

---

## ПРИРОДНИЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

---

УДК 911.3

Денисик Г.І.

### «Золота середина» у природничо-географічних дослідженнях

**Денисик Г.І.** «Золотая середина» в естественно-географических исследованиях. На примере сельскохозяйственного ландшафтогенеза и техногенеза частично рассмотрено проблемы антропогенизации поверхности Земли и отдельных ее регионов, показано что будущее сбалансированное развитие будет зависеть от сбалансированного соотношения между культурными и естественными ландшафтами – своеобразной «золотой середины» (68 x 32%). Для достижения этой цели необходимо не только активизировать классические исследования, но и развивать новые, среди которых исследования парагенетических и парадинамических взаимосвязей, вертикальной и высотной дифференциации, сопутствующих процессов и явлений в современных ландшафтах и других.

**Ключевые слова:** естественно-географические исследования, антропогенные ландшафты, антропогенизация, перспективные исследования, ландшафты.

**Denisik G.I.** «Golden middle» in natural-geographical research. On the example of Agricultural landscape genesis and partially techno genesis is considered the problem of anthropogenic impact at surface of the earth and its regions, it is shown that the future balanced development will depend on the balance between cultural and natural landscapes - a original sort of "golden middle" (68 x 32%). To achieve this goal it is necessary not only to enhance the classical research, but also develop new, including research of paradinamic and paragenetic relationships, and the vertical and altitude differentiation, related processes and phenomena in modern landscapes, and others.

**Keywords:** natural and geographical research, anthropogenic landscapes, anthropogenic impact, prospective research, landscapes.

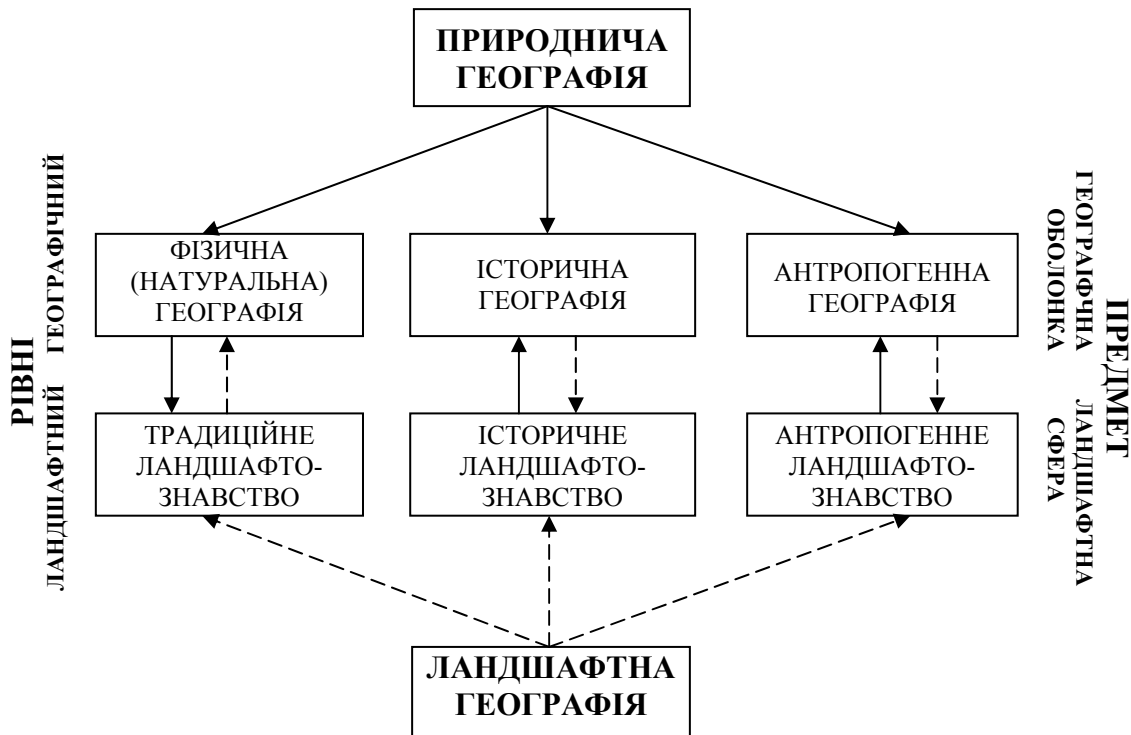
Антропогенізація географічної оболонки й, особливо, ландшафтної сфери найбільш швидкими темпами проходила упродовж минулих 150-170 років. У середині XIX ст. було антропогенізовано не більше 16-18% земної суші. Зараз, навіть у нещільно заселених Південній Америці та Австралії, антропогенні ландшафти займають 37-38%, у Росії 35-40%, у Західній Європі 84% [3]. Серед країн, де цей показник досяг максимуму й Україна – 93-95%.

