
ДОСЛІДЖЕННЯ АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ

УДК 551.582 (282.247.314):502.51

Холявчук Д.І.

Рекреаційні особливості кліматів долини Середнього Дністра

Річкові долини – яскравий приклад різноманіття ландшафтних неоднорідностей, що виступає визначальною передумовою для розгортання рекреаційної діяльності та множинності його видів. Серед них – Дністерська каньйоноподібна долина – найбільш презентабельний випадок природного різноманіття та складного розчленування рівнинного ландшафту. Однією з найбільш визначальних та репрезентативних особливостей ландшафтного різноманіття річкових долин виступає кліматична неоднорідність. Річково-долинним ландшафтним комплексам в кліматичному розрізі властива своєрідна просторова та часова структури, що накладає свій відбиток на рекреаційні властивості кліматів долини Середнього Дністра та їхню унікальність. Аналіз рекреаційно-кліматичних особливостей означеного регіону виступає основним завданням нашого дослідження.

Теоретичні основи оцінки погодних умов на організм людини для цілей відпочинку і туризму закладені і можуть бути використані з фундаментальних кліматичних розробок вчених Д. Дьоміної, С. Ратнера, М. Будико [2], Б. Алісова, Н. Мячкової, В. Сорокіної, Н. Данілової [4], які базуються на врахуванні повторюваності типів погоди, що викликають визначений ступінь напруги терморегуляторних механізмів. В останні десятиріччя відзначалися значною інтенсивністю й зарубіжні дослідження під егідою Комісії по Клімату, Туризму та Рекреації (CCTR) Міжнародної Організації Біометеорології (ISB) [13]. Зокрема новозеландським дослідником К. де Фрейтасом та канадцями Д. Скотом та Дж. Макбойлем запропонований новий кліматичний показник для туризму (CIT), що доповнює традиційно використовуваний біокліматичний показник еквівалентно-ефективних температур естетичним (стан неба) та фізичним (інтенсивні та тривалі опади та швидкості вітрів більше 6 м/с) аспектами [14]. Такі дослідження проводились переважно на прикладі гірських та морських узбережних територій. Тому цікавим буде застосування цієї методики для рівнинних мезокліматично відмінних природних регіонів.

Огляд сучасних вітчизняних напрацювань з даної проблематики свідчить про недостатність досліджень рівнинних природно різноманітних регіонів прикладного рекреаційно-кліматичного змісту, що в умовах інтенсивного розвитку рекреаційно-туристської сфери загострює актуальність таких досліджень.

Основою для з'ясування факторів і процесів місцевого кліматогенезу долини Середнього Дністра слугують регіональні компонентні фізико-географічні та комплексні ландшафтні дослідження Середнього Подністров'я, проведені у 1982-1993 рр. фізико-географічним загоном експедиції Чернівецького

університету, Ці спостереження знайшли відображення у наукових працях Л. Воропай та М. Куниці [3], М. Дутчака [5], В. Гуцуляка, М. Рибіна. Останні напрацювання природничо-географічного спрямування Середнього Придністров'я представлені в однойменній колективній монографії українських географів “Середнє Придністров'я” [8]. Також О. Киналь проведений детальний опис клімату території середнього Подністров'я як мезокліматичного підрозділу на основі кліматологічного аналізу статистичної інформації, збору й опрацювання результатів метеорологічних спостережень впродовж останніх 20 років, побудови графіків розподілу метеовеличин у часі та гістограм опадів, що виступає цінним теоретичним та практичним напрацюванням для подальших місцево- та мікрокліматичних досліджень даного регіону.

