

В. М. ВОЛОВИК

ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

КУРС ЛЕКЦІЙ

**Навчальний посібник для студентів
географічних спеціальностей вищих навчальних закладів**

ВІННИЦЯ – 2018

Ухвалено до друку
Вченою радою Вінницького державного педагогічного
університету імені Михайла Коцюбинського
(протокол № 9 від 26.02.2018 р.)

УДК 574:911.52+550.4
ББК 26.821+28.081

Рецензенти:

Круль В. П., професор, доктор географічних наук,
завідувач кафедри фізичної географії і раціонального
природокористування (Чернівецький національний
університет імені Юрія Федьковича)

Денисик Г. І., професор, доктор географічних наук,
завідувач кафедри фізичної географії (Вінницький державний
педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського)

В 68 Воловик В. М.
Ландшафтознавство : курс лекцій. – Вінниця : Твори,
2018. – 254 с.

У навчальному посібнику висвітлені питання становлення та розвитку ідеї ландшафту, аналізуються існуючі у науці та мистецтві інтерпретації поняття «ландшафт», описуються загальні властивості ландшафту. Розглянуті питання виникнення, формування та зникнення ландшафтних комплексів, їх устрій, межі, розміри, форма. Особливу увагу приділено новітньому напрямку ландшафтознавства: вивчення культурних ландшафтів та формування етнокультурного ландшафтознавства. Враховані найновіші наукові і технічні досягнення та методичні розробки у фізичній географії і суміжних науках.

Для студентів і викладачів географічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

ББК 26.821+28.081

© Воловик В. М., 2018

ПЕРЕДМОВА

Навчальний курс «Ландшафтознавство» впроваджено в усіх педагогічних університетах України, де є природничо-географічні факультети, і проблеми, які з цим пов'язані, є, мабуть, типовими для всіх. Найважливішими з них є: 1) відсутність теорії і методики викладання курсу у педагогічних вищих навчальних закладах (ВНЗ); 2) невідповідність очевидної складності курсу і кількості академічних годин, які відведено на його вивчення; 3) відсутність навчально-методичного забезпечення.

Відсутність теорії і методики викладання географічних навчальних курсів є досить поширеним явищем у ВНЗ. Шкільні курси з географії здавна були забезпечені відповідними методиками викладання і спиралися на розробки вітчизняних фахівців (Кобернік, Коваленко, Масляк, Скуратович, 2000; Пестушко, Сасихов, 2000; Корнєв, 2004; Муніч, 2015, 2017). Проте географії, яку викладають у вищій школі, це поки що мало торкнулося.

Вже з назви курсу – «Ландшафтознавство», стає зрозумілим, що у ньому вивчають якісь загальні, базові знання з вчення про ландшафт без особливого заглиблення у питання польових і стаціонарних досліджень, чи проблеми дослідження функціонування, динаміки та еволюції ландшафтів. Майбутні вчителі географії повинні знати загальні положення, мають вміти пояснювати учням зміст понять «ландшафтні комплекси» і «природні територіальні комплекси», «ландшафти» і «сучасні ландшафти», «урочища». Проте і це, спрощене для педагогічних ВНЗ, завдання є досить складним для викладача і студента, оскільки курс складний, а методики його викладання, як вже було сказано, не розроблено.

Складність курсу зумовлена його інтегративним характером. Вчення про ландшафт ґрунтується на уяві про ландшафтний комплекс як сукупність генетично взаємопов'язаних природних компонентів (гірських порід, рельєфу, повітряних мас, поверхневих і ґрунтових вод, рослинності і тваринного світу), тому опанування ним передбачає наявність базових знань з багатьох природничих навчальних дисциплін (геології, геоморфології, ґрунтознавства тощо).

