

мережі на території Полтавщини [2]. Розширення міських територій, прискорений розвиток промисловості, сільського господарства, інтенсифікація водокористування ускладнили ситуацію з водопостачанням. Це підкреслює важливість вивчення раціонального використання водних ресурсів. У зв'язку з цим актуальним є вивчення басейнів малих річок, зокрема в межах населених пунктів, які можуть здійснюватися і на краєзнавчій основі [1].

Важливу роль у гідрометеорологічних дослідженнях може становити краєзнавча робота, у рамках якої можливе широке залучення учнівської та студентської молоді до наукових досліджень компонентів природи і природних комплексів рідного краю. Організація аматорської мережі гідрологічних і метеорологічних пунктів спостереження дозволить розширити моніторингову базу стану конкретних параметрів середовища та поглибити і удосконалити географічні характеристики території.

Таким чином, актуальність гідрометеорологічних досліджень Полтавщини визначається сучасними тенденціями у динаміці кліматичних показників, стану гідрологічних об'єктів і має кілька взаємопов'язаних аспектів, що визначають конструктивно-географічні засади аналізу і прогнозу розвитку і розміщення продуктивних сил регіону.

Список використаних джерел

1. Viacheslav Volodymyrovych Yermakov, Serhii Petrovych Sarnavskiyi. The river network of the city of Poltava: retrospection and modernity. Scientific and educational dimensions of natural sciences : Scientific monograph. Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2023. 457- 479 p. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-289-0-21>

2. Сарнавський С. П., Єрмаков В.В., Федій О. А. Трансформація річкової мережі в межах басейнів річок Хоролу та Говтви. *Освітні й наукові виміри географії та туризму: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. для студентів, аспірантів, молодих вчених (м. Полтава, 18 листопада 2020 р.) / відп. ред. О. А. Федій; Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Полтава, 2020. С. 26-30.*

3. Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна. 2014. С.40-45 URL: https://necu.org.ua/wp-content/uploads/ukraine_cc_vulnerability.pdf

АНАЛІЗ ВІТРОВОГО РЕЖИМУ ПІД ЧАС ГРОЗОВОЇ АКТИВНОСТІ НА ПІВНОЧІ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Є. Ю. Коваль

kzhenka16@gmail.com

А. О. Корнус

a_kornus@ukr.net

кафедра загальної та регіональної географії Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка

Останніми десятиріччями кліматичним змінам та їх вивченню приділяється велика увага [7; 8]. Однак, вона в основному звертається на оцінку змін приземної температури повітря, меншою мірою кількості опадів, хмарного покриву, характеру циркуляційних процесів. Грозовій діяльності, як і багатьом іншим метеорологічним явищам, приділено значно менше уваги в контексті

глобального потепління, хоча вивчення сучасних змін грозової діяльності має важливий науковий і прикладний інтерес.

Грозову діяльність прийнято оцінювати двома характеристиками: кількістю днів із грозою та їх тривалістю [1]. Ці характеристики було визначено за спостереженнями на метеостанціях Дружба і Трубчевськ, дані з яких репрезентують північну частину Сумської області. Відстань між названими метеостанціями становить 61 км. Оскільки 95-99% усіх гроз спостерігаються в теплий період року [1], за названі далі періоди спостереження, середні річні значення кількості днів із грозою та тривалості гроз, визначені нами для розширеного теплого періоду – з березня по листопад включно.

Зміни грозової діяльності оцінювали, порівнюючи кількість днів із грозою, їх характеристики та метеорологічні умови, зафіксовані впродовж 2005-2024 рр., з попереднім багаторічним кліматичним періодом 1961-1990 рр. (табл. 1).

Днем з грозою вважався день, протягом якого спостерігається хоч би одна гроза, незалежно від її тривалості. Якщо протягом дня гроза спостерігалась декілька разів із перервами, то загальна тривалість грози в цей день підсумовувалась. Впродовж 2005-2024 рр. у північній частині Сумської області у середньому було 23,8 дні з грозою на рік відповідно.

