

Щорічна кількість опадів становить 600 мм на рівнинах і до 1600 мм на вершинах гір, що є досить великою кількістю опадів.

Сніговий покрив у горах триває від 3 до 4 місяців, а на висотах сніг трапляється влітку [3]. Вологість також поглинається повітряними масами, що надходять із Середземного моря та Атлантики.

Отже, клімат Українських Карпат ідеально підходить для відпочинку. У будь-який час року тут підтримується комфортна температура. Взимку туристи потрапляють у справжню зимову казку, а влітку – у фантастичний світ природи.

#### Список використаних джерел:

1. Особливості атмосферної циркуляції. URL: [https://narodna-  
osvita.com.ua/3442--22-atmosferna-cirkulyacya.html](https://narodna-osvita.com.ua/3442--22-atmosferna-cirkulyacya.html)
2. Клімат Українських Карпат. URL: [http://www.karpaty.com.ua/?  
chapter=5&item=163](http://www.karpaty.com.ua/?chapter=5&item=163)
3. Дослідження характеристик снігового покриву в Українських Карпатах. URL: [https://stud.wiki/geography/3c0b65635a3ad68a4d53a  
88521216c36\\_0.html](https://stud.wiki/geography/3c0b65635a3ad68a4d53a88521216c36_0.html)

## КЛІМАТИЧНІ СЕЗОНИ В МІСТІ ЧЕРНІВЦІ

*Людвіковська Н. І.*

*Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка*

*Науковий керівник – канд. геогр.наук, викл. Гавришук Б. Б.*

На планеті Земля протягом останніх десятиріч простежуються наслідки глобальних змін клімату, вони охопили усі елементи клімату і є причинами змін в екосистемах. Зміни температурного режиму призвели до змін границь і тривалості кліматичних сезонів. Зазвичай наслідки кліматичних змін детально вивчаються на глобальному і регіональному рівнях. На підставі таких досліджень розробляються стратегії адаптування людської діяльності до кліматичних змін. Разом з тим, врахування таких змін є важливим і на локальному рівні, де яскраво проявляються місцеві особливості кліматичних змін.

Кліматичні сезони (пори року) – частини року тривалістю у декілька місяців, які вирізняються за кліматичними ознаками (переважно за температурним режимом и умовами зволоження). Наприклад, у помірних широтах розрізняють зиму, весну, літо, осінь, у мусонних тропічних областях – сухий і дощовий кліматичні сезони. Початок кожної пори року має чітку астрономічну межу. Екліптика (видимий шлях руху Сонця по небесній сфері) розділяється чотирма точками – весняного й осіннього рівнодення та літнього й зимового сонцестояння — на сектори по  $90^\circ$ . Період, за який Сонце проходить один із цих секторів, називається порою року. Весна у Північній півкулі й осінь у Південній починаються, коли Сонце проходить через початкове коло відхилення і його пряме сходження дорівнює  $0^\circ$  (весняне рівнодення). Літо в Північній півкулі і зима у Південній настають, коли прямий схід Сонця дорівнює  $90^\circ$  (літнє сонцестояння). Осінь у Північній півкулі і весна в Південній починаються, коли прямий схід Сонця складає  $180^\circ$  (осіннє рівнодення). Початком зими в Північній півкулі і літа в Південній вважається зимове сонцестояння, коли прямий схід Сонця складає  $270^\circ$ . Через зміни швидкості руху Землі по орбіті протягом року змінюється і тривалість пір року. Земля знаходиться у перигелії (на найближчій до Сонця точці орбіти) приблизно 2 січня. У цей час вона рухається швидше, ніж у середині року, і тому осінь і зима коротші за інші сезони Північної півкулі. Літо в Південній півкулі коротше, ніж у Північній, а зима довша [3].

Досить часто для оцінки особливостей кліматичного фону тої чи іншої території проводять відомості про тривалість кліматичних сезонів цих районів. Справа в тому, що на відмінно від астрономічних сезонів року (зима, весна, літо, осінь), які розмежовуються періодами рівнодення і сонцестояння, а також мають постійну тривалість, кліматичні сезони року та їх границі умовно проводять по датах стійкого переходу середньої добової температури повітря в бік потепління і похолодання через  $0^\circ$  і  $15^\circ\text{C}$ . Оскільки дати переходу температури через вказані межі піддаються значним коливанням, то звичайно, тривалість кліматичних сезонів з року в рік значно змінюються [1]. Аналіз багаторічного ходу добових температур повітря в місті Чернівці показав, що границі кліматичних сезонів не завжди є чіткими, між сезонами спостерігаються перехідні

сезони, коли температура повітря коливається в межах двох граничних значень.

