

years, served as a means of managing urban development. Concept T. Garnier "Industrial City" contains innovative ideas and concrete practical proposals on the structure of the city, and the development of commuters. Domestic urban concept of the 1930s, the bear "nostyle" aesthetic organization of the city. A new direction in the development of urban planning (in theory and practice) has been the development of regional planning. In the 1980s, the question arises greening cities, suburban areas in the creation of recreational areas and the development of recreational activities. This approach has theoretical justification in the concept of "demoecosystems." The paper also reviewed and analyzed three periods to the evolution of urban planning theory. Modern cities are organically connected with suburban areas. Areas around the city, is a reserve for their further development, placement of satellite cities, a place of rest of the urban population area of placement of many vital utilities and transportation facilities. Therefore suburban areas should be considered as an integral part of a complex with the city. To ensure the successful planning and development of cities, master plans of development and planning projects in the suburban areas should be developed simultaneously.

**Keywords:** Concepts, Urban, suburban areas, regional planning.

Рецензент: проф. Свинко Й.М.

Надійшла 26.03.2015р.

УДК 911.2:551.58

Наталія ТАРАНОВА, Павло ШУБЕР

## ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КЛІМАТУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ПЛАТО

*Висвітлюються проблеми періодизації історії дослідження клімату Тернопільського плато, наводиться перелік і хронологічні рубежі періодів його розвитку, описуються їх характерні риси. В історії вивчення клімату Тернопільського плато за спрямуванням та детальністю досліджень ми виділили 3 періоди, кожен з яких має особливі, специфічні риси. Перший період (друга половина XIX ст. – 1900 р.) здійснювався збір і накопичення знань про клімат. Він відзначився безсистемністю, відсутністю чіткої методики і методології досліджень. Другий період (1900-1980 рр.) дослідження клімату Тернопільщини, як і території України в цілому, значно активізувались. Вивченням клімату Тернопільщини цього часу займалися науковці Львівського державного університету імені Івана Франка: завідувач кафедри фізичної географії географ-кліматолог М. Андріанов та доцент кафедри фізичної географії Г. Проць-Кравчук. Третій період (з початку 1990-х рр. до наших днів) характеризується значним вкладом у вивченні клімату Тернопільського плато, науковців Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, а саме: доцента кафедри фізичної географії Г. Чернюк; доктора, професора, завідувача кафедри географії України і туризму О. Заставецької; доцента кафедри фізичної географії М. Питуляк; доктора, професора, завідувача кафедри геоелекології і методики викладання екологічних дисциплін Л. Царика; професора кафедри географії та методики її навчання Й. Свинка; доцента кафедри географії України і туризму П. Царика; асистента кафедри геоелекології та методики викладання екологічних дисциплін С. Новицької.*

**Ключові слова:** Тернопільське плато, клімат Тернопільського плато, Українська метеорологічна служба, Гідрометеорологічна служба України.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Тернопільське плато – це найбільш рівнинна центральна частина області, яка обмежена із заходу Західно-Подільською горбистою грядою, зі сходу – Товтровим кряжем, з півдня – Придністровською структурно пластовою глибоко розчленованою рівниною, межа з якою умовно може бути проведена по лінії Бучач – Товсте – Борщів і далі в напрямку Кам'янець-Подільського до Збруча. Тернопільське плато порівняно з грядями, що його обмежують з заходу й сходу, займає значно нижчий рівень у рельєфі. Поверхня плато мало почленована, слабо хвиляста, злегка нахилена на південь – південний схід. Її абсолютні позначки на півночі досягають 380-400 м, на півдні – 300-350 м, коливання відносних висот не перевищують 15-20 м. навіть долини найбільших річок (Серет, Стрипа) врізані в плато лише на 40-60 м. Місцями в центральній і південній частині району межиріччя майже ідеально плоскі, що затримує дренаж атмосферних вод та сприяє надмірному зволожен-

ню ґрунтів (степ Панталіха на вододілі Серету і Стрипи). Річки Стрипа і Серет розчленовують плато в меридіональному напрямку, але у верхів'ях вони течуть з північного заходу на південний схід. На півночі їхні долини не глибокі (близько 40-50 м), із заболоченими днищами та пологими схилами. З віддаленням на південь, приблизно від широти м. Тернопіль, характер річкових долин змінюється: вони стають глибокими, а далі поступово набувають каньйоноподібного вигляду, врізаючись на глибину 60-70 м.

На території Тернопільського плато розміщені Козівський, більша частина Зборівського, Тернопільського, Теребовлянського й Чортківського та невелика частина Бережанського, Бучацького й Борщівського адміністративних районів [17].

Клімат Тернопільського плато – це сукупність атмосферних процесів, які характерні для даної території в залежності від її географічної обстановки. Клімат даної місцевості формується в результаті взаємодії радіаційних і цирку-

ляційних процесів та географічних факторів.

Метеорологічна станція м. Тернопіль про- водить систематичні спостереження згідно програми, методики й графіку затвердженому Київською обсерваторією Гідрометцентру України. Метеоплощадка м. Тернопіль має ко- ординати 49°34' пн. ш., 25°36' сх. д. розташо- вана на висоті 335 м. над рівнем моря. Місце розташування площадки є типовим для міста і регіону дослідження.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Вивченням клімату Тернопільського плато займалися як науковці з Львівського держав- ного університету ім. Івана Франка: завідувач кафедри загальної фізичної географії географ- кліматолог М. Андріанов (1951); доцент ка- федри фізичної географії Г. Проць-Кравчук (1979); а також науковці Тернопільського дер- жавного педагогічного університету ім. Воло- димира Гнатюка – доцент кафедри фізичної географії Г. Чернюк (1990; 1991; 1992; 1997; 1999); доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри географії України і туризму О. Заставецька (1994); доцент кафедри фізич- ної географії М. Питуляк (1999); доктор гео- графічних наук, професор, завідувач кафедри геоекології і методики викладання екологічних дисциплін Л. Царик., Г. Чернюк (2001); профе- сор кафедри географії та методики її навчання Й. Свинко (2007); Г. Чернюк., доцент кафедри географії України і туризму П. Царик (2011); Л. Царик., асистент кафедри геоекології та методики викладання екологічних дисциплін С. Новицька (2011).

