

природних, так і антропогенних. Тому вивчення явищ і процесів, які виникають внаслідок потепління в різних куточках планети, вимагають детального вивчення, аналізу й оцінки прояву наслідків.

Список використаних джерел: 1. Кліматичні дані по Україні. URL: <http://cgo-sreznevskiy.kyiv.ua/uk/diialnist/klimatolohichna/klimatychni-danni-po-ukraini> 2. Осадчий В. І., Бабіченко В. М. Температура повітря на території України в сучасних умовах клімату. *Український географічний журнал*. 2013. № 4. С. 32–39. URL: <https://ukrgeojournal.org.ua/uk/node/388> 3. Zampieri M., Russo S., di Sabatino S., Michetti M., Scoccimarro E., Gualdi S. Global assessment of heat wave magnitudes from 1901 to 2010 and implications for the river discharge of the Alps. *Sci. Total Environ*. 2016. V. 571. P.1330–1339.

УДК 551.577.2:551.583(477.82)"1974/2023"

Павловська Тетяна

pavlovska.tatjana@vnu.edu.ua

Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

БАГАТОРІЧНА (1974–2023 рр.) ДИНАМІКА МІСЯЧНИХ СУМ ОПАДІВ НА МЕТЕОСТАНЦІЇ ЛУЦЬК (ВОЛИНСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Глобальні зміни клімату несуть масу загроз для людської цивілізації. Серед них – зростання непередбачуваності погодних умов. Це, своєю чергою, ускладнює контроль за виробництвом сільськогосподарської сировини й продуктів харчування, функціонуванням енергетичної, транспортної галузей, систем водовідведення, використанням водних, земельних, біотичних ресурсів тощо. Важливе значення при цьому мають не тільки показники температури повітря, а й режим випадання та кількість опадів. В одних регіонах вони збільшилися, активуючи проблеми паводків і зсувів, в інших – зменшилися, відповідно, загострюючи проблеми наявності й доступності водних ресурсів, а, отже, продовольчу незахищеність, пожежонебезпеку, інфекційні та інші захворювання тощо. Ці проблеми актуальні й для України. За інтегральними підрахунками, в найближчі двадцять років кількість доступних водних ресурсів у нашій країні може зменшитися втричі. Вже сьогодні помітна небезпечна тенденція до збільшення повторюваності посушливих умов навіть у зоні достатнього атмосферного зволоження [2, с. 4–12; 16; 25]. Саме тут і розташована територія Волинської області, $\frac{3}{4}$ площі якої охоплює Полісся, а решту – північні райони Лісостепу. Враховуючи значимий для Волині потенціал сільського, лісового та водного господарства, вивчення тенденцій сучасних кліматичних змін у регіоні є нагальною проблемою науки й практики.

Вивченню кліматичних змін у Волинській області присвячені праці В. Бакалейко, Ю. Білецького, С. Валянського, Р. Геналюка, Н. Ковальчук, Р. Линюка, М. Мельничук, І. Мерленка, В. Мілінчук, Т. Павловської, О. Рудика, В. Стельмах, Н. Тарасюк, Ф. Тарасюка, В. Федонюк, М. Федонюка [3–6; 8–10]. Інформацію про сучасний режим зволоження у м. Луцьк відображено в публікаціях Ю. Білецького, С. Валянського, О. Кондратчук, А. Михалюк, Т. Павловської, С. Ройко, Н. Тарасюк, Ф. Тарасюка [6; 7; 9].

Метою нашого дослідження є вивчення тенденцій багаторічної динаміки місячних сум опадів на метеостанції (далі – МС) Луцьк у Волинській області упродовж 1974–2023 рр. У процесі дослідження здійснено аналітичну інтерпретацію даних Волинського обласного центру з гідрометеорології (далі – ВОЦГМ) з

використанням графічного та математико-статистичних методів. Оцінювання статистичної значимості трендів у рядах річних та місячних сум опадів виконувалася за оцінкою значимості коефіцієнтів кореляції (R) залежно від співвідношення $R/\sigma R \geq \beta$. При 5%-му рівні значимості або при 95%-ій довірчій межі $\beta = 2$. Середньоквадратична похибка коефіцієнта кореляції (σR) лінійного тренду визначалася за формулою [1, с. 32].

Середня річна сума опадів на МС Луцьк за вказаний п'ятдесятирічний період становить 581 мм. Із них 72 % випадає в теплий період року, а 28 % – у холодний. Лінійний тренд коливання річних сум опадів вказує на їх зростання з часом й є статистично значимим (рис. 1, табл. 1). Зростання опадів відбувається і в теплий, і в холодний період року, але статистично значимими такі зміни є для холодного періоду (жовтень–березень) (див. табл. 1).