Таблиця 1

Кількість днів з грозою у північній частині Сумської області за період спостережень 2005-2024 рр. (складено за [9])

Кількість гроз	Місяці									За рік
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Середня кількість	0,1	0,7	4,6	6,5	7,4	3,3	1,0	0,2	0,1	23,8
%	0,42	2,94	19,33	27,31	31,09	13,87	4,20	0,84	0,42	100
Середнє квадратичне відхилення	0,32	0,73	2,43	3,53	2,93	2,08	1,18	0,42	0,23	6,25
Максимальна кількість	1	2	9	13	14	7	4	1	1	33
%	3,03	6,06	27,27	39,39	42,42	21,21	12,12	3,03	3,03	100
Рік з найбільшою кількістю	2008	2012	2014	2006	2011	2021	2012	2007, 2008	2010	2010, 2013

Максимально за рік було 33 грози (у 2010 і 2013 рр.). Місяцем з найбільшою кількістю гроз є липень – 31,1%. Загалом впродовж останніх 20 років спостерігається зменшення грозової активності, виходячи з кількості днів грозою на рік (рис. 1).

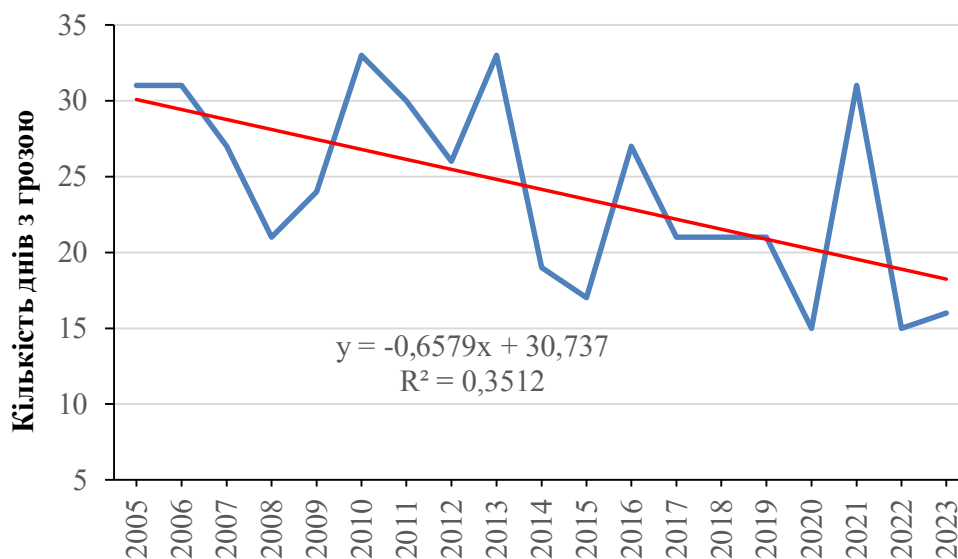


Рис. 1. Кількість днів з грозою за період спостережень 2005-2023 рр.
(складено за [9])

Утворюються грози зазвичай у другій половині дня, більше всього з 15:00 до 21:00 години – 63%. У цей час ймовірні грози як внутрішньомасового, так і фронтального походження. Вночі та вранці (тобто чисто фронтальні грози) виникають 38,5% гроз. Зазвичай грози фіксуються за температури повітря 15-25°C (в даному інтервалі температур зафіксовано 72,7% випадків цього явища), при середньому значенні температури повітря під час грози 18,1°C. Хоча впродовж періоду спостережень 2005-2023 рр. гроза фіксувалася при температурі повітря від 5,7 до 32,5°C.

За тривалістю, переважають грози протяжністю 1-2 години, на другому місці йдуть грози тривалістю до 1 години. Тривалих гроз, протяжністю більше трьох годин, впродовж періоду спостережень 2005-2023 рр. зафіксовано 26 випадків. Загалом за 2005-2023 рр. на метеостанції Трубчевськ зафіксовано 303 грози різної тривалості. Варто відзначити, що у 56 випадках спостерігалась гроза без опадів. У решті випадків опади мали місце, причому у 103 випадках сильні (зливові).