Аналіз останніх публікацій та досліджень свідчить про те, що ця проблема рідко ставала предметом детальних наукових досліджень та потребує подальшого вивчення.

**Метою даної публікації є:** здійснити історичний екскурс від початкового етапу вивчення клімату Тернопільського плато до сьогодення.

**Виклад основного матеріалу.** В історії вивчення клімату Тернопільського плато за спрямуванням та детальністю досліджень ми виділили 3 періоди, кожен з яких має особливі, специфічні риси.

**Перший період – описовий** (друга полови- на XIX ст. – 1900 р.) – упродовж цього періоду здійснювався збір і накопичення знань про клі- мат. Він відзначився безсистемністю, відсут- ністю чіткої методики і методології дослід- жень.

Утворилася перша метеорологічна мережа західних областей України, яка створилася в межах метеорологічної мережі Австро- Угорської імперії.

Перші узагальнення про клімат регіону дослідження на основі емпіричного матеріалу без інструментальних спостережень були опу- біковані в книзі "Клімат Поділля, 1838" [10].

**Другий період** (1900-1980 рр.). У другій половині XX ст. дослідження клімату Терно- пільщини, як і території України в цілому, значно активізувались.

Кліматологічні дослідження в Україні та на Тернопільщині мають давні традиції, які склалися ще наприкінці XIX початку XX ст. під впливом наукових досліджень відомих клі- матологів: О. Воєйкова, П. Броунова, О. Кло- совського та ін.

Вже у перші роки існування Української метеорологічної служби (УкрМЕТу) було опубліковано ряд робіт, присвячених вивчен- ню клімату окремих міст, губерній, регіонів та всієї України. Саме у цей час, у 1925 році був створений перший режимний кліматологічний підрозділ (Бюро опадів). З цього року й поча- лась історія режимної кліматології – система- тичний друк результатів спостережень, їх уза- гальнень та кліматичних досліджень. Першим керівником "Бюро опадів" був один з видатних вчених-кліматологів України – М. Гук. Йому належать наукові праці з вивчення режиму атмосферних опадів. Ним опубліковано фунда- ментальні кліматичні карти, які були складені прогресивним на той час методом.

У передвоєнні роки одним з головних зав- дань у галузі вивчення клімату було збір і систематизація кліматичної інформації з атмосферних опадів та снігового покриву, яка опублікована у "Водном кадастре СССР, 1940" [7].

У повоєнний період мережа гідрометеоро- логічних станцій і постів відбудована у найко- ротший термін. Гідрометеорологічна служба України оснащувалась новими технічними за- собама спостережень, збору, передачі й оброб- ки інформації, радіолокаційною технікою то- що. Відбувалось більш повне вивчення метео- рологічних, агрометеорологічних і гідрометео- рологічних умов, а також узагальнення мате- ріалів спостережень.

Для потреб господарства було розпочато складання кліматологічного довідника, яке бу- ло перервано війною. Одразу ж після визво- лення України ця робота відновилась і завер- шилась публікацією "Климатологического Справочника СССР вып. 10. по Украинской ССР й Молдавской ССР, 1950". У 40 таблицях довідника вміщено матеріали багаторічних спостережень. Із основних метеорологічних величин за 1891-1935 рр. У його підготовці брали участь М. Гук, М. Акимович,

І. Бучинський та ін. [7].

У 1951 році в першому випуску географічного збірника Львівського державного університету ім. Івана Франка в статті "Про циркуляційні фактори клімату Західних областей УРСР", доцент кафедри фізичної географії М. Андріанов подав загальні риси атмосферної циркуляції над досліджуваною територією на основі врахування всього комплексу найважливіших кліматоутворювальних факторів [2].

Кліматологи у 50-70-х роках ХХ ст. приділяли велику увагу питанню вивчення коливання і зміни клімату. Ще М. Гук і І. Бучинський виявили короткочасні та незначні його коливання.

Літописцем історії розвитку метеорології і кліматології в Україні визнано І. Бучинського. Він зібрав і систематизував величезний матеріал – від грецьких і римських праць, записів російських літописців, археологічних даних, записів, щоденників мандрівників до інструментальних спостережень. Завдяки такій інформації він підготував декілька монографій про клімат минулого, які дозволяють простежити його розвиток: "Очерки климата Русской равнины в историческую эпоху, 1954", "О климате прошлого Русской равнины, 1957" [7].

З 1955 р. Київська та Одеська гідрометеорологічні обсерваторії проводили збір і систематизацію даних про вітер, хмарність, температуру повітря та атмосферні явища. Це дало можливість Київській підготувати новий "Справочник по климату СССР, вып. 10 (1955-1969)" [19]. Довідник складався з 5 частин (сонячна радіація та сонячне сяйво; температура повітря та ґрунту; вологість повітря, атмосферні опади, сніговий покрив; хмарність та атмосферні явища), які вміщують середні багаторічні значення різних метеорологічних величин. Крім табличного матеріалу наводиться коротка характеристика режиму кожної метеорологічної величини.

У 60-х роках розпочато кліматичні дослідження небезпечних явищ погоди. У ці роки видаються К. Розовою "Бездошові періоди на Україні, 1961" [16], М. Копачевською "Заморозки на Україні, 1961" [8].

У 1962 р. вийшов із друку "Атлас Украинской ССР и Молдавской ССР". Кліматичні карти для нього виконано науковими співробітниками інституту М. Гуком, К. Розовою, В. Бабіченко і М. Гойсою. Дослідженням суховіїв займався І. Бучинський "Климат Украины в прошлом, настоящем и будущем, 1963" [7].

У 1964 р. було видано перший "Агроклиматический атлас Украины" за ред. С. Сапожнікової, де вміщено докладну кліматологічну

характеристику України стосовно окремих видів сільськогосподарського виробництва [1].