Долина Середнього Дністра знаходиться у рекреаційно сприятливій південній частині кліматичного помірною поясу Європи. Про це свідчать значення метеорологічних та геофізичних елементів та явищ, що визначають тепловий стан організму людини Так, в теплий період року (квітень-жовтень) для неї характерні оптимальні температури повітря, кількості сонячної радіації. Відносна вологість повітря, як правило, на декілька відсотків вища від фізіологічної норми (30-60 %). Домінують невисокі значення середніх швидкостей вітру (2-4 м/с), що не в значній мірі лімітують межі комфортних температур. Крім того, в літні місяці в зв'язку із частим та стійким встановленням антициклональних погод, швидкості вітру найменші, а днів із сильним вітром буває не більше 5-7 днів. Такі особливості визначають переважання і значну тривалість сприятливого періоду (комфортні, спекотні і прохолодні субкомфортні погоди) та виступають стимулюючим фактором для різноманітних занять літньої рекреації. Так, середня багаторічна тривалість сприятливого періоду для рекреації становить 130-140 днів в рік, а комфортних погод – 50-60 днів, що наближається до значень південностепових курортів.

На фоні зональних характеристик кліматичного поясу регіон вирізняється рядом особливостей, що дає можливість говорити про окремий мезокліматичний регіон із набором рекреаційно відмінних топокліматів. Топокліматична мозаїка формується під впливом чинників різного генезису та сили. Тому їм притаманні ряд особливостей.

Зокрема, кліматоформуючі процеси місцевого рівня в межах долини Середнього Дністра проходять в умовах складно розчленованої долинно-річкової системи, що володіє рядом кліматично значимих геоморфологічних особливостей. Кліматична мозаїчність формується при значній глибині розчленування долини каньйоноподібного характеру, на фоні різноманіття схилових місцевостей та великої кількості меандр і меандрових вузлів. Масштаби і складність розчленування поверхні дністровської долини свідчать про існування орокліматогенного комплексу рівнинного впливу з мезокліматичними рисами, в межах якого характерне різноманіття вертикального набору топокліматів.

Для долини характерна вервицеподібна асиметрична будова (вузьке правобережжя та широке лівобережжя). Така геоморфологічна особливість відображається в різній морфологічній структурі долинного ландшафту правобережних та лівобережних схилів каньйону, а отже, і відмінному горизонтальному малюнку топокліматів..

Ще одна важлива в кліматичному аспекті геоморфологічна риса дністровської долини – наявність великих вузлів круто врізаних меандр і

”меандрових” вузлів. Протяжність таких вузлів досягає 25-35 км, ширина зони меандрування – 3-8 км, що є достатньо в просторовому вимірі для існування набору меандрових топокліматів. Така геоморфологічна риса поглиблює схилоне різноманіття ландшафтів долини Середнього Дністра. Воно виражається в наявності місцевостей, помітно відмінних за експозицією та крутизною.

Набирає ваги і антропогенний фактор. Поверхні сільськогосподарських угідь, поселенські комплекси видозмінюють радіаційні характеристики території. Створення водосховища у середній течії Дністра спричинило появу нових топокліматичних особливостей, часто рекреаційно сприятливих.

Таким чином топокліматичні відмінності Середнього Придністров'я слід розглядати у горизонтальному та вертикальному вимірі.

В результаті аналізу карт розподілу кліматичних показників та метеорологічних елементів рекреаційного значення в межах долини Середнього Дністра можна виділити чотири кліматичні регіони, що за розмірами, на нашу думку, можуть відповідати місцевокліматичному масштабу: західна (опільська) частина - долина до м. Заліщиків, середня частина до водосховища, район водосховища (Нижньоушицький фізико-географічний район), вінницька частина долини (Могилів-Подільсько-Ямпільський фізико-географічний район).

Зокрема для першого регіону характерні найбільші кількості опадів теплого періоду (500-450 мм), найнижчі літні температури (на 0,5-1°C нижчі), найвищі коефіцієнти зволоження (більше 2,6) (табл. 1). Орієнтація цієї ділянки Дністра найбільш відповідає потокам переважаючих вітрів теплого періоду (північно-західних). Це може свідчити про збільшення сили вітру і потребує окремих польових досліджень через відсутність репрезентативних спостережень метеостанцій.