Рис. 1. Багаторічна динаміка річних сум опадів на метеостанції Луцьк (побудовано автором за даними ВОЦГМ)

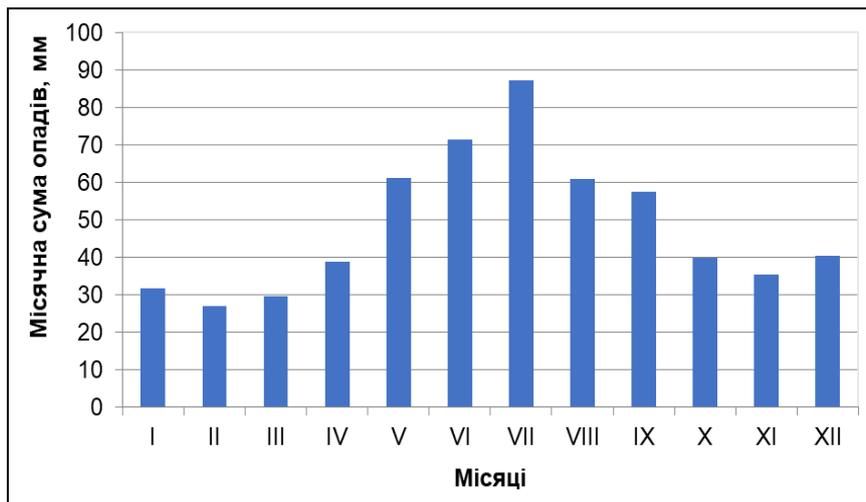


Рис. 2. Річний режим випадання опадів на МС Луцьк (розраховано й побудовано автором за даними ВОЦГМ)

Найбільша місячна кількість опадів (понад 15 % річної суми) характерна для липня, а найменша (близько 5 % річної суми) – для лютого (рис. 2). Лінійні тренди

багаторічних змін сум опадів саме в ці місяці показують тенденцію до зростання величин і є статистично значущими (табл. 1). Статистично значущим є також зростання місячних сум опадів у грудні (див. табл. 1). Зменшення кількості опадів характерне лише для квітня, червня та вересня, але тенденції таких змін за досліджуваний період є статистично незначущими.

Таблиця 1

Оцінка значущості лінійних трендів коливань річної, сезонних і місячних сум опадів на метеостанції Луцьк упродовж 1974–2023 рр.

Показник	Рівняння тренду	R ²	R	σ _R	2σ _R	Статистична значимість тренду
Річні суми опадів	$y = 1,8553x + 533,57$	0,072	0,268	0,133	0,265	значимий
Суми опадів теплового періоду	$y = 0,6902x + 399,36$	0,012 7	0,113	0,226	0,141	незначимий
Суми опадів холодного періоду	$y = 1,1313x + 134,13$	0,149 8	0,387	0,774	0,121	значимий
Місячні суми опадів у січні	$y = 0,2221x + 26,111$	0,035 4	0,188	0,138	0,276	незначимий
Місячні суми опадів у лютому	$y = 0,2994x + 19,367$	0,105 6	0,325	0,128	0,256	значимий
Місячні суми опадів у березні	$y = 0,2405x + 23,348$	0,038 7	0,197	0,137	0,275	незначимий
Місячні суми опадів у квітні	$y = -0,0759x + 40,676$	0,002 3	0,048	0,143	0,285	незначимий
Місячні суми опадів у травні	$y = 0,1459x + 57,419$	0,005 2	0,072	0,142	0,284	незначимий
Місячні суми опадів у червні	$y = -0,3539x + 80,523$	0,020 8	0,144	0,140	0,280	незначимий
Місячні суми опадів у липні	$y = 0,8568x + 65,411$	0,090 3	0,300	0,130	0,260	значимий
Місячні суми опадів у серпні	$y = 0,28x + 53,859$	0,014 3	0,120	0,141	0,282	незначимий
Місячні суми опадів у вересні	$y = -0,2015x + 62,578$	0,006 5	0,081	0,142	0,284	незначимий
Місячні суми опадів у жовтні	$y = 0,0387x + 38,893$	0,000 4	0,020	0,143	0,286	незначимий
Місячні суми опадів у листопаді	$y = 0,0291x + 34,637$	0,000 6	0,024	0,143	0,286	незначимий
Місячні суми опадів у грудні	$y = 0,3719x + 30,816$	0,071 7	0,268	0,133	0,265	значимий

Висновки. Здійснене дослідження демонструє певні зміни в режимі зволоження на метеостанції Луцьк впродовж останніх 50-ти років. Річні суми опадів за цей час коливалися в межах 400–800 мм. Середня річна сума опадів за досліджуваний період становила 581 мм. Найбільша кількість опадів була зафіксована у 2012 р. й перетнула позначку у 800 мм опадів, а найменша – у 1982 р. – не досягла відмітки 400 мм. З плином часу простежується тенденція до зростання річних сум опадів. У холодний період зростання кількості опадів більш помітне, ніж у теплий. Це пов'язано з інтенсивним потеплінням у холодний період року та посиленням випаровування океанічних вод, й, як наслідок, збільшенням кількості опадів у помірно-континентальному кліматі через західне перенесення насичених вологою повітряних