Найповнішу характеристику клімату України наведено у монографії "Климат Украины, 1967" за ред. Г. Прихотька, А. Ткаченка і В. Бабіченко [6]. Книга містить опис радіаційних, циркуляційних і фізико-географічних факторів а також теплового, водного режимів підстильної поверхні; спеціальний розділ присвячено коливанню клімату України. Докладно розглянуто основні метеорологічні величини у просторово-часовому розрізі і подано їх ймовірнісні характеристики. Монографія є першим фундаментальним виданням з клімату України.

У 1968 р. було видано "Климатический атлас Украины", підготовлений під керівництвом М. Гука і з активної участі К. Розової [5]. Він вміщував 188 кліматичних карт, які характеризували просторово-часовий розподіл метеорологічних величин на території України (середні, крайні та ймовірнісні значення кліматичних характеристик, графіки річного та добового ходу).

У 70-х роках під керівництвом К. Логвинова співробітниками УкрНДГМІ виконано цикл робіт, присвячені дослідженню небезпечних метеорологічних явищ на території України, їх узагальнено у монографії "Опасные явления погоды на Украине, 1972" за ред. К. Логвинова, В. Бабіченко, М. Кулаківської [9]. У ній наведено результати фізико-статистичних досліджень посушливих явищ, зливової діяльності, сильних вітрів, пилових бур та ін. Виявлено зв'язки між окремими метеорологічними величинами і явищами, вивчено у добовому та річному розрізі просторово-часові характеристики небезпечних явищ, їх повторюваність, інтенсивність і тривалість.

У 1978 р. АН України видав "Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР", для якого вчені інституту підготували значну кількість кліматичних карт [7].

В цей час великий вклад у вивченні клімату був зроблений доцентом кафедри фізичної географії Львівського державного університету ім. Івана Франка Г. Проць-Кравчук, яка опрацювала та проаналізувала результати метеорологічних спостережень, які велися в м. Тернопіль, м. Бережанах, м. Чорткові починаючи з 1952 по 1970 рр. для розділу "Клімат" в монографії "Природа Тернопільської області, 1979" [13].

На початку 80-х років під керівництвом К. Логвинова відновились дослідження з проблеми зміни клімату під впливом природних та

антропогенних факторів. Їх продовжили В. Мартазінова, М. Барабаш, І. Трофімова, які дійшли висновку про зміну режим і опадів в Україні у ХХ ст. на фоні глобальної зміни клімату.

Наприкінці 80-х років кліматологами УкрНДГМІ спільно з вченими Київського державного університету під керівництвом К. Логвинова і М. Щербаня підготовлено монографію "Клімат" із серії "Природа Украинской ССР, 1984" [14]. У книзі висвітлювалися закономірності формування клімату України, розподіл основних кліматоутворювальних факторів та показників, складових радіаційного і теплового балансу, температури повітря та ґрунту, вологості повітря, атмосферних опадів, атмосферного тиску, вітру, вікові зміни клімату і вплив на нього господарської діяльності, розглянуто питання кліматичного (загального і прикладного) і мікрокліматичного районування, оцінено можливості використання кліматичних ресурсів, особливості погодних умов за сезонами року.

Важливим підсумком плідної роботи кліматологів інституту в другому періоді є монографія "Температура воздуха на Украине, 1987", підготовлена З. Бондаренко, С. Рудішиною, Л. Гущиною, Н. Ніколаєвою під керівництвом В. Бабіченко. У монографії розглянуто закономірності просторово-часового розподілу температури повітря в Україні. Дано основні характеристики температурного режиму, їх статистичні та ймовірнісні показники. Наведено просторово-часову структуру полів температури повітря для адміністративних областей. Значна увага приділяється особливостям розподілу температури повітря в горах а також виявленню аномалій температури повітря. У додатку до монографії вміщено великий фактичний матеріал, який можна використовувати у різних галузях економіки [20].

**Третій період – сучасний** (з початку 1990-х рр. до наших днів). Цей період характеризується великим вкладом у вивченні клімату Тернопільського плато, який був зроблений доцентом кафедри фізичної географії Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка Г. Чернюк.

Перша публікація по клімату вийшла в тезах доповідей науково-практичної конференції Г. Чернюк., Г. Оліяр "Проблеми охорони природи і відтворення природно-ресурсного потенціалу Західного Поділля, 1990" розглядалися коливання режиму і опадів за останні 26 років за даними ГМС Білокриниця [29].

Друга публікація по клімату вийшла в тезах доповідей VI з'їзду УГТ Г. Чернюк "Сучас-

ні географічні проблеми Української РСР, 1990" були описані кліматичні ресурси Поділля [26].

Третя публікація містила в собі найповнішу характеристику клімату Тернопільської області, яка вийшла у збірнику матеріалів науково-практичної конференції Г. Чернюк "Природа, населення та господарство Тернопільської області, їх вивчення в загальноосвітній школі, 1991". Серед географічних факторів, що впливають на клімат області вона виділяє такі як: географічне положення, розташування на Подільській височині, значне простягання (200 км) з півночі на південь, розчленованість рельєфу, коливання абсолютної висоти від 443 м (максимальна) до 116 м (мінімальна), широта місця, форми рельєфу, експозиція схилів та інші особливості ландшафтів. Розподіл основних кліматичних показників на території Тернопільської області показано на кліматичній схемі, яка складена автором на основі даних кліматичних та агрокліматичних довідників [25].

Четверта публікація по клімату Г. Чернюк вийшла в тезах доповідей "Другої звітної науково-практ. конф. викладачів та студентів географічного факультету ТДПІ, 1992" описуються агрокліматичні ресурси Поділля, які мають певні свої особливості [23].

П'ята публікація по клімату вийшла в тезах доповідей Міжобласної науково-практ. конф. Г. Чернюк "Актуальні проблеми соціально-економічного розвитку Подільського регіону, 1992" описуються кліматичні ресурси тепла і вологи на території Поділля [27].

Шоста публікація по клімату Г. Чернюк вийшла в тезах доповідей "VII з'їзду УГТ, 1995" була дана загальна оцінка кліматичних ресурсів Поділля для рекреації [32].

