

Красовська Ганна, Корнус Анатолій

**Аналіз частоти і динаміки тропічних ночей за результатами спостережень на метеостанціях Чернігів і Конотоп**

*Сумський державний педагогічний університет  
імені А. С. Макаренка  
[akrasovskaa397@gmail.com](mailto:akrasovskaa397@gmail.com), [a\\_kornus@ukr.net](mailto:a_kornus@ukr.net)*

Тропічні ночі визначають як ночі, коли мінімальна температура повітря впродовж доби не опускається нижче 20°C. Це явище викликає значний інтерес не лише серед кліматологів, але й серед інших фахівців, оскільки воно суттєво впливає на комфортність умов проживання населення, ведення сільського, водного господарства, споживання електроенергії та інші сфери [1, 2]. Тропічні ночі є одним із основних індикаторів кліматичних змін, вивчення цього явища запропонувала Всесвітня метеорологічна організація та Експертна група з виявлення та індексів зміни клімату [3]. Їх дослідження має на меті виявлення екстремальних відхилень кліматичних явищ в умовах глобального потепління, узагальнення даних для основних регіонів і всієї земної кулі, а також здійснення відповідного порівняльного аналізу.

За результатами спостережень на метеостанції Чернігова, впродовж 2005-2023 рр. було зареєстровано 102 тропічні ночі, що в середньому становить 5,4 на рік. Вони фіксувалися у травні, червні, липні, серпні та вересні (табл. 1). Найбільша кількість зафіксованих тропічних ночей були в липні – всього 43 події, в серпні зареєстровано – 32 події, в червні було 25 тропічних ночей, а також по одному випадку тропічних ночей встановлено у травні 2007 року та у вересні 2015 року.

Найбільша повторюваність тропічних ночей зафіксована у 2010 році, – тоді їх кількість склала 27 випадків, а саме: 13 – у серпні, 10 – у липні та 4 – у червні, що становить 26,5% від загальної кількості зафіксованих тропічних ночей за весь час дослідження, і у 2,25 рази (12 тропічних ночей) більше другого за їх кількістю року (2021).

Динаміку тропічних ночей було проаналізовано за допомогою рівнянь регресії, де пояснювальна, незалежна змінна – змінна часу (рік спостереження) (рис. 1).

Таблиця 1

Кількість тропічних ночей на метеостанції Чернігів за місяцями (2005-2023 рр.)

Місяць	Загальна кількість
Травень	1
Червень	25
Липень	43
Серпень	32
Вересень	1

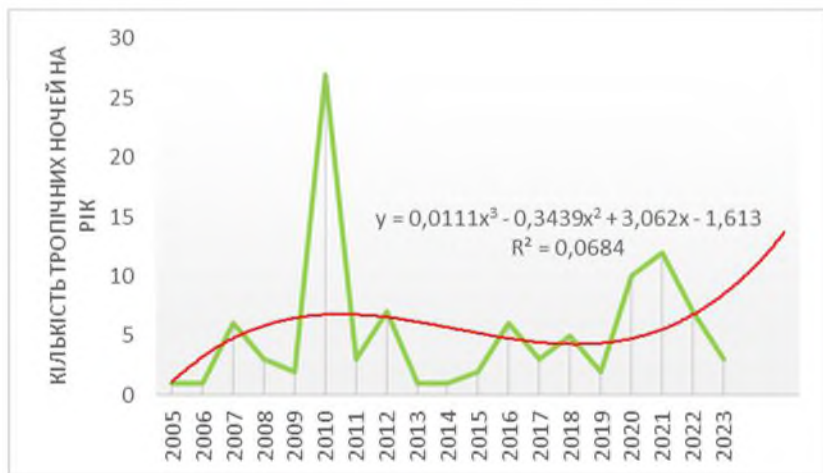


Рис. 1. Динаміка кількості тропічних ночей на рік на метеостанції Чернігів

Таблиця 2

Роки з найбільшою кількістю тропічних ночей у Чернігові за період 2005-2023 рр.

Рік	Кількість тропічних ночей	Частка у загальній кількості (%)	Місяць з найбільшою кількістю тропічних ночей	Кількість тропічних ночей протягом за місяць з максимальним їх значенням
2010	27	26,5	Серпень	13
2021	12	11,8	Липень	8
2020	10	9,8	Червень	9

Соціально-демографічні, медико-географічні, кліматичні та екологічні проблеми Черніпівської області

За період спостережень 2005-2023 рр. виявлено 3 роки з найбільшою річною кількістю тропічних ночей (табл. 2), на які припадає 48% від загальної кількості тропічних ночей за весь період спостережень.

Період, протягом якого нами здійснювалося дослідження кількості тропічних ночей, можна поділити на два підперіоди: 2005-2014 та 2015-2023 роки. У перший підперіод (2005-2014 рр.) був 1 екстремальний рік з 27 тропічними ночами, і в цей же період було 2 роки, коли фіксувалася лише одна тропічна ніч. Упродовж другого підперіоду (2015-2023 рр.) жодного разу не було зафіксовано менше, ніж 2 тропічні ночі на рік, а найбільша їх кількість (12 та 10) спостерігалася у 2021 та 2020 роках відповідно.

Аналіз частоти і динаміки тропічних ночей на метеостанції Конотоп впродовж 2005-2023 рр., дав можливість встановити 145 тропічних ночей, пересічно 7,6 на рік, які так само, як і в Чернігові, реєструвалися в травні, червні, липні, серпні та вересні (табл. 3). Найбільше зафіксовано тропічних ночей у липні – 42 ночі, 32 ночі було зареєстровано в серпні, у червні – 25 тропічних ночей, у травні – 4 та 1 тропічна ніч у вересні 2020 р.