Відрізок долини Дністра від м. Заліщиків до с. Рашків вирізняється найскладніше розчленованою поверхнею, що деформує поля розподілу опадів, термічних та радіаційних показників. В цілому кількість опадів теплого періоду становить 450-400 мм, температури літніх місяців відповідають комфортним та субкомфортним погодам, характерні досить високі коефіцієнти зволоження (2,6-2,0). Наявність значної кількості меандр різних розмірів та напряму ускладнюють картину розподілу вітрових потоків в часі та просторі, часто створюючи рекреаційно сприятливий ефект захищеності долинних місцевостей.

Дністровське водосховище з особливими теплофізичними властивостями виступає провідним чинником формування місцевого клімату з дещо відмінними значеннями кліматичних та метеорологічних елементів (табл. 1). Про це дає можливість стверджувати детальний статистичний та графічний аналіз спостережень озерної метеостанції Новодністровська, проведений Киналь О. та Кордуляном Р [6]. Зокрема такий вплив проявляється у підвищених значеннях вологості повітря переважно літніх місяців (на 1-2%), але в комбінації з нижчими температурами повітря теплого періоду (на 1°) створюються сприятливі умови для теплового стану людини. Рекреаційно привабливому району Дністровського водосховища властива також активна термічна конвекція та місцева бризова циркуляція, що, як правило, не обмежує більшість видів літнього відпочинку. Як зазначає Киналь О. [8], бризова циркуляція може бути причиною існування вузької смуги підвищеної частоти безхмарного неба, а відповідно і можливе зменшення кількості опадів. Така риса, що означається зарубіжними біометеорологами як естетичний аспект [14], позитивно впливає на комфортність

Таблиця 1.

Рекреаційно-кліматичні характеристики долини Середнього Дністра

Кліматичний район, місцезнаходження	Репрезентативні метеостанції	Кількість опадів теплового періоду, мм	Середні температури літніх місяців, °С	Відносна вологість теплового періоду, %	Середня багаторічна тривалість комфортного періоду, у днях	Середня багаторічна тривалість сприятливого періоду, у днях
Західний від с.Нижнів до м.Заліщики	Кутище, Чернелиця	500-450	18,2-18,8	65-70	50-52	130-132
Середній м.Заліщики – с. Рашків	Заліщики Хотин	450-400	18,6-19	65-75	52-53	132-135
Район Дністровського водосховища	Новодністровськ	430-400	18,1-20,1	64-78	52-54	135
Вінницьке Придністр'я	Могилів-Подільський	400-350	18,8-21	60-75	54-55	135-140

класів погод узбережжя. З іншого боку, у літні місяці, в зв'язку із активним розвитком термічної конвекції, збільшується ймовірність опадів значної інтенсивності. Такий аспект, названий зарубіжними науковцями як фізичний, знижує клас комфортності погоди для туризму. На комфортність літнього відпочинку також може негативно впливати, характерні для цього регіону, тумани, але їхня повторюваність переважно зростає у холодний період року.

Найбільш континентальні кліматичні риси характерні для вінницького Придністров'я (табл. 1.) Так, опадів в теплий період випадають менше 400 мм. Коефіцієнти зволоження – нижчі за 1,8, за чим територію відносять до центрального лісостепу. На 3-4 % нижча відносна вологість місяців теплового періоду року. Водночас тривалість періоду з температурами, що відповідають комфортному типу погоди, на 5-10 днів більша в порівнянні з іншими районами долини Середнього Дністра. Вищі і на градус температури повітря літніх місяців. Для регіону характерна найбільша повторюваність літніх антициклональних погод та незначні коливання атмосферного тиску, що позитивно впливає на самопочуття метеозалежних людей. Такі особливості створюють найсприятливіші умови для оздоровчого (купально-пляжного, прогулянкового, маршрутного) відпочинку.