Сьома публікація по клімату Г. Чернюк вийшла в тезах доповідей науково-практичної конференції "Проблеми охорони природи і відтворення природно-ресурсного потенціалу Західного Поділля, 1997", були описані енергетичні ресурси клімату Поділля [24].

Восьма публікація по клімату Г. Чернюк вийшла в "Наукових записках ТДПУ. Серія: географія. №2, 1999", були описані ресурси клімату Поділля [28].

Дев'ята публікація по клімату Г. Чернюк., П. Царик вийшла в "Наукових записках ТНПУ. Серія: географія. №1, 2008" були описані кліматичні ресурси Поділля [22].

Наступним кроком при дослідженні клімату даного регіону послужила монографія, яка була написана доцентом кафедри фізичної географії Г. Чернюк та доцентом кафедри геое-

кології та методики викладання екологічних дисциплін Л. Цариком "Природні рекреаційні ресурси: методи оцінки та аналізу (на прикладі Тернопільської області), 2001". Розділ 2 був присвячений вивченню "Рекреаційним ресурсам клімату і погоди": поняття про рекреаційні ресурси клімату (клімат є одним з провідних рекреаційних ресурсів, що зумовлюють просторову організацію відпочинку, а найбільший вплив клімату проявляється через реакцію людини на погоду або весь комплекс геофізичних і метеорологічних елементів (освітленість, тривалість дня, прозорість повітря, температура, вологість тощо)); методи біокліматичної оцінки життєдіяльності людини (найстарішим методом, який використовують для комплексної оцінки кліматичних умов для будь-якої сфери життєдіяльності людини є ефективно-еквівалентна температура (ЕЕТ) в якому вплив погоди визначається за сполученням температури, вологості і швидкості вітру); методи оцінки сприятливості погоди влітку на основі фізіології людини (оцінка сприятливості клімату і погоди буде різною для нерухомого відпочинку і для фізично рухомих людей. Критерії оцінок погоди для туризму і відпочинку з легким і середнім навантаженням влітку відрізняються від оцінок для альпінізму або зимових видів спорту за однакової методики. Організм людини реагує на весь комплекс геофізичних і метеорологічних елементів. Для всіх видів відпочинку на відкритому повітрі ідеальний клімат є тільки там, де ніколи не випадає дощ, завжди приємне та м'яке сонце, не буває високої вологості повітря, дме легкий бриз. Такого ідеального клімату не існує, але більшість методів оцінки погоди влітку базуються на порівнянні реальних кліматичних умов з ідеальними); вплив геофізичних умов клімату на рекреаційну діяльність (у ньому відмічено, як впливають на рекреаційну діяльність геофізичні ресурси клімату: сумарна та ультрафіолетова сонячна радіація і освітленість, які залежать від висоти сонця, хмарності тощо); геофізичні умови клімату та їх оцінка для рекреаційної діяльності (несприятлива для рекреації циклонічна погода супроводжується значними змінами атмосферного тиску та інших метеоелементів. Дослідженнями визначено, що несприятливий вплив на здоров'я людини викликають такі синоптичні ситуації, як проходження теплого фронту, падіння атмосферного тиску, фен. З цими процесами пов'язують сонливість, нудоту, роздратованість тощо. Підвищення смертності людей віком більше 70 років корелюється з різкими змінами погоди, фронтальною і перед фронтальною погодою, зимовими міся-

цями. Хворі на артрит також реагують на значне похолодання і сильний вітер восени і взимку, в холодну і вологу погоду вони відчувають біль і дискомфорт. Наведені дані спонукають до висновку, що для людей похилого віку та хворих у листопаді, грудні, січні і лютому кліматичні і погодні умови на території області в 70% і більше випадків несприятливі для рекреаційної діяльності); кліматичні умови і ресурси (Клімат формується в результаті взаємодії радіаційних та циркуляційних процесів і географічних чинників. Розподіл основних кліматичних показників на території Тернопільської області показано на кліматичній карті і на картах "Сонячне сяяння" та "Швидкість вітру", які складено автором на основі даних кліматичних та агрокліматичних довідників. За розподілом основних кліматичних показників і суми активного вегетаційного періоду територію області поділяють на кліматичні райони: північний, центральний і південний. За аналізом усіх кліматичних, агрокліматичних і фенологічних показників на території Тернопільської області виділяють п'ять кліматичних районів: північний, західний, центральний, східний і південний); загальна оцінка кліматичних і погодних умов для здоров'я людини (При визначенні методів оцінки кліматичних і погодних умов виникло вчення про ефективні температури і поняття "ефективна температура" (ЕТ), "еквівалентна ефективна температура" (ЕЕТ) та "радіаційно-еквівалентна температура" (РЕЕТ). Поняття "зона комфорту" для людини залежно від здоров'я, сезону, віддаленості від постійного місця проживання знаходиться в межах від 17 до 23°C. На території Поділля позитивні ЕЕТ спостерігаються з кінця квітня до 1 декади жовтня. Абсолютні максимуми температури влітку (36-39°C) перевищують зону комфорту. З жовтня по квітень комфортні ЕЕТ відсутні. За показниками РЕЕТ комфортні умови бувають у травні, червні і вересні, а в липні і серпні ресурси РЕЕТ надлишкові і можливе перегрівання організму); загальна оцінка погодних умов зимового сезону (Температурні умови зимового сезону на території Тернопільської області є сприятливі для відпочинку. Середні багаторічні показники дають можливість оцінити зимовий сезон для рекреаційної діяльності як субкомфортний в цілому, хоча середні температурні умови є комфортними і для найхолоднішого місяця. Найбільш "субкомфортний" сніговий покрив спостерігається в січні, лютому і першій декаді березня. В центрі і на сході області найчастіше трапляються зими з "комфортним" сніговим покривом, вище 10 см. За оцінкою зимового