мас із Атлантики. Зростання річних сум опадів відбувається за рахунок збільшення місячних сум опадів січня, лютого, березня, травня, липня, серпня, листопада та грудня. У жовтні коливання опадів не мають виражених тенденцій. У квітні, червні та вересні кількість опадів зменшується. Причиною цього є так звані «хвилі тепла», які найчастіше відбуваються саме в ці місяці. Упродовж року найбільше опадів випадає в теплий період року, зокрема влітку й, особливо в липні. В червні й на початку липня Сонце займає найвище положення над горизонтом, що посилює процеси випаровування, а, отже, випадання більшої кількості опадів в областях морського помірного й помірно континентального клімату на суходолі приблизно в цей час (залежно від швидкості пересування повітряних мас і відстані території до океану).

Для детальнішого вивчення режиму зволоження у м. Луцьку необхідно звернути увагу на зв'язки між кількістю опадів та іншими метеопараметрами (температурою атмосферного повітря, відносною вологістю повітря, напрямками вітрів), дослідити за багаторічний період тривалість бездощових періодів, частоту випадання зливових опадів, зміни в розвитку та ареалах поширення вологолюбної та ксерофітної рослинності. Саме ці завдання визначають перспективи наших досліджень тенденцій змін погодно-кліматичних умов у Луцьку в умовах глобальної трансформації кліматичної системи.

Список використаних джерел: 1. Звіт про науково-дослідну роботу проведення просторового аналізу змін водного режиму басейнів поверхневих водних об'єктів на території України внаслідок зміни клімату. 2013. 228 с. 2. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / [С. П. Іванюта, О. О. Коломієць, О. А. Малиновська, Л. М. Якушенко] ; за ред. С. П. Іванюти. Київ : НІСД, 2020. 110 с. 3. Мельничук М. А., Мілінчук В. В., Павловська Т. С. Тривалість й часові рамки метеорологічної зими на метеостанції Луцьк. *Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень* : матеріали XVI Міжнар. наук.-практ. конф. аспірантів і студентів (17 травня 2022 року, м. Луцьк). Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. С. 133–136. 4. Павловська Т. С., Федонюк М. А., Рудик О. В. Температурний режим повітря у Волинській області: хронологічний та хорологічний аспекти. *Географічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки*. Одеса : Вид. дім «Гельветика». 2023. Вип. 1 (1). С. 39–48. DOI: <https://doi.org/10.32782/geochasvnu.2023.1.04> 5. Павловська Т. С., Бакалейко В. А., Геналюк Р. М. Температурний режим на метеостанції Луцьк в умовах сучасних кліматичних змін. *Вплив кліматичних змін на просторовий розвиток територій Землі: наслідки та шляхи вирішення* : зб. наук. праць III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Херсон, 11–12 червня 2020 року). Херсон : ДВНЗ «ХДАУ», 2020. С. 172–176. 6. Павловська Т. С., Білецький Ю. В., Валянський С. В. Просторовий розподіл і режим випадання атмосферних опадів у Волинській області. *Географічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки*. Одеса : Вид. дім «Гельветика». 2024. Вип. 3 (3). С. 13–23. DOI: <https://doi.org/10.32782/geochasvnu.2024.3.02> 7. Павловська Т. С., Кондратчук О. В., Михалюк А. М., Ройко С. Р. Режим випадання опадів на метеостанції Луцьк упродовж 2001–2022 рр. *Ricerche scientifiche e metodi della loro realizzazione: esperienza mondiale e realtà domestiche* : Raccolta di articoli scientifici «ΛΟΓΟΣ» con gli atti della VI Conferenza scientifica e pratica internazionale, Bologna, 15 novembre, 2024. Bologna-Vinnitsia : Associazione Italiana di Storia Urbana & UKRLOGOS Group LLC, 2024. P. 385–390. DOI: [10.36074/logos-15.11.2024.085](https://doi.org/10.36074/logos-15.11.2024.085) 8. Павловська Т. С., Стельмах В. Ю. Просторово-часова динаміка змін відносної вологості повітря у Волинській області. *Science, technology and innovation in the context of global transformation: Scientific monograph*. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. С. 65–95. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-499-3-4> 9. Тарасюк Н. А., Тарасюк Ф. П. Регіональні дослідження сучасного клімату Волині. *Актуальні проблеми країнознавчої науки* : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конференції (м. Луцьк, 15–16 листопада 2016 р.) / за ред. В. Й. Лажніка. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. С. 259–263. 10. Федонюк В. В., Мерленко І. М., Федонюк М. А., Линюк Р. В., Ковальчук Н. С. Зміни агрокліматичних чинників в зоні Полісся в контексті глобального потепління (на прикладі Волинської області). *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. 2019. Вип. 2 (86). С. 124–134.