Особливості клімату міста Чернівці зумовлені геопросторовим положенням його території в середніх широтах помірною поясу, в центральному довготно-провінційному секторі Європи, де помірно-континентальний клімат спричинений сильним впливом баричних центрів та вологих повітряних мас з Атлантики. Це зумовлює особливості радіаційного, термічного та гідротермічного режимів місцевих ландшафтів. Окрім цього, в місцевих кліматичних характеристиках (теплових, циркуляційних, режимі опадів тощо) своєрідно проявляється територіальне сусідство з гірською спорудою Карпат. Значна орфографічна неоднорідність території міста, різноманіття ландшафтних утворень у його межах, відмінності типів міської забудови викликають контрастні мікрокліматичні відмінності окремих його частин [2].

На основі багатолітніх спостережень дат переходу середньої добової температури повітря через  $0^{\circ}$  і  $15^{\circ}\text{C}$  як в бік підвищення так і пониження встановлено, що в Чернівцях середня тривалість зимового кліматичного сезону дорівнює 102 дні, весняного – 72 дні, літнього – 112 днів і осіннього – 79 днів, при цьому середнє квадратичне відхилення тривалості зимового сезону дорівнює  $\pm 22$  дні, весняного –  $\pm 21$  день, літнього –  $\pm 17$  днів і осіннього –  $\pm 22$  дні. Таким чином, відносна міра варіації тривалості кліматичних сезонів і Чернівцях може досягати для зимового сезону 22%, для весняного – 30%, для літнього – 15% і для осіннього – приблизно 28% від середньої тривалості кліматичного сезону року [1].

Як доказ підвищення температури повітря в Чернівцях нами був побудований графік середньорічної температури повітря. Для більш наглядного аналізу було взято останні 100 років.

На рис. 1. можна простежити зміну в середньорічній температурі за період від 1921 по 2020 рр. в місті Чернівці. Лінія тренду показує, що за цей період температура підвищилась в середньому на  $2,2^{\circ}\text{C}$ . Для досліджуваного періоду були встановлені границі і тривалість кліматичних сезонів та перехідних періодів. Період спостережень включає в себе 20 років з 2001 по 2020р. Для цього періоду були встановлені межі кліматичних сезонів та перехідних

періодів, їх тривалість і середні багаторічні дати початку і закінчення сезонів.

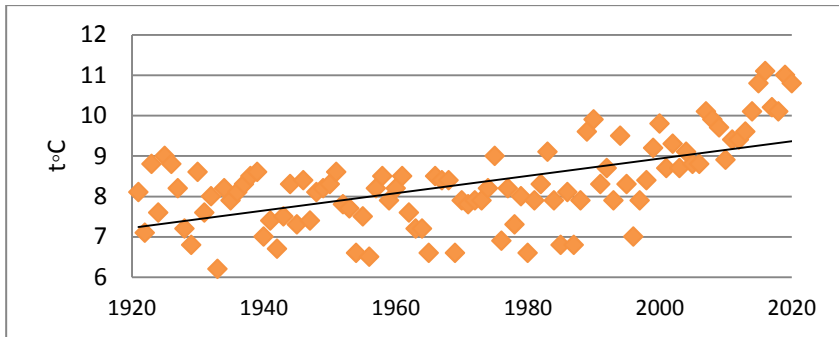


Рис. 1. Середньорічна температура в місті Чернівці з 1921 по 2020рр.

Проаналізовані тривалості кліматичних сезонів та перехідних періодів. Скорочений вигляд опрацьованих даних можна побачити у табл. 1 та табл. 2.

Згідно побудованого графіку на рис. 2. можна спостерігати зміну в часі тривалості кліматичних сезонів в Чернівцях. Проаналізувавши який можна сказати, що:

1) Зимовий кліматичний сезон в загальному помітно скорочується, винятками стали 2000-2001р. 2012-2013р., в яких тривалість зими перевищила тривалість літа. Проте слід зауважити, що зими у цих роках були зі значними кількостями відлиг, яка в 2000-2001р. склала в сумі 25 днів, а в 2012-2013 – 16 днів. У 2002-2003 році тривалість зимового кліматичного сезону дорівнював літньому.

Таблиця 1

Дати настання кліматичних сезонів в Чернівцях та їх тривалість (2001-2020рр.)

Сезони	Дата			Середня тривалість, дів
	Найшвидша	Найпізніша	Середня	
Зима	01.11.12.	26.01.07.	27.12.	55
Весна	26.01.16.	10.04.03.	13.03.	47
Літо	17.05.19.	24.06.01.	03.06.	100
Осінь	05.09.12.	20.10.17.	04.10.	50

Таблиця 2

Дати настання перехідних кліматичних періодів в Чернівцях та їх тривалість (2001-2020рр.)

Сезони	Дата			Середня тривалість, діб
	Найшвидша	Найпізніша	Середня	
<b>Осінь-Зима</b>	24.10.03.	19.12.11.	27.11.	36
<b>Зима-Весна</b>	16.01.08.	14.03.06.	18.02.	31
<b>Весна-Літо</b>	01.04.16.	14.05.08.	29.04.	35
<b>Літо-Осінь</b>	12.08.12.	25.09.11.	11.09.	24

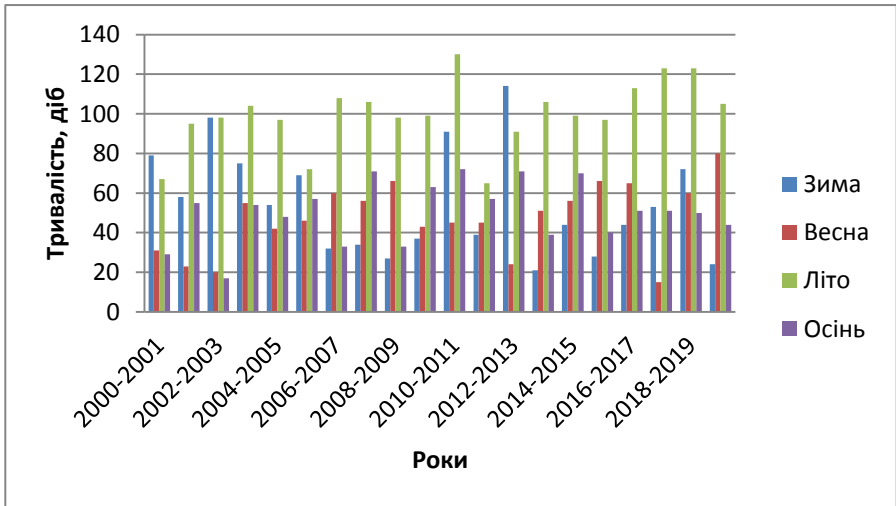


Рис. 2. Тривалість кліматичних сезонів в Чернівцях (2001-2020 рр.)

Тривалість цього сезону коливається від 21 дня (2013-2014р.) до 114 (2012-2013р.).

2) Тривалість весняного кліматичного сезону не характеризується чіткою зміною в часі. Проте варто виділити весну у 2019-2020 рр. оскільки тривалість у цьому кліматичному році досягла максимального значення за період спостережень – 80 днів. Загальна тривалість весняного кліматичного сезону коливається від 15 днів(2017-2018 рр.) до 80 днів(2019-2020 рр.).

3) Літній кліматичний сезон в загальному помітно зростає і є найбільш тривалим. Тривалість в цьому сезоні коливається від 65 днів (2011-2012 рр.) до 130 (2010-2011 рр.).

4) Тривалість осіннього кліматичного сезону, як і весняного, немає чіткої зміни. Проте осінній сезон є дещо довшим, аніж весняний. Тривалість осіннього сезону коливається від 17 днів (2002-2003 рр.) до 72 днів (2010-2011 рр.).

Також була зроблена спроба встановлення трендів дати початку кліматичних сезонів в Чернівцях протягом досліджуваного періоду, по яких можна зробити такі висновки, що:

- Початок зимового кліматичного сезону за період спостережень став пізнішим на 6 днів.

- Весняний сезон почав наступати на 42 дні швидше.

- Літній кліматичний сезон за період спостережень зменшився в середньому на 13 днів.

- Осінній кліматичний сезон у 2001-2020 рр. став пізнішим на 5 днів.

З цього можна зробити висновок, що найбільших часових змін у даті настання сезону зазнав весняний кліматичний сезон, який почав наступати на 42 дні раніше.

#### *Список використаних джерел*

1. Антонов В. С. Клімат Черновцов. Черновцы: Зелэна Буковина, 1999. 152 с.
2. Ландшафти міста Чернівців: Монографія. за ред. В.М. Гуцуляка Чернівці: Рута, 2006. 168 с.
3. Науковий вісник Чернівецького університету: збірник наукових праць. Чернівці: Чернів. нац. ун-т, 2011. Вип. 587-588: Географія. 216 с.