сезону територію області умовно можна поділити на 4 райони: північний (характеризується найменшою кількістю сприятливих днів для зимового відпочинку), центрально-східний (характеризується найсприятливішими умовами для зимових видів рекреації здорової людини), західний (характеризується меншою кількістю комфортних днів), південний (характеризується меншим числом днів несприятливих для зимових видів відпочинку, ніж у північному районі); оцінка комфортності кліматичних умов теплої сезону (отримані результати показали, що районування території Тернопільської області за сприятливістю для літніх видів відпочинку і туризму не співпадає з районуванням за зимовими умовами. Для літніх видів рекреації найсприятливіші субкомфортні і комфортні погодні умови спостерігаються в Південному районі і порівняно менш сприятливі в Центральному районі. Взимку Центральний район характеризується найбільш комфортними погодними умовами для відповідних видів відпочинку здорових людей. Середню сприятливість погодних умов для літніх видів відпочинку і туризму мають Західний і Північний райони області, для яких характерна приблизно однакова тривалість періодів з комфортними і субкомфортними погодами, хоча середні температури повітря майже за всі місяці року і в середньому за рік у Кременці вищі порівняно з Бережанами); районування території області для відпочинку і туризму за погодними умовами (за результатами аналізу клімату і погодних умов встановлено, що на території області можна виділити чотири головних райони для зимових видів рекреації і 3-4 райони для літніх видів відпочинку і туризму) [21].

У вивченні географії своєї області (зокрема клімату) великий вклад був зроблений доктором географічних наук, професором, завідувачем кафедри географії України і туризму О. Заставецькою у посібнику "Географія Тернопільської області. 8-9 класи: навчальний посібник для учнів, 1994", в якому розкрито особливості клімату регіону [4].

У вивченні клімату Тернопільщини певний вклад був зроблений доцентом кафедри фізичної географії Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка М. Питуляк у посібнику "Природні рекреаційні ресурси Тернопільщини, проблеми їх раціонального використання та охорони, 1999", описала рекреаційне значення кліматичних умов, що кліматичні умови як своєрідні складові природних ресурсів рекреації відіграють важливу роль в їхньому комплексному розвитку. Вони визначають фізіологічний

аспект оцінки умов рекреаційної діяльності. Рекреаційна оцінка клімату повинна базуватися на знанні не самих властивостей, а залежності стану людини від впливу метеорологічних факторів [12].

У вивченні природи краю (зокрема клімату) великий вклад був зроблений професором кафедри фізичної географії Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка Й. Свинком у посібнику "Нарис про природу Тернопільської області: геологічне минуле, сучасний стан, 2007". Розділ 6 "Клімат" на його формування найбільше впливають географічне положення, циркуляція атмосфери, рельєф, висота місцевості над рівнем моря та деякі інші фактори. Взаємодія названих факторів зумовлює формування на території області помірно континентального клімату з нежарким літом, м'якою зимою і достатньою кількістю опадів [18].

Нещодавно вийшла колективна монографія, підготовлена співробітниками кафедр фізичної географії і геоекології та методики викладання екологічних дисциплін ТНПУ ім. Володимира Гнатюка а також Інституту екології Карпат НАН України "Природні умови та ресурси Тернопільщини, 2011". Розділ 5 "Клімат" написаний Г. Чернюк., П. Цариком де на основі опублікованих джерел і аналізу кліматичних довідників і карт були описані геофізичні умови клімату та їх оцінка для рекреаційної діяльності та кліматичні умови і ресурси даної території. Розділ 11 "Природні рекреаційні ресурси" написаний Л. Цариком., С. Новицькою де на основі опублікованих джерел були описані рекреаційні ресурси клімату і погоди [15].

Аналіз клімату регіону був здійснений працівниками Українського гідрометцентру (УкрГМЦ), Українського гідрометеорологічного інституту (УкрГМІ) та Центральною геофізичною обсерваторією (ЦГО), а саме: створення "Научно-прикладного справочника ССРСР. Вып.10, 1990", у якому систематизовано і узагальнено кліматичну інформацію у розрізі часу (місяця, року, п'ятиріччя, багаторіччя) і простору (для станцій, адміністративних і економічних районів). Для території України дані для довідника підготовлено у Гідрометеорологічній обсерваторії (Д. Гойса, Л. Сакалі, О.Пахалюк, В. Левченко, Т. Роск) під керівництвом І. Трусова [11].

У 90-х роках в УкрНДГМІ В. Волощук на основі досягнень сучасної науки розробив нові підходи і методи вивчення зміни та коливання клімату. В їх основу покладено модельні розрахунки і кліматичні палеорекоконструкції, які

дозволяють найоб'єктивніше підійти до вирішення цієї важливої проблеми кліматології. Одержано неспростовні докази глобального потепління планети, яке згладжує просторово-часовий розподіл її температурного поля. Ефект потепління найбільш чітко простежується у полярних та помірних широтах виразніше у зимовий сезон, ніж у літній [3].

У 90-х роках у відділі клімату Центральної Геофізичної обсерваторії (ЦГО) під керівництвом О. Пахалюк розпочато підготовку Кадастру з клімату України. У "Кадастрі з клімату України" враховано пропозиції спеціалістів різних галузей економіки, а також рекомендації Всесвітньої Метеорологічної Організації (ВМО). "Кадастр з клімату України" складається з 6 частин: 1. Сонячна радіація та сонячне сяйво; 2. Атмосферний тиск і вітер; 3. Температура повітря та ґрунту; 4. Вологість повітря, атмосферні опади та сніговий покрив; 5. Хмарність; 6. Атмосферні явища та ожеледно-паморозові утворення. У ньому наводяться багаторічні показники

метеорологічних величин за окрему годину, добу, місяць а також за рік. Метеорологічні величини представлені основними статистичними параметрами: середніми, крайніми (найбільші і найменші) їх значеннями з вказівкою року, коли вони спостерігалися, мірою мінливості (середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації), для окремих характеристик – частотою (повторюваністю) або ймовірністю.

**Висновки.** Систематизація кліматологічної інформації даного регіону показала, що вона знаходить широке застосування у плануванні та обслуговуванні сільського і міського господарства, у проектуванні промислового, громадського і житлового будівництва, у раціональному використанні кліматичних рекреаційних ресурсів, проведенні заходів з охорони навколишнього середовища. Сучасні дослідження кліматичних процесів пов'язані з глобальними і регіональними змінами кліматичних параметрів внаслідок антропогенних трансформацій.