Напрямок вітру на території дослідження, як одна з його характеристик, описаний у роботах [3-6], однак, у них він не виокремлювалася для гроз чи інших метеорологічних явищ. Під час грози найбільшу повторюваність мали вітри північно-східного і східного напрямків (17,1% і 16,4% відповідно). Найменша повторюваність вітрів західних румбів (рис. 2). Ще у 3,8% випадків спостерігалися штилі.

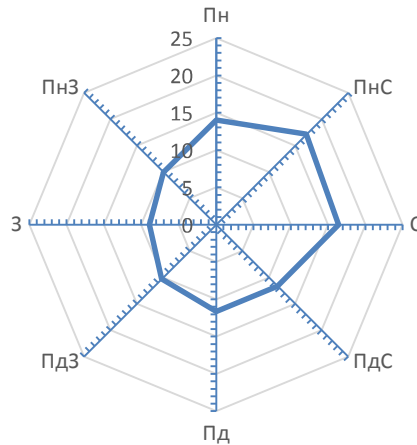


Рис. 2. Повторюваність вітрів під час грозової активності за результатами спостережень на метеостанції Трубчевськ (2005-2023 рр.) (складено за [9])

Зважаючи, що частина гроз супроводжується опадами, зокрема сильними, а частина – ні, нами було проаналізовано повторюваність вітрів різного напрямку для обох цих випадків (рис. 3).

Під час грози без опадів, найбільшу повторюваність мали вітри північно-східного напрямку, на які припадає понад 1/5 від усього спектру напрямків вітру. Найменшу повторюваність мали вітри північно-західного і південно-західного румбів (5,5-7,3%). Штилі спостерігалися у 3,8% випадків.

Під час грози із сильними (зливовими) опадами, розподіл вітрів за основними напрямками був більше рівномірний. А різниця у повторюваності вітрів найчастішого (схід) і найменш частого (захід) напрямку вітрів відрізняється менше, ніж у 2 рази (15,5% і 8,7% відповідно. Варто відзначити, що у 2,9% випадків грози з сильними опадами супроводжувалися штилем.

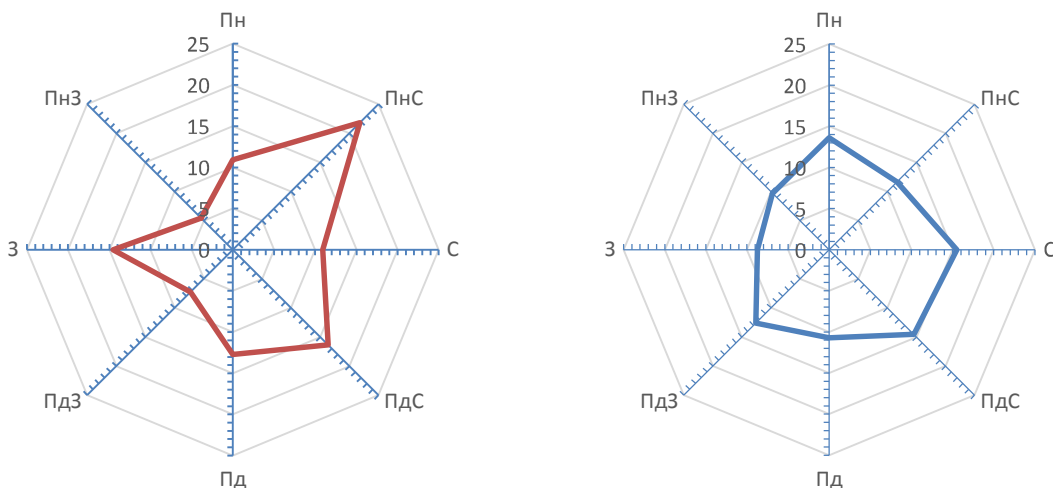


Рис. 3. Повторюваність (%) напрямку вітру під час гроз без опадів (а) із сильними (зливовими) опадами (б) за результатами спостережень на метеостанції Трубчевськ (2005-2023 рр.) (складено за [9])

Підсумовуючи можемо сказати, що характеристики грозової діяльності у північній частині Сумської області за результатами спостережень 2005-2023 рр. не зазнали суттєвих змін стосовно їх частоти й тривалості, порівняно зі значеннями, зафіксованими впродовж іншого багаторічного періоду спостережень 1961-1990 рр.

За тривалістю переважають грози середньої тривалості (1-2 години) та короткочасні (до 1 год.). Зазвичай вони мають місце у другій половині дня й супроводжуються температурою повітря 15-20°C і значеннями атмосферного тиску 740-745 мм рт. ст.

Вітровий режим, який спостерігається під час грозової активності (в контексті напрямку вітру), демонструє деякі відмінності, щодо випадків грози з опадами чи без них. Загалом під час грози переважають вітри східних румбів, незначна частина гроз (3,5%) супроводжується штилем, який унеможливило встановлення напрямку вітру.

Список використаних джерел

1. Заболоцька Т.М., Підгурська В.М., Шпиталь Т.М. Грозова діяльність на території України. *Наук. праці УкрНДГМІ*. 2007. 256, 92-98.
2. Кліматичний Кадастр України (електронна версія) / В.М. Бабіченко та ін. К.: Державна гідрометеорологічна служба УкрНДГМІ, Центральна Геофізична Обсерваторія. 2006.
3. Корнус А. О. Вітровий режим в околицях біологічного стаціонару «Вакалівщина» / А. О. Корнус, О. С. Данильченко, О. Г. Корнус. *Вакалівщина: до 50-річчя біологічного стаціонару Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка* : збірник наукових праць. – Суми : ФОП Цьома С. П., 2018. – С. 129–133.
4. Корнус А.О., Приходько М.В. Грозова діяльність на півночі Сумської області // *Географія та туризм : матеріали VII Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. Харк. нац. пед. ун-ту ім. Г. С. Сковороди, Харків, 28 лют. 2024 р. / Харк. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [за заг. ред. Ю. І. Муромцевої]. – Харків : ХНПУ, 2023. С. 124-128.*
5. Посенко М. О. До характеристики вітрового режиму на території Сумської області / М. О. Посенко, А. О. Корнус // *Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії : матеріали II Всеукраїнської конференції студентів та молодих учених (м. Суми, 25 квітня 2018 р. Суми : ФОП Цьома С. П., 2018. С. 155–157.*
6. Посенко М. О. Порівняння вітрового режиму у північній та південній частині Сумської області // *Треті Сумські наукові географічні читання : збірник матеріалів Всеукраїнської наук. конф., (м. Суми, 12–14 жовтня 2018 р.) / СумДПУ імені А. С. Макаренка, Сумський відділ Українського географічного товариства. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2018. – С. 157–161.*
7. Тимофеев В.Є., Клок С.В., Корнус А.О., Корнус О.Г. Оцінка сучасного стану регіональної кліматичної системи України та східної Європи з можливостями сезонного прогнозування [Електронний ресурс]. Восьмі Сумські наукові географічні читання: збірник матеріалів Всеукраїнської наукової конференції (Суми, 13-14 жовтня 2023 р.) / СумДПУ імені А. С. Макаренка, Сумський відділ Українського географічного товариства; [упорядник Корнус А. О.]. Елект. текст. дані. Суми. С. 163–176.
8. Тимофеев В. Є., Клок С. В., Корнус А. О., Корнус О. Г., Данильченко О.С. Українське Полісся як індикатор сучасних кліматичних змін // *Українське Полісся: проблеми та тренди сучасного розвитку : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Ніжин, 10-11 лютого 2022 р.)*. Ніжин: НДУ імені Миколи Гоголя. С. 102-105.
9. history+[®] архівні дані погоди (Трубчевськ) [Електронний ресурс]. URL: <https://www.meteoblue.com/uk/user/order/historyplus?> (дата звернення 29.01.2024 р.).