Найбільші площі займають сільськогосподарські ландшафти – 35% суші, а в окремих країнах (Польща, Україна, Молдова та ін.) до 68-70% їх території. В результаті розорювання та надмірних пасовищних навантажень утворилися значні за площею сільськогосподарські ареали, які раніше не були властиві ні планеті загалом, ні її окремим регіонам. Сільськогосподарські ландшафти змінили структуру окремих природних зон. У Європі природні зони широколистяних і мішаних хвойно-широколистяних лісів перетворені у лісопольову зону, степова – у польову [1]. У субтропічних і тропічних широтах через стадію аграрного перетворення пройшли зони саван, кущів і рідколісся типу чапараль, чаррига, маквіс та ін. Сільськогосподарський ландшафтогенез набув загально земних масштабів. На рівні з ним, а можливо й більший вплив на розвиток географічної оболонки й ландшафтної сфери зокрема, має техногенез. Сформовані ним техногенні ландшафти у розвинутих країнах займають до 35% їх території, а загалом поверхні суші 6-7 %. Тут особливо швидко накопичується техногенна

речовина – найрізноманітні (метали, будівельні матеріали, відходи виробництва тощо) продукти діяльності людей. Орієнтовно підраховано, що лише сучасний металофонд визначається у 17 млрд. т [3], а металізація антропогенних ландшафтів – одна з головних ознак техногенезу минулих сторіч. Упродовж тривалого часу, а найбільше у ХХ ст., ландшафтна оболонка «збагатилась» техногенною речовиною настільки, що її (техногенної речовини) загальна маса наприкінці ХХ ст. визначалась у  $7.8 \times 10^{12}$  т [3], тобто у 3-4 рази більше ніж біомаси у сухому стані. Закономірні питання: ми живемо у біосферному чи техносферному середовищі? і що вивчати географам?

Для географів-природничків стає зрозумілим, що фізична географія, у її класичному розумінні, не може виконувати роль науки яка вивчає сучасне природне середовище. Це під силу природній географії – науці яка послідовно пізнає природу і ландшафти землі або її окремих регіонів від їх натурального розвитку, через історію господарського освоєння до сучасного стану.

Як і фізична, природнича географія вивчає природу на двох рівнях – географічному і ландшафтному (рис.1). Проте географічний рівень природничої



**Рис. 1. Структура, рівні пізнання та предмет вивчення природничої і ландшафтної географії**

географії значно складніший, і фізична географія входить сюди на правах окремої частини. Крім неї цей рівень включає в себе історичну і антропогенну географії. Вони тісно взаємопов'язані й органічно доповнюють одна одну. У межах географічного рівня фізичній географії відводиться особлива роль. Вона представляє «натуральну» основу природничої географії і вивчає незмінні докорінно людиною природні компоненти. Історію їх господарського освоєння та формування сучасних особливостей розглядає історична географія. Антропогенна

географія вивчає питання впливу людини на без комплексну природу, її окремі компоненти. Фізична, історична та антропогенна географії мають свої об'єкти, предмети та методи досліджень. Об'єднує їх кінцева мета та історико-географічний підхід до вивчення природних компонентів.