#### Література:

1. Агроклиматический атлас Украинской ССР / Под ред. С.А. Сапожниковой. – Киев: Урожай, 1964. – 37 с.  
Андреанов М. С. О циркуляционных факторах климата западных областей УССР / М. С. Андреанов // Уч. зап. Львов. ун-та, XVIII. Геогр. сб., вып. 1. – Львов, 1951. – С. 24–29.
- 2.
3. Волощук В.М. Про можливі зміни середньорічного температурного режиму України в першій половині ХХІ століття / В.М. Волощук // Доповіді НАНУ. – 1993 - №12. – С. 105-111.
4. Заставецька, О. В. Географія Тернопільської області. 8-9 класи: навчальний посібник для учнів / О. В. Заставецька, Б. І. Заставецький, Д. В. Ткач. – Тернопіль: ТОД, 1994. – 88 с.
5. Климатический атлас Украинской ССР. – Л.: Гидрометеоздат, 1968. – 232 с.
6. Климат Украины / Под ред. Г.Ф. Прихотко, А.В. Ткаченко, В.Н. Бабиченко. – Л.: Гидрометеоздат, 1967. – 413 с.
7. Клімат України / За ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячук, В.М. Бабиченко. – Київ: Вид-во Раєвського, 2003. – 343 с.
8. Копачевська М.Н. Заморозки на Україні / М.Н. Копачевська. – Київ: Вид-во Української академії с.-г. наук, 1961. – 66 с.
9. Логвинов К.Т. Опасные явления погоды на Украине / Логвинов К.Т., Бабиченко В.Н., Кулаковская М.Ю. – Л.: Гидрометеоздат, 1972. – 236 с.
10. Метеорологические данные за отдельные годы. Выпуск 10 а. Часть 1. Температура воздуха. Т.П. Редактор выпуска Е.С.Розова. – К.: Издательство АН УССР. – 1954.
11. Науково-прикладний довідник з агрокліматичних ресурсів України (засушливі явища). С.2. Ч.4 / Відп. ред. М.Ф. Дупенко. – Київ: Держкомгідромет, 1995. – 206 с.
12. Питуляк М.Р. Природні рекреаційні ресурси Тернопільщини, проблеми їх раціонального використання та охорони (навчальний посібник) / М.Р. Питуляк – Тернопіль, 1999. – 60 с.
13. Природа Тернопільської області / За ред. К.І. Геренчука. – Вища школа, 1978. – 167 с.
14. Природа Украинской ССР. Климат. – Киев: Наукова думка, 1984. – 232 с.
15. Природні умови та ресурси Тернопільщини. – Тернопіль: ТЗОВ "Терно-граф", 2011. – 512 с.
16. Розова К.С. Бездошові періоди на Україні / К.С. Розова. – Київ: Вид-во Української академії с.-г. наук. 1961. – 70 с.
17. Свишко Й.М. Геологія Тернопілля у світлинах: фотоальбом / Свишко Й.М. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2014. – 80 с.
18. Свишко Й. Нарис про природу Тернопільської області: геологічне минуле, сучасний стан / Свишко Й.М. – Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2007. – 192 с.
19. Справочник по климату СССР. – Вып.10. Ч. 1-5. – Л.: Гидрометеоздат, 1955-1969. – 643 с.
20. Температура воздуха на Украине – Л.: Гидрометеоздат, 1987. – 399 с.
21. Царик Л.П. Природні рекреаційні ресурси: методи оцінки й аналізу (на прикладі Тернопільської області) / Л.П. Царик, Г.В. Чернюк. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 188 с.
22. Чернюк Г.В. Кліматичні ресурси Поділля / Г.В. Чернюк, Л.П.Царик. //Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – № 1. – 2008. – С. 50-59.
23. Чернюк Г.В. Агрокліматичні ресурси Поділля / Г.В.Чернюк //Тези доп. Другої звітної науково-практ. конф. викладачів та студентів географічного факультету ТДШ. – Тернопіль, 1992.
24. Чернюк Г.В. Енергетичні ресурси клімату Поділля / Г.В.Чернюк //Проблеми охорони природи і відтворення природно-ресурсного потенціалу Західного Поділля. Тези доп. наук.-практ. конф. – Тернопіль, 1997.
25. Чернюк Г.В. Клімат Тернопільської області / Г.В.Чернюк // Природа, населення та господарство Тернопільської області. Матеріали обласної науково-практичної конференції. – Тернопіль, 1991. – С. 9-18.
26. Чернюк Г.В. Кліматичні ресурси Поділля / Г.В.Чернюк //Сучасні географічні проблеми Української РСР. Тези доп. VI

- з'їзду УГТ. – Тернопіль, 1990.
27. Чернюк Г.В. Кліматичні ресурси тепла і вологи на території Поділля / Г.В.Чернюк // Актуальні проблеми соціально-економічного розвитку Подільського регіону. Тези доп. міжобласної науково-практ. конф. – Тернопіль, 1992.
  28. Чернюк Г.В. Ресурси клімату Поділля / Г.В.Чернюк // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: географія. – № 2. – Тернопіль: ТДПУ, 1999. – С. 30-38.
  29. Чернюк Г.В. Коливання режиму і опадів за останні 26 років за даними ГМС Білокриниця / Г.В.Чернюк, Г.І.Оліяр // Проблеми охорони природи і відтворення природно-ресурсного потенціалу Західного Поділля. Тези доп. наук.-практ. конф. – Тернопіль, 1990.
  30. Чернюк Г.В. Загальна оцінка кліматичних ресурсів Поділля для рекреації / Г.В.Чернюк //VII з'їзду УГТ. Тези доп. – К.,1995. – С. 238-239.

