуже сильні дощі з градом та шквалами спостерігались щомісяця упродовж 1-2 днів, а в липні 3-4 дні.

Особливим виявився липень 2012 р. з спекотною погодою та складними гідрометеорологічними умовами. За отриманими показниками метеостанцій спостерігалось 6 стихійних гідрометеорологічних явищ. З них (5) сильна спека $+35...+35,5^{\circ}\text{C}$ (8, 28 та 29 липня) в Золотоноші, 9 липня в Умані, 15 липня в Чигирині та дуже сильний дощ інтенсивністю 52 мм опадів за 3 години (метеостанція Сміла 11 липня) [12].

Погодні умови серпня були неоднорідними. У першій декаді спостерігалась аномально-спекотна погода. У другій та наприкінці третьої декади, внаслідок впливу активних атмосферних фронтів, відбулася різка зміна погодних умов, спостерігалися зливи. Середня температура повітря у серпні становила $+20,3...+21,3^{\circ}\text{C}$, що на $2...3^{\circ}\text{C}$ вище кліматичної норми. 7 серпня температура повітря підвищувалась до позначки $+36...+39^{\circ}\text{C}$. На метеостанції Умань встановлений новий рекорд максимальної температури повітря за місяць $+37,6^{\circ}\text{C}$. Упродовж 8...11 днів максимальна температура повітря перевищувала $+30^{\circ}\text{C}$ і досягла критерію стихійного гідрометеорологічного явища – сильна спека.

Розподіл опадів в серпні характеризувався нерівномірністю. Їх кількість в південній частині області становила 29...46 мм (50-80 % кліматичної норми), на іншій території області 53...90 мм (100...170 %). Варто зазначити, що на метеостанції Звенигородка у серпні зареєстрована злива (70 мм за 12 годин), що

відповідає критерію стихійного гідрометеорологічного явища – дуже сильний дощ, а кількість опадів за добу наближалась до рекордної, яка була зафіксована у серпні 1947 р. і становила 77 мм [12].

Несприятливі метеорологічні явища спостерігались на території Черкаської області і восени 2012 р. Наприклад 16 вересня в Умані зафіксований дуже сильний дощ кількістю опадів 67 мм за 7 годин, що становить майже 5 декадних норм. Жовтень виявився одним із найтепліших за весь період спостережень. Такий аномально теплий жовтень фіксувався в останнє у 1966 і 1974 рр. Максимальна температура повітря зафіксована 7 жовтня і становила +27°C [1].

Висновки. Таким чином, на початку XXI століття на території Черкаської області збільшилась кількість несприятливих метеорологічних явищ. За означений час найбільше їх зареєстровано за теплий період року серед яких грози, зливи, шквали, смерчі. За холодний період кількість несприятливих погодних явищ була меншою, проте сильні морози, снігопади, хуртовини, ожеледиця завдали значних збитків господарству області. З проведених досліджень, можна зробити висновок, що перелічені несприятливі метеорологічні явища на території області не мають катастрофічного характеру, у більшості випадків вони нанесли лише часткову шкоду господарству та населенню, а їх дослідження має науковий інтерес оскільки їх частота є індикатором глобальних кліматичних змін.

1. Агрометеорологічні огляди по території Черкаської області за 2000-2012 сільськогосподарські роки. – Черкаси: Черкаський обласний центр з гідрометеорології, 2001-2012.
2. Адаменко Т.І. Агрокліматичний довідник по території України / за редакцією Т.І. Адаменко, М.І. Кульбиди, А.Л. Прокопенка. – Камінець-Подільський: ПП Галагодза Р.С., 2011. – 108 с.
3. Дмитренко В.П. Погода, клімат і урожай польових культур / В.П. Дмитренко. – К.: Ніка-Центр, 2010. – 620 с.
4. Клімат України / За ред. В.М. Ліпінського та ін. – К.: В-во «Росвського», 2003. – 343 с.
5. Стихійні метеорологічні явища на території України за останнє двадцятиріччя (1986-2005 рр.) / За ред. В.М. Бабіченко та ін. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 312 с.
6. Ситник О.І. Особливості кліматичних та агрокліматичних умов на території Черкаської області / О.І. Ситник, Т.Г. Трохименко // Подільські читання: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, (23-24 травня 2013 року). – Тернопіль: СМП «Тайп», 2013. – 291 с.
7. Ситник О.І. Антропогенні зміни клімату та мікроклімату Черкаської області в умовах перехідного екотону правобережного лісостепу і степу // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця, 2007. – Вип. 13. – 254 с.
8. Ситник О.І. До питання організації метеорологічних спостережень в Черкаській області / О.І. Ситник, Т.Г. Трохименко // Природничі науки і освіта у вимірах XXI століття: мат-и регіон. наук.-практ. конф. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві». – 2011р. – 134 с.
9. Ситник О.І. Регіональні аспекти аридизації міжзонального геоекотону правобережного лісостепу і степу України / О.І. Ситник // Вісник інституту педагогічної освіти. Серія географічна. – 2009. – Вип. I. – С. 38-40.
10. Трохименко Т.Г. Погодні умови на території Черкаської області в 2011 році в умовах глобальних змін клімату / Т.Г. Трохименко // Природничі науки і освіта: зб. наук. праць прир.-геогр. ф-ту. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві». – 2012 р. – 135 с.
11. Трохименко Т.Г. Особливості агрометеорологічних умов на території Черкаської області в 2011-2012 сільськогосподарському році / Т.Г. Трохименко // Актуальні проблеми сучасної гідрометеорології: мат-ли міжнар. наук. конф. – Одеса: ТЕС, 2012. – 206 с.
12. Трохименко Т.Г. Динаміка агрокліматичних ресурсів Черкаської області на початку XXI століття / Т.Г. Трохименко // Географические и геоэкологические исследования в Украине и сопредельных территориях: Сборник научных статей / под. общ. ред. Б.А. Вахрушева. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2013. – Т.1. – 570 с, С. 121-126.
13. Хромов С.П. Метеорология и климатология: Учебник / С.П. Хромов, М.А. Петросянц. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – 528 с.