Сьогодні ландшафтознавство бурхливо розвивається. Це стосується всіх його складових, а особливо, теоретичних. Характерною рисою кінця ХХ – початку ХХІ ст. є становлення теоретичного ландшафтознавства як самостійного напряму ландшафтознавчої науки. Однак у цьому разі виникає деяка втрата наступності між новітніми концепціями і теоретичними розробками та класичними положеннями вчення про ландшафт. З огляду на це сучасні уявлення

ландшафтознавчої науки ми розглядаємо на фоні стислого викладу історії розвитку ландшафтознавства і таких класичних його положень, як морфологія ландшафту, типологія й класифікація ландшафтів та їхніх морфологічних структур тощо.

На межі сторіч ландшафт став терміном, який чути скрізь – політичний, культурний, лінгвістичний, семантичний, інформаційний, економічний та дуже багато інших «ландшафтів». Що приховано за інтервенцією цього терміну. Може його вживають лише як метафору чи «ландшафт» значно ширше поняття? Тому цей курс лекцій орієнтований на пізнання ландшафту як загальнокультурного та загальногеографічного поняття, які зосереджуються передусім у ландшафтознавстві, ландшафтній екології, ландшафтній архітектурі. Низка питань ландшафтознавства ще й сьогодні дискусійною, а деякі лише їх порушують, що є закономірним і свідчить про розвиток ландшафтознавчої науки сьогодні.

На природничо-географічному факультеті ВДПУ ім. М. Коцюбинського навчальну дисципліну «Ландшафтознавство» починають вивчати на третьому курсі, вже після «Геології», «Геоморфології», «Метеорології і кліматології», «Гідрології», «Ґрунтознавства» та «Загального землезнавства». Проте знань, а особливо, умінь та навичок, які отримують студенти, для оволодіння теорією і методикою ландшафтознавчих досліджень не вистачає. Методичне вирішення цієї проблеми таке. Коротко, але без порушення принципу науковості навчання, максимально зрозуміло, тобто з дотриманням принципу доступності навчання, потрібно викладати основні положення теми, приводити необхідні визначення фундаментальних термінів і понять, які студенти мають засвоїти і запам'ятати. Розгляд складних для розуміння теоретичних тем продовжується на лабораторних заняттях. В усіх складних випадках лектор радить ознайомитися з навчальною або науковою літературою, де глибше і докладніше розглянуто ці питання.

Є у сучасному ландшафтознавстві поняття і терміни, що не отримали однозначного визначення. Таким є, наприклад, термін «ландшафт», що має багато досить відмінних трактувань. Це, звичайно, не дуже добре, оскільки породжує певні непорозуміння. Вперше на це звернув увагу Ф. М. Мільков ще у 1967 році, але і досі положення не змінилося: всі три трактування використовуються ландшафтознавцями. Таким же невизначеним і суперечливим є поняття «антропогенний ландшафт», «сакральний ландшафт», «культурний ландшафт», «етнокультурний ландшафт». Проте «Антропогенне ландшафтознавство», що ґрунтується на положеннях, розроблених Ф.М. Мільковим, продовжує розвиватися і має багато авторитетних у

ландшафтознавстві послідовників (Г. І. Денисик, В. М. Воловик, М. Д. Гродзинський, А. В. Гудзевич).

Ми виходимо із положення таким чином. Викладач ознайомлює студентів з усіма трактуваннями, які є у сучасному ландшафтознавстві. Дає свій погляд на предмет суперечки, наголошує, що студенти вільні мати власну думку і вона може відрізнятись від погляду викладача. Є лише одна вимога до студента: він має знати всі пояснення явища і розуміти відмінність між ними.

Другим проблемним питанням викладання курсу «Ландшафтознавство» у педагогічних ВНЗ, є *невідповідність складності курсу і часу його викладання*. На природничо-географічному факультеті ВДПУ ім. М. Коцюбинського на вивчення курсу відведено 32 год. аудиторних занять, із них 14 год. – лекційних і 18 – лабораторних. Лекційних годин ледь вистачає на те, щоб викласти необхідний мінімум знань з теорії просторової і часової організації ландшафтних комплексів, їхньої типологічної і регіональної класифікації, методики польових досліджень і картографування. Лише фрагментарно або у дуже загальному вигляді подаються знання з галузевого поділу ландшафтознавства, прикладних ландшафтознавчих досліджень, ландшафтів України.