## References:

1. Agroklimaticheskij atlas Ukrainskoj SSR / Pod red. S.A. Sapozhnikovoj. – Kiev: Urozhaj, 1964. – 37 s.
2. Andrianov M. S. O cirkuljacionnyh faktorah klimata zapadnyh oblastej USSR / M. S. Andrianov // Uch. zap. L'vov. un-ta, HVIII. Geogr. sb., vyp. 1. – L'vov, 1951. – S. 24–29.
3. Voloshhuk V.M. Pro mozhlivi zmini seredn'orichnogo temperaturnogo rezhimu Ukraїni v pershij polovini XXI stolittja / V.M. Voloshhuk //Dopovidi NANU. – 1993 - #12. – S. 105-111.
4. Zastavec'ka, O. V. Geografija Ternopil's'koї oblasti. 8-9 klasi: navchal'nij posibnik dlja uchniv / O. V. Zastavec'ka, B. I. Zastavec'kij, D. V. Tkach. – Ternopil': TOD, 1994. – 88 s.
5. Klimaticheskij atlas Ukrainskoj SSR. – L.:Gidrometeoizdat, 1968. – 232 s.
6. Klimat Ukrainy / Pod red. G.F. Prihot'ko, A.V. Tkachenko, V.N. Babichenko. – L: Gidrometeoizdat, 1967. – 413 s.
7. Klimat Ukraїni / Za red V.M. Lipins'kogo, V.A. Djachuk, V.M. Babichenko. – Kiїv: Vid-vo Raevs'kogo, 2003. – 343 s.
8. Kopachevs'ka M.N. Zamorozki na Ukraїni / M.N. Kopachevs'ka. – Kiїv: Vid-vo Ukraїns'koї akademii s.-g. nauk, 1961. – 66 s.
9. Logvinov K.T. Opasnye javlenija pogody na Ukraine / Logvinov K.T., Babichenko V.N., Kulakovskaja M.Ju. – L: Gidrometeoizdat, 1972. – 236 s.
10. Mereorologicheskie dannye za otdel'nye gody. Vypusk 10 a. Chast' 1. Temperatura vozduha. T.II. Redaktor vypuska E.S.Rozova. – Izdatel'stvo AN USSR.- K., 1954.
11. Naukovo-prikladnij dovidnik z agroklimatichnih resursiv Ukraїni (zasushlivi javishha). S.2. Ch.4 / Vidp. red. M.F. Cupenko. – Kiїv: Derzhkomgidromet, 1995. – 206 s.
12. Pituljak M.R. Prirodni rekreacijni resursi Ternopil'shhini, problemi ih racional'nogo vikoristannja ta ohoroni (navchal'nij posibnik) / M.R. Pituljak – Ternopil', 1999. – 60 s.
13. Priroda Ternopil's'koї oblasti / Za red. K.I. Gerenchuka. – Vishha shkola, 1978. – 167 s.
14. Priroda Ukrainskoj SSR. Klimat. – Kiev: Naukova dumka, 1984. – 232 s.
15. Prirodni umovi ta resursi Ternopil'shhini. – Ternopil': TzOV "Terno-graf", 2011. – 512 s.
16. Rozova K.S. Bezdoshhovi periodi na Ukraїni / K.S. Rozova. – Kiїv: Vid-vo Ukraїns'koї akademii s.-g. nauk. 1961. – 70 s.
17. Svinko J.M. Geologija Ternopillja u svitlinah: fotoal'bom / Svinko J.M. – Ternopil': Pidruchniki i posibniki, 2014. – 80 s.
18. Svinko J. Naris pro prirodu Ternopil's'koї oblasti: geologichne minule, suchasnij stan / Svinko J.M. – Ternopil': Navchal'na kniga - Bogdan, 2007. – 192 s.
19. Spravochnik po klimatu SSSR. – Vyp.10. Ch. 1-5. – L.: Gidrometeoizdat, 1955-1969. – 643 s.
20. Temperatura vozduha na Ukraine – L.: Gidrometeoizdat, 1987. – 399 s.
21. Carik L.P. Prirodni rekreacijni resursi: metodi ocinki j analizu (na prikladi Ternopil's'koї oblasti) / L.P. Carik, G.V. Chernjuk. – Ternopil': Pidruchniki i posibniki, 2001. – 188 s.
22. Chernjuk G.V. Klimatichni resursi Podillja / G.V.Chernjuk, P.L.Carik. //Naukovi zapiski TNPU. Serija: geografija. – # 1. – 2008. – S. 50-59.
23. Chernjuk G.V. Agroklimatichni resursi Podillja / G.V.Chernjuk //Tezi dop. Drugoi zvitnoi nauko-vo-prakt. konf. vkladachiv ta studentiv geografichnogo fakul'tetu TDPI. – Ternopil', 1992.
24. Chernjuk G.V. Energetichni resursi klimatu Podillja / G.V.Chernjuk //Problemi ohoroni prirodi i vidtvorennja prirodno-resursnogo potencialu Zahidnogo Podillja. Tezi dop. nauk.-prakt. konf. – Ternopil', 1997.
25. Chernjuk G.V. Klimat Ternopil's'koї oblasti / G.V.Chernjuk // Priroda, naseennja ta gospodarstvo Ternopil's'koї oblasti. Materiali oblasnoi nauko-vo-praktichnoi konferencii. – Ternopil', 1991. – S. 9-18.
26. Chernjuk G.V. Klimatichni resursi Podillja / G.V.Chernjuk //Suchasni geografichni problemi Ukraїns'koї RSR. Tezi dop. VI z'їzdu UGT. – Ternopil', 1990.
27. Chernjuk G.V. Klimatichni resursi tepla i vologi na teritorii Podillja / G.V.Chernjuk // Aktual'ni problemi social'no-ekonomichnogo rozvitku Podil's'kogo regionu. Tezi dop. mizhoblasnoi nauko-vo-prakt. konf. – Ternopil', 1992.
28. Chernjuk G.V. Resursi klimatu Podillja / G.V.Chernjuk // Naukovi zapiski Ternopil's'kogo derzhavnogo pedagogichnogo universitetu. Serija: geografija. – # 2. – Ternopil': TDPU, 1999. – S. 30-38.
29. Chernjuk G.V. Kolivannja rezhimu i opadiv za ostanni 26 rokiv za danimi GMS Bilokrinicija / G.V.Chernjuk, G.I.Olijar // Problemi ohoroni prirodi i vidtvorennja prirodno-resursnogo potencialu Zahidnogo Podillja. Tezi dop. nauk.-prakt. konf. – Ternopil', 1990.
30. Chernjuk G.V. Zagal'na ocinka klimatichnih resursiv Podillja dlja rekreacii / G.V.Chernjuk //VII z'їzdu UGT. Tezi dop. – K., 1995. – S. 238-239.