Ландшафтний рівень формують традиційне (натуральне), історичне та антропогенне ландшафтознавство. Традиційне ландшафтознавство вивчає натуральні або докорінно не змінені людиною ландшафтні комплекси. Особливості їх господарського освоєння протягом історії розвитку суспільства розглядає історичне ландшафтознавство. Антропогенне ландшафтознавство вивчає докорінно змінені людиною ландшафтні комплекси – антропогенні ландшафти. Традиційне, історичне та антропогенне ландшафтознавство – підрозділи, складові частини ландшафтної географії. Вони теж мають свої об'єкти, предмети і методи досліджень та історико-ландшафтознавчий підхід, що об'єднує її в досягненні кінцевої мети.

На основі таких досліджень можна займатися ландшафтним плануванням та обґрунтовувати перспективи розвитку будь-якого регіону. При цьому необхідно пам'ятати, що повна зміна натуральної природи антропогенною, натуральних ландшафтів антропогенними не лише не забезпечить збалансованого розвитку регіону чи країни, але й значно прискорить їх руйнації. Збалансованого розвитку можна досягти лише внаслідок збалансованого поєднання в наявній або новій структурі ландшафтів регіону, а потім і в ландшафтній сфері Землі, досконалих у соціально-екологічному аспекті культурних ландшафтів і натуральних ландшафтів, які найбільш надійно гарантують стабільність довкілля за рахунок гомеостазу біосфери.

В Україні реалізувати це завдання надто складно, але поки що можливо. Антропогенні ландшафти займають тут 92-95% території. Вихід – поступове відновлення до умовно-натурального стану майже усіх натурально-антропогенних та частини антропогенних ландшафтів. Межа – співвідношення між культурними й натуральними ландшафтами має відповідати уже встановленій природою «золотій середині» – відповідно 68 і 32 відсотки. На прикладі окремого регіону – Поділля, розглянемо детальніше, що маємо на початку XXI ст. (таб.1). Можна не погоджуватись з такими нормативами. Зрозуміло, що вони будуть різні у кожній природній зоні та конкретному регіоні. Однак: а) як далекі ми від ідеалу; б) встановлювати свою «золоту середину» безперспективно.

Для збалансованого функціонування ландшафтів України та окремих її регіонів необхідно не лише продовжити уже усталені дослідження, зокрема пізнання окремих класів антропогенних ландшафтів (сільськогосподарських, промислових, лісових і водних антропогенних, рекреаційних тощо), але й розвивати нові перспективні напрями дослідження сучасних ландшафтів. Це буде значно вищий рівень пізнання, що дасть можливість краще зрозуміти їх «глибину» суть. До нових і перспективних напрямів досліджень сучасних ландшафтів України відносимо:

– дослідження парадинамічних і парagenетичних взаємозв'язків між ландшафтними комплексами як натуральних, так і уже виділених й частково пізнаних класів антропогенних ландшафтів, зокрема – селитебних і промислових, селитебних і дорожніх, сільськогосподарських й лісових антропогенних, сільськогосподарських й дорожніх, тафальних і селитебних та інших. Динаміка ландшафтів – один з найменш опрацьованих розділів ландшафтознавства. Ще

**Таблиця 1.**

**Співвідношення основних видів використання земної поверхні в ідеалі  
і сучасної території Поділля**

№	Види використання земної поверхні	Норми в ідеалі (у відсотках % до суходолу)	Сучасне в межах Поділля (% до площі регіону)	Раціональне
1	Повне збереження природних комплексів (без будь-якого господарського використання)	40	-	28
2	Максимальне збереження природних комплексів (допустиме пересування людей без розбивання табору)	17	0,9-1,5	12-13
3	Збереження природних комплексів з тимчасовим перебуванням відпочиваючих (рекреантів)	18	1-2	16-17
4	Збереження природних комплексів з постійним перебуванням населення	7	2-3	8
5	Урбанізовані території	5-6	8-12	9-10
6	Сільськогосподарсько-промислові ареали	5-7	75-85	23-24