Третьою важливою проблемою викладання курсу «Ландшафтознавство» є *незначна кількість навчально-методичного забезпечення*. Класичні і педагогічні університети України використовують на лекційних заняттях: 1) «Основи ландшафтознавства» В. М. Гуцуляка (1992); 2) «Ландшафтознавство» Г. П. Міллера, В. М. Петліна, А. В. Мельника (2002); 3) «Основи ландшафтознавства» С. В. Міхелі (2002). Проте, у бібліотеці університету їх є лише кілька примірників. Найефективнішим шляхом вирішення проблеми є написання і видання необхідної навчально-методичної літератури викладачами кафедри. До Вашої уваги представлено навчальний посібник «Ландшафтознавство : курс лекцій», розрахований на студентів-бакалаврів географічних спеціальностей та напрямів.

ТЕМА 1

ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ, СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

Питання:

1. Історія виникнення і становлення ландшафтознавства.
2. Сучасний стан ландшафтознавства.
3. Перспективи розвитку ландшафтознавства.
4. Розвиток ландшафтознавства у країнах Європи та Північної Америки у другій половині ХХ – початку ХХІ сторіччя.

1. ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ І СТАНОВЛЕННЯ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

Термін «ландшафт» походить від німецького «die Landschaft» і дослівно означає: 1) «краєвид», «пейзаж» або 2) «край», «країна», «провінція». Але в географічній науці поняття про ландшафт не зводиться до пейзажу, тобто картини природи, і використовується для відзначення цілісності та неповторності (своєрідності) окремих ділянок території. Географи використовують термін «ландшафт» саме у другому значенні – як край, країна, провінція, тобто як певний географічний регіон. Саме в такому розумінні слово ландшафт як науковий термін вперше використав Г. Гоммейєр в 1805 році.

А. Гумбольдт у праці «Картини природи» (1808) пише, що «все, із чого складається характер ландшафту: обриси гір, які в туманні далі обмежують горизонт; сутінок ялинового лісу, лісовий потік, що з грохотом проноситься між навислими кручами, – все це знаходиться у постійному таємничому зв'язку із внутрішнім життям людини», тобто розглядає ландшафт як об'єкт перцепції – чуттєвого сприйняття людиною зовнішнього світу. У праці «Космос» (1845) він звертає увагу на «разючі протилежності альпійського, тропічного ландшафту Південної Америки і пустельної степової природи північної Азії», тобто надає ландшафту і типологічного, і естетичного значення (Міхелі, 2014).

Серед творців ландшафтознавчого напрямку у фізичній географії виділяють тих, хто впровадив до науки термін «ландшафт». Відомо, що вже в 1850 р. натурфілософ з Крулевця (Польща) *К. Розенкранц* окреслив ландшафт як «ієрархічну організацію локальних укладів чинників усіх природних царств» (за Дж. Шмітхюсеном, 1978).

К. Ріттер визначав ландшафт як сукупність місцевостей, що утворюють єдине гармонічне ціле і розміщуються у просторі так, «що їх легко можна оглянути одним поглядом», а також стверджував, що місцеві впливи ландшафтів на характеристики їх мешканців, на їхній

образ і статуру, на форму черепа, на колір, темперамент, мову і духовний розвиток незаперечні», тобто розділяв погляди Г. Гоммейєра на внутрішню будову ландшафту та його розміри, і першим надав йому етнологічного значення.

Ф. Ріхтгофен першим наголосив на можливості вважати земну поверхню комплексом і необхідності вивчення її окремих частин (земних просторів) та запропонував чотири ієрархічні рівні природничого поділу земної поверхні, одним з яких був названий ландшафт: Erdteile (частина світу) – Lander (країни) – Landschaften (ландшафти) – Ortlichkeiten (місцевості). Кожний із земних просторів він розглядав як сукупність шести елементів природи (суходолу, води, повітря, рослин, тварин і людини), за чотирма ознаками: формою, речовинним складом, постійними перетвореннями і походженням. Отже, Ф. Ріхтгофен розділяв уявлення Г. Гоммейєра і К. Ріттера про ландшафт як сукупність місцевостей і першим висунув ідеї компонентної будови ландшафту, його еволюційних змін і визначальної ролі походження. Включення ним людини до складу елементів природи можна вважати першою спробою гуманістичного (але не антропоцентричного) підходу до трактування поняття «ландшафт».