## Резюме:

Н. Б. Таранова, П. М. Шубер. ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИМАТА ТЕРНОПОЛЬСКОГО ПЛАТО.

Освещаются проблемы периодизации истории исследования климата Тернопольского плато, приводятся перечень и хронологические рубежи периодов его развития, описываются их характерные черты. В истории изучения климата Тернопольского плато по направлению и детальностью исследований мы выделили 3 периода, каждый из которых имеет особые, специфические черты. Первый период (вторая половина XIX в. - 1900) осуществлялся сбор и накопление знаний о климате. Он отличился бессистемностью, отсутствием четкой методики и методологии исследований. Второй период (1900-1980 гг.) Исследования климата Тернопольщины,



как и территории Украины в целом, значительно активизировались. Изучением климата Тернопольщины занимались ученые Львовского государственного университета имени Ивана Франка: заведующий кафедрой физической географии географ-климатолог М. Андрианов и доцент кафедры физической географии Г. Проц-Кравчук. Третий период (с начала 1990-х гг. до наших дней) характеризуется значительным вкладом в изучении климата Тернопольского плато, ученых Тернопольского государственного педагогического университета имени Владимира Гнатюка, а именно: доцента кафедры физической географии Г. Чернюк; доктора, профессора, заведующего кафедрой географии Украины и туризма А. Заставецкая; доцента кафедры физической географии М. Питуляк; доктора, профессора, заведующего кафедрой геоэкологии и методики преподавания экологических дисциплин Л. Царика; профессора кафедры географии и методики ее обучения И. Свинка; доцента кафедры географии Украины и туризма П. Царика; ассистента кафедры геоэкологии и методики преподавания экологических дисциплин С. Новицкой.

**Ключевые слова:** Тернопольское плато, климат Тернопольского плато, Украинский метеорологическая служба, Гидрометеорологическая служба Украины.

#### Summary:

*N.B. Taranova, P. M. Shuber.* HISTORY RESEARCH CLIMATE TERNOPII PLATO.

Highlights the problem of periodization of the history of climate research Ternopil plateau, lists and turn chronological periods of development, describes their characteristics. In the history of the study of climate Ternopil plateau-minded and detail studies, we have identified 3 periods, each of which has a special, specific features. The first period (second half of the XIX century. – 1900) carried out the collection and accumulation of knowledge about the climate. He distinguished non-systematic, lack of a clear methodology and research methodology. The second period (1900-1980 gg.) Research climate of the region, as well as in Ukraine in general, much more active. Study climate of the region so far scientists engaged Lviv State University named after Ivan Franko head of the Physical Geography geographer, climatologist N. Andrianov and Associate Professor of Physical Geography G. Prots-Kravchuk. The third period (early 1990s. To this day) is characterized by a significant contribution to climate Ternopil studied plateau, scientists Ternopil State Pedagogical University named after Volodymyr Hnatiuk, namely, assistant professor of physical geography G. Chernjuk; Doctor, Professor, Head of the Department of Geography and Tourism A. Ukraine Zastavetskoyi; assistant professor of physical geography M. Pytulyak; Doctor, Professor, Head of Department of Geoecology and methods of teaching environmental sciences L. Tsaryk; professor of geography and methods of teaching J. Pig; assistant professor of geography and tourism of Ukraine Mr. Tsaryk; Assistant Department of Geoecology and methods of teaching environmental sciences S. Nowicki.

**Key words:** Ternopil plateau climate Ternopil plateau Ukrainian Meteorological Service, Hydrometeorological Service of Ukraine.

Рецензент: проф. Сивий М.Я.

Надійшла 02.04.2015р.

УДК 911.9:004.9:001.5

Наталія СЕРГЕСЬВА

## ЛОГІЧНА СТРУКТУРА ПОНЯТТЄВО-ТЕРМІНОЛОГІЧНОГО АПАРАТУ ГЕОГРАФІЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

*Проаналізовано сукупність понять, які входять до складу поняттєво-термінологічного апарату географічних інформаційних систем (ГІС). Подано дефініції головних понять ГІС. Проаналізовано дефініції головних понять ГІС за допомогою методів математичної логіки. Складено логіко-математичні формули понять і їх дефініцій. Визначено типи відношень між головними поняттями термінологічного апарату ГІС. Побудовано семантичну мережу термінологічного апарату ГІС та проаналізовано відношення між поняттями всередині мережі.*

**Ключові слова:** географічна інформаційна система, логіко-математичні методи, семантична мережа представлення знань, головні поняття ГІС.

**Постановка проблеми.** Визначення та впорядкування термінологічного апарату є дуже важливим завданням будь-якої науки. В сучасних умовах все частішого застосування набуває геоінформаційне картографування, ГІС-аналіз, вчені працюють над створенням ГІС-проектів окремих регіонів. Відбувається формування професійної лексики, якою повинен володіти кожен розробник та користувач ГІС. Таким чином, особливої актуальності набуває визначення головних понять у сфері географічних інформаційних систем та створення мере-

жі їх термінологічного апарату.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Наприкінці ХХ століття з'являються перші праці з геоінформаційної тематики не практичного, а саме навчального та наукового спрямування. Зокрема, з'являється ряд фундаментальних праць А. Берлянта [2], А. Кошкарьова, В. Тікунова [5], В. Цветкова [9] та ін. Також публікують словники термінів Є. Жалковський [10], Ю. Баранов, А. Берлянт, Є. Капралов та ін. [1]. Разом з появою теоретичних праць з'явилися і перші спроби аналізу наявних термі-