Глибокий уріз каньйоподібної долини Середнього Дністра виступає підґрунтям для існування вертикального різноманіття ландшафтно-кліматичних комплексів. Висотна диференціація ландшафтів Середнього Придністров'я аналізувалась в роботах чернівецьких [3, 5] і вінницьких ландшафтознавців [8]. В таких дослідженнях в межах долини виділяють два висотні яруси [5], або ж висотно-ландшафтні рівні [8]: ландшафти високотерасових рівнин і ландшафтів молодих каньйоноподібних долин в першому варіанті; середній типовий ландшафтно-висотний рівень (схиловий, надзаплавно-терасовий та плакорний типи місцевостей) і нижній акумулятивний рівень (заплавні і надзаплавні терасові місцевості) в другому варіанті. Такі рівні визначають і особливості господарювання, в тому числі і рекреаційного. В кліматичному розрізі, на нашу думку, доцільно виділяти три висотні кліматично відмінні смуги, про що вказується і в роботах Киналь О. [6].

Відмінності у відносній висоті значною мірою на кліматичні вертикальні

неоднорідності місцевостей днищ та терас долини. Найнижча смуга, що знаходиться в межах ландшафтних комплексів днища та надзаплавних терас долини, характеризуються “долинним” кліматом. Для цієї ділянки характерні виразні температурні екстремуми та своєрідна мікроциркуляція. Так, річкові долини регіону добре прогриваються при літніх антициклональних типах погоди. Тоді радіаційні та термічні характеристики досягають найбільших значень. Подібні явища особливо характерні для днищ та надзаплавних терас всередині меандр, що служать своєрідними бар’єрами місцевокліматичного масштабу для кліматотворення розташованих всередині меандр ландшафтних комплексів топологічного рівня. Тут формуються особливі топоклімати захищених місцевостей з комфортними тепловими режимами повітря й ґрунту. [6]. Ці особливості можна простежити і в містах Заліщики, Могилів-Подільському та с. Бронниця (Могилів-Подільського району), що підвищує рекреаційну атрактивність та можливості санаторного лікування хвороб дихальної системи, ревматичних захворювань та оздоровчої рекреації. В літні дні можливий і зворотній варіант – формування дискомфортних топокліматичних умов (задухи) при високій відносній вологості повітря термічного та циклонального походження та штилях [6]. В нічну частину доби інколи можливі рекреаційно несприятливі явища – різке зниження температур та підвищення сили вітру, пов’язане з місцевою долинною циркуляцією (в районі водосховища бризовою) в найбільш виражених каньйонних ділянках.

Вище нижньої смуги можна вирізнити середню схилу теплу смугу з меншою амплітудою температур, вищими мінімальними температурами та найбільш інтенсивними потоками повітря. Наявність значної кількості меандр виражена в експозиційному різноманітті схилів місцевостей, що впливає на їх інсоляційні характеристики та локальні відмінності в термічному режимі. Так, за даними Р. Гейгера [15], в помірних широтах при симетричному відносно півдня надходженні тепла від сонця в ясну погоду, найвища денна температура спостерігається на південних схилах. Важлива роль у формуванні мікрокліматів схилів належить і вітровому режиму. Міра глибини розчленування поверхні суттєво деформує поле вітру в приземному шарі, сприяє нерівномірному розподілу температур повітря. Так, у теплий період року по навітряних схилах внаслідок інтенсивного руху повітря відбувається транспортування тепла, отриманого схилом від поглинання сонячної радіації. На підвітряному схилі в той же час із-за так званого “вітрового затінку” складаються сприятливі умови для прогрівання повітря. Якщо у такому затінку перебувають південні схили, то термічні контрасти між ними й іншими схилами досягають максимуму [6]. Південні, південно-східні схили часто найбільш заліснені, особливо в районі Дністровського водосховища. У весняно-літні спекотні чи вітряні дні тут формуються комфортні мікроклімати. Фітонцидні та іонізуючі властивості переважаючих дубово-грабових лісів з домішками берези завдяки своїм лікувально-оздоровчим якостям додають рекреаційної привабливості цим місцевостям.

Важливим кількісним показником різноманіття схилів поверхонь, що, в свою чергу, визначає ступінь топокліматичної складності даних ландшафтів та їхньої рекреаційної придатності, виступає крутизна. При середніх кутах нахилу поверхні всієї річково-долинної системи 2-25° в межах каньйону діапазони цих значень значно більші. На досліджуваній ділянці, на наш погляд, з кліматичного

боку (відмінності показників найзначніші у виділених групах градації) доцільно виділяти за крутизною такі види схилів: дуже круті – більше 60° , круті – $30-60^\circ$ та спадисті – менше 30° . Специфічне місце в цій диференціації посідають дуже круті дністровські “стінки”, що найбільш виразно володіють властивостями каньйонних топокліматів та середньої зони вертикальної кліматичної диференціації долини. Вони помітні у характеристиках денного радіаційного та термічного режиму. На таку кліматичну своєрідність місцевостей оголених дністровських стінок накладається і фактор літологічної неоднорідності геологічної будови долини, що відображений в різному альбедо поверхонь відслонень. Описані круті схилі поверхні котловиноподібної теплофізичної долини системи виступають важливим елементом формування сприятливого термічного режиму днів долин при антициклонічних типах погоди.

Морфологічно-експозиційний аналіз схилів ландшафтів на найбільш природно різноманітній ділянці Заліщики – Рашків свідчить про площинне переважання спадистих поверхонь, особливо всередині меандр, термічний режим яких однотипний в теплий період року, а топокліматичні особливості подібні до попередньої смуги. Відповідно такі поверхні найбільш придатні та кліматично комфортні для різноманіття видів відпочинку та індивідуальних особливостей рекреанта. Водночас для регіону характерне значне різноманіття невеликих за площею топокліматичних типів із значною крутизною, які значною мірою відрізняються від спадистих та між собою (за нахилом поверхні та експозицією) в холодний період року в термічному та радіаційному відношенні. Меандрові вузли дністерської каньйоноподібної долини – типові приклади такої неоднорідності. Так, в районі населених пунктів Кострижівка – Заліщики – Добровляни територія меандрового вузла представлена дуже крутими схилами теплих південної, південно-західної, помірно теплої західної і східної та холодної північно-східної експозицій. Зустрічаються також “стінки” західної та східної експозиції з глибоким урізом каньйону до 100-120 м, що служать своєрідними бар’єрами для переважаючих повітряних потоків а також поглиблюють теплові та циркуляційні особливості топоклімату днів долин. Відмінності в тепловому і радіаційному балансі схилів, в свою чергу, часто породжують в дністровській долині, систему вітрів термічного походження, що можуть набувати значної сили, а тому створювати несприятливі умови для маршрутної, прогулянкової і купально-пляжної рекреації. Подібні топокліматичні неоднорідності характерні і для інших меандр, тому кліматичні спостереження в таких еталонних ділянках дають можливість виявити загальні закономірності неоднорідностей всієї каньйоноподібної долини Дністра, і відповідно дати детальну рекреаційно-кліматичну оцінку. Такі завдання виступають перспективними для наших досліджень.

Нижня межа верхньої смуги відповідає найвищому рівню нічних інверсій температур. Її клімат найбільш схожий до клімату горбистих місцевостей вододілів та межиріч. Тому кліматичні і метеорологічні характеристики відповідають зональним та довготним особливостям термічного режиму і циркуляції зони широколистяних лісів і лісостепової на сході, описаних вище по кліматичних районах.

Отже, для долини Середнього Дністра характерні ряд рекреаційно-кліматичних особливостей: 1) рекреаційно найсприятливіше зональне місцезнаходження в південній частині помірного поясу для літніх видів рекреації,

2) складна мозаїка рекреаційно відмінних топокліматів, спричинених складною геоморфологічною будовою та різноманіттям діяльних поверхонь; 3) переважно вищі (в порівнянні з вододільними поверхнями) значення термічних та радіаційних показників; 4) вітрова захищеність (низькі значення швидкостей вітру та мала ймовірність сильних вітрів); 5) незначна повторюваність несприятливих атмосферних явищ (тумани, зливи); 6) довгий період з сприятливими для рекреації типами погод (150-160 днів). Для визначення причин цих особливостей, їхнього просторового розподілу та прогнозу їхнього впливу на рекреацію необхідні подальші спостереження (особливо в еталонних меандрових ділянках), складання детальних топокліматичних характеристик (вітрових, режиму зволоження та термічного), визначення показників кліматів для туризму (PET, CIT, RSI) та на їхній основі складання картографічних моделей розподілу рекреаційно значимих кліматичних величин.

1. Агрокліматичний довідник по Чернівецькій області. – К.: Держ. вид-во с.-г. літ-ри УРСР, 1960. – 78 с. 2. Будько М.И. Климат и жизнь. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 472 с. 3. Воропай Л.И., Куница Н.А. Геолого-геоморфологическое строение Среднего Приднестровья // Воздействие гидротехнического строительства на природу и хозяйство Среднего Приднестровья: Сб. ст. – Л.: Изд-во ГО СССР, 1981. – С.9-15. 4. Данилова Н. А Климат и отдых в нашей стране: (Европейская часть СССР, Кавказ). – М.: Мысль, 1980. – 156 с. 5. Дутчак М.В. Природно-територіальні комплекси Дністровської долинно-річкової системи в межах Середнього Придністров'я, їх зміни під впливом гідротехнічної системи. Автореф канд. геогр. наук: 11.00.01 / Ін-тут географії НАН України. – Київ, 1994. – 25 с. 6. Киналь О. Особливості клімату Середнього Подністров'я // Наук. вісн. Чернівецького ун-ту. – Вип.294: Географія. – Чернівці, Рута, 2006. – С. 149-175. 7. Клімат України / За ред. В.М. Ліпінського. – К.: Видавництво Раєвського, 2003. – 343 с. 8. Середнє Придністров'я / За ред. Г.І. Денисика – Вінниця: Теза, 2007. – 431 с. 9. Смит К. Основы прикладной метеорологии. – Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 424 с. 10. Справочник по климату СССР. Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – Вып.10. – Ч.1. – 607с. 11. Справочник по климату СССР. Температура воздуха и почвы. – Л.: Гидрометеиздат, 1967. – Вып.10. – 690 с. 12. Стафійчук В. І. Рекреалогія. Навчальний посібник. – К. : Альтерпрес, 2006. – 264 с. 13. Freitas de C.R, Matzarakis A. and Scott D. Climate, tourism and recreation – A decade of the ISB's Commission on Climate, Tourism and Recreation. In Matzarakis, A., de Freitas, C.R., Scott (eds.) Developments in Tourism Climatology. Ber. Meteor. Inst. Univ. Freiburg, 2007. – P. 7-12. 14. Freitas de C.R, Scott D., McBoyle G. A new generation climate index for tourism and recreation. In Matzarakis, A., de Freitas, C.R., Scott (eds.) Advances in Tourism Climatology. Ber. Meteor. Inst. Univ. Freiburg. – 2004. – Nr. 12. – P. 19-26. 15. Geiger R. The Climate Near the Ground 2nd ed., Harvard University Press, Cambridge Massachusetts. – 1957. 16. Oke T.R. Boundary layer climates. London, Routledge. 17. Pavličko P., Vysoudil M. Modeling of georelief influence on wind streaming by the use of GIS technology // Acta Univ. Palacki. Olomuc. Geographica. – 37. – 2002. – Pp. 63-68.

River valley of Medium Dnister is considered to be a unique natural flat region with high recreation attractivity. Recreation peculiarities of local climates and different vertical topoclimates are analyzed. Comfort features and sanitation functions of valley climates are stressed.