менше публікацій з динаміки антропогенних ландшафтів. Враховуючи наявний досвід, динаміку антропогенних ландшафтів варто вивчати в трьох тісно взаємопов'язаних між собою аспектах: ретроспективний аналіз, динаміка самого ландшафтного комплексу та його парадинамічні й парагенетичні зв'язки з довкіллям. Будь-які ландшафтні комплекси формуються не в ізольованому просторі, особливо антропогенні, а вписуються у складну мозаїку наявних ландшафтів. Уже саме формування нового ландшафтного комплексу у відносно збалансованій структурі наявних ландшафтів супроводжується посиленням контрастності середовища та активізацією обміну речовиною й енергією між ними. Утворюються складні й активно діючі парадинамічні й парагенетичні системи;

– цікавими та актуальними є пізнання процесів взаємодії ландшафтно-інженерних та ландшафтно-техногенних систем з довкіллям, особливо в просторово-часовому аспекті. Часто упродовж життя лише одного покоління людей ландшафтно-інженерні системи зароджувались, активно функціонували й занепадали. Вивчення «досвіду» їх впливу на довкілля допоможе уникнути низки екологічних проблем у майбутньому. Такі ландшафтно-інженерні системи своєрідні моделі, лабораторії ландшафтознавства, де без особливих матеріальних затрат можна прослідкувати розвиток усіх притаманних цим системам процесів та розробити заходи щодо адаптації ландшафтно-інженерних та ландшафтно-техногенних (наявних або нових) систем до сучасних або майбутніх ландшафтів;

– дослідження вертикальної та висотної диференціації антропогенних ландшафтів і зумовлених ними динамічних процесів. Особливо це стосується

селитебних і промислових ландшафтів, де продовжує активно формуватися двоярусна (підземна і наземна) структура унікальних ландшафтних комплексів, котрі, як не дивно, мають цікаве майбутнє. Висотна диференціація гірських ландшафтів досліджена значно краще ніж рівнинних. Є лише одне монографічне дослідження висотної диференціації рівнинних ландшафтів України, де виокремлено чинники висотної диференціації ландшафтів (натуральні й антропогенні), висотно-ландшафтні рівні – високий або денудаційний, середній або типовий і нижній або акумулятивний, на прикладі окремого регіону – Поділля частково розроблено заходи раціонального природокористування з врахуванням висотної диференціації антропогенних ландшафтів [2];

– *дослідження розвитку та функціонування мікроосередкових процесів у структурі антропогенних ландшафтів.* Сучасне ландшафтознавство - і екологічно дестабілізоване середовище характеризується аномально швидкими змінами структурної організації геокомпонентів і ландшафтних комплексів та взаємозв'язків між ними. В таких умовах активно розвиваються мікроосередкові процеси – прояв нових ландшафтних, екологічних, енергетичних, речовинних та інших зв'язків, що формуються в навколишньому середовищі. Їх вивчення є перспективним. З одного боку – мікроосередкові процеси розкривають причини й механізм плинних тенденцій трансформації на локальному рівні та можливу перспективу їх регіоналізації, а з іншого – враховуючи їх індикаторне значення, відкривається шлях до управління станом природного середовища і можливість попередження виникнення небажаних або агресивних процесів та явищ на ранніх стадіях їх розвитку;

– *дослідження специфіки розвитку похідних процесів в антропогенних ландшафтах.* Насамперед це стосується промислових (особливо гірничо-промислових) та селитебних ландшафтів. За минулі 50-60 років активний розвиток похідних процесів спостерігається в усіх класах антропогенних ландшафтів й в усіх регіонах України. Від інших, вони відрізняються тим, що у більшості випадків похідні процеси є передбачуваними. Райони їх майбутнього розвитку відомі, а значить прояв небажаних похідних процесів можна прогнозувати, що робить їх дослідження перспективними;

– *дослідження симетрії й асиметрії антропогенних ландшафтів та пов'язаних з цими явищами їх розвитку.* У перспективі саме через дослідження симетрії й асиметрії ландшафтних комплексів можна буде вирішити низку проблем пов'язаних з раціональним природокористуванням у межах височин, передгірських й гірських територій. Явищу симетрії й асиметрії в природі більше уваги приділяють математики, фізики, біологи. Географи й ландшафтознавці лише починають вивчати окремі особливості ландшафтних комплексів, що зумовлені їх симетрією й асиметрією. Майже всі у захваті від унікальної природи й ландшафтів Дністерського каньйону, але мало хто звертає увагу на те, що оригінальна природа цього феномену зумовлена як асиметрією басейну Дністра загалом, так і його структурних частин – зокрема Середнього Придністер'я та Великого каньйону Дністра. Не було б у природі симетрії й асиметрії, не було б різноманіття ландшафтних комплексів. Невипадково й «золотий поділ» асиметричний;

– *дослідження унікальних та оригінальних антропогенних об'єктів й територій.* Тривалий період формування антропогенних ландшафтів, їх різноманіття й своєрідність призвели до виокремлення в структурі антропогенних

ландшафтів не лише оригінальних, але й унікальних територій та об'єктів, частина з яких уже зараз є складовими національної спадщини. Більше того, почали активно розвиватися окремі напрями вивчення такої спадщини, зокрема індустріальної, а в майбутньому перспективними будуть й інших – сільсько-господарської, лісопромислової, селитебної, белігеративної тощо.

Таким чином, природничо-географічні, як і суспільно-географічні дослідження, мають бути чітко спрямовані на досягнення установленної природою «золотої середини» – збалансованого співвідношення між культурними і натуральними ландшафтами. Для досягнення цієї мети необхідно активізувати дослідження не лише в уже усталених напрямках, але й розвивати нові, зазначені у цій статті. Безперечно, що у подальшому нових природничо- і суспільно-географічних напрямів досліджень буде значно більше, а окремі, можливо, стануть основою нових, особливо стикових, наук. Так чи інакше, але їх виокремлення та розвиток буде доказом розвитку географії загалом.

1. Денисик Г.І. Лісополе України – Вінниця: ПП «Видавництво «Тезис», 2001. – 284 с. 2. Денисик Г.І., Кирилюк Л.М. Висотна диференціація рівнинних ландшафтів України. – Вінниця: ПП «ТД» Едельвейс і К», 2010. – 236 с. 3. Николаев В.А. Учение об антропогенных ландшафтах – научно-методическое ядро геоэкологии // Вести. моск. ун-та. Серия 5. География, 2005. – №2. – С. 35-44.

УДК 551.5

**Кульбіда М.І., Барабаш М.Б., Єлистратова Л.О.**

## **Прогноз змін клімату України на початку ХХІ століття**

**Кульбида М.И. Барабаш М.Б., Елистратова Л.О. Прогноз изменений климата Украины в начале ХХІ века.** Разработан общий эмпирико-статистический сценарий изменения климата на Украине. Его основой послужили данные температуры воздуха за последние годы и тенденции динамики климатических изменений в прошлом на фоне глобальных процессов изменений климата.  
**Ключевые слова:** температурные аномалии, климатический прогноз, Украина.

**Kulbida M., Varabash M., Elistratova L. Forecast changes in climate in Ukraine in the early XXI century.** Developed a general empirical-statistical climate change scenario in Ukraine. Its basis was compiled using the air temperature over the last few years and trends in climate change in the past against the background of the global processes of climate change.

**Keywords:** temperature anomalies, climate prediction, Ukraine.

**Актуальність дослідження.** Наука досягла високого рівня знань у сфері історії формування клімату Землі, але, як і раніше, викликають дискусію причини досить стрімкої сучасної зміни клімату в сторону потепління. Актуальним є не тільки визначення причин зміни клімату, але і їх прогнозування на майбутнє. Зрозуміло, що потепління триває, внаслідок чого збільшується небезпека природних і кліматичних катастроф, які призводять до економічних втрат, мають негативний вплив на життєдіяльність і здоров'я людини.

Слід зазначити, що до теперішнього часу головна увага надавалася прогнозу тенденції глобальної зміни клімату. Отримані показники підвищення температури повітря на поверхні суші та океану в ХХІ ст. не задовольняють потреби держав в інформації про зміну клімату на регіональному рівні. Необхідно