*Таблиця 3*

*Кількість тропічних ночей на метеостанції Конотоп за місяцями (2005-2023 рр.)*

Місяць	Загальна кількість
Травень	4
Червень	25
Липень	42
Серпень	32
Вересень	1

Максимальна річна кількість тропічних ночей зафіксована у 2010 р. й становить 29 (14 – у серпні, 10 – у липні, 5 – у черні), що складає 20,0% від загальної кількості зареєстрованих тропічних ночей за весь час спостережень, і майже в 2 рази (15 тропічних ночей) більше чисельності тропічних ночей другого за їх кількістю року (2021). Динаміку кількості тропічних ночей у Конотопі впродовж 2005-2023 рр. наведено на рис. 2.

Соціально-демографічні, медико-географічні, кліматичні та екологічні проблеми Чернігівської області

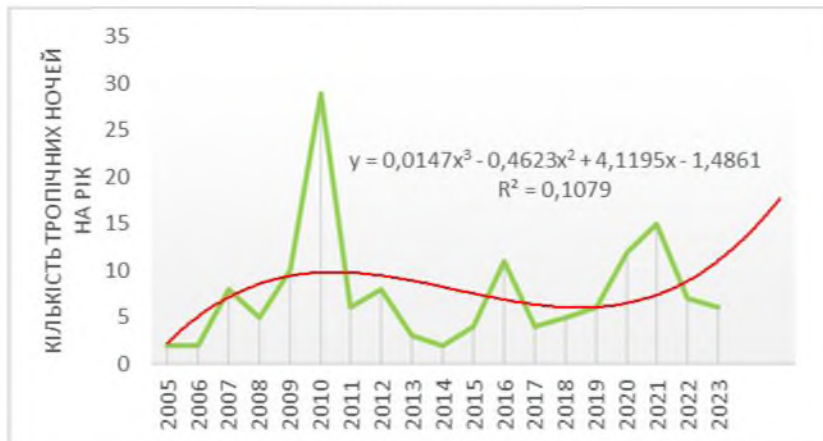


Рис. 2. Динаміка кількості тропічних ночей на рік на метеостанції Конотоп

У 2010, 2020-2021 роках зафіксовано найбільшу річну кількість тропічних ночей за період спостережень 2006-2023 рр., як і в Чернігові (табл. 4). На ці три роки припадає 47,1% від загальної кількості тропічних ночей, що є близько до аналогічної частки, отриманої в Чернігові.

Таблиця 4

Роки з найбільшою кількістю тропічних ночей у Конотопі за період 2005-2023 рр.

Рік	Кількість тропічних ночей	Частка у загальній кількості (%)	Місяць з найбільшою кількістю тропічних ночей	Кількість тропічних ночей протягом за місяць з максимальним їх значенням
2010	27	26,5	Липень	13
2020	10	9,8	Червень	9
2021	11	10,8	Липень	7

Згідно виділених раніше двох підперіодів, у перший підперіод (2005-2014 рр.) було зафіксовано 75 тропічних ночей; кожного року у цей період була хоча б дві тропічні ночі. Упродовж другого підперіоду (2015-2023) жодного року не було зафіксовано менше, ніж 4 тропічних ночі, а загальна їх кількість становила 70 подій (цей напівперіод є на рік коротшим за перший).

Підсумовуючи можемо сказати, що на метеостанціях Чернігів та Конотоп упродовж 2005-2023 рр. зафіксовано 102 і 145 тропічних

ночей відповідно (в середньому 5,4 і 7,6 на рік). Місяцем, коли зареєстровано найбільшу кількість тропічних ночей, на обох метеостанціях є липень. 2010 рік був рекордним в плані кількості тропічних ночей – 27 і 29 випадків для Чернігова й Конотопа відповідно.

Можна стверджувати, що, незважаючи на територіальну близькість (150 км) і незначну різницю у широтному положенні (в межах 15' широти), прояв тропічних ночей у Конотопі є набагато відчутнішим; причому можна очікувати на збільшення повторюваності тропічних ночей у майбутньому.

**Список використаних джерел:**

1. Корнус А.О., Клок С.В., Пономарьов О.М. Тропічні ночі у місті Суми / Наукові записки Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка. Географічні науки. 2022. 2(3). С. 3–9.

2. Корнус, А.О., Клок С.В., Пономарьов О.М. Частота та інтенсивність тропічних ночей в Україні / Сьомі Сумські наукові географічні читання : збірник матеріалів Всеукраїнської наук. конф. (м. Суми, 14–16 жовтня 2022 р.). СумДПУ імені А. С. Макаренка, Сумський відділ Українського географічного товариства; [упорядник А.О. Корнус]. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2022. С. 70–74.

3. Klok, S., Kornus A., Danylchenko O., Skyba O. Tropical Nights (1976–2019) as an Indicator of Climate Change in Ukraine / IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2023. 1126(1):012023.

Ошурко Максим

**Антропогенні зміни форм рельєфу Рівненської області внаслідок промислового видобутку корисних копалин**

*Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м.  
Ніжин, Україна  
Osurko2003@gmail.com*

Антропогенні зміни рельєфу внаслідок промислового видобутку корисних копалин є однією з форм впливу людської діяльності на природу. Це часто призводить до значних змін характеру поверхні регіону.

В Рівненській області розвідано 372 родовища з яких 119 розробляється. На цих родовищах здійснюється видобуток 18 видів корисних копалин. З них 45%, це мінеральні ресурси паливно-енергетичного напрямку (торф, сапропель); 40% – сировина для