Термін «ландшафтознавство» (Landschaftkunde) вперше запропонували О. Опель в 1884 р. і І. Віммер в 1885 р. Проте як наука ландшафтознавство зароджується лише на початку ХХ століття завдяки дослідженням німця З. Пассарге і росіянина Л. С. Берга.

А. М. Краснов, професор Харківського університету, першим серед російських вчених у підручнику «Основи землезнавства» (1895, 1897) головним об'єктом вивчення фізичної географії назвав не окремі предмети і явища, а їх географічні сполучення або комплекси, дав визначення поняття «ландшафт» і назвав головні завдання з вивчення ландшафтів.

Г. І. Танфільєв, професор географії Новоросійського (нині Одеського) університету, у праці «Фізико-географічні області Європейської Росії» (1897) запропонував районування Європейської Росії, яке вперше називалося фізико-географічним і враховувало не тільки зональні, але і деякі суттєві внутрішньозональні відмінності. Районування було проведене за комплексом природних ознак (характером рельєфу, геологічною будовою, ґрунтовим і рослинним покривом) і у найбільшій мірі наближене до ландшафтознавчого.

Г. М. Висоцький, український вчений в галузі лісоводства, геоботаніки і ґрунтознавства, відштовхуючись від фундаментального положення геоботаніки про наявність суворої залежності між характером рослин і місцем їх зростання, у роботі «Про карту типів місцезростань» (1904) сформулював положення про місцевості

(природні округи), як *«однохарактерні сполучення типів місцезростань, пов'язані в один або кілька сусідніх територіальних масивів»*, що, по суті, є положенням про внутрішню структуру ландшафту.

На початку ХХ ст. поняття про ландшафт з'являється у шкільному курсі географії. В 1905 р. російський письменник і педагог *О. П. Нечаєв* у книзі «Картини Батьківщини» для школярів старших класів визначає єдиним завданням географії *«вивчення нашої планети з точки зору пануючих на ній ландшафтів»*, а історію Землі називає ключем *«до розуміння ландшафтів не тільки гірських країн, але і великих рівнин»*.

А. Геттнер у працях «Сутність і методи географії» (1905) і «Географія, її історія, сутність і методи» (1927) розробив концепцію географії як хорологічної науки, що має *«вжити поділ земної поверхні, що охоплює всю сукупність явищ, і розрізняти частини світу, країни, ландшафти і місцевості»*. В основу поділу він поклав положення про те, що *«кожне місце на землі або місцевість має свою індивідуальність ...; місця на землі, що лежать поруч, утворюють комплекси, які ми, дивлячись по їх величині, називаємо ландшафтами, країнами, частинами світу»* (Міхелі, 2014).

З. Пассарге у роботі «Природні ландшафти Африки» (1908) зазначив, що головним завданням географа при характеристиці значних територій є вивчення природних ландшафтів та виявлення взаємозв'язків між ними і акцентував увагу на тому, яким із різних елементів, з яких складаються природні ландшафти, слід приділяти особливу увагу геологічній будові, орографії, річковим системам і клімату. Згодом він присвятив ландшафтній географії спеціальну теоретичну працю – «Фізична географія і порівняльна ландшафтна географія» (1913), де дав визначення ландшафту.

Однією з перших публікацій на теренах Росії, де ландшафти розглядались як головний об'єкт географічних досліджень, була праця *П. А. Тутковського* «Зональність ландшафтів і ґрунтів у Волинській губернії», що вийшла друком у 1910 р. П.А.Тутковський був автором і першої карти ландшафтів – «Карти ландшафтів Волинської губернії», що була вміщена у статті. Український вчений *О. О. Борзов* першим чітко сформулював відповідь на питання, що є головним об'єктом фізичної географії. У 1912 році він довів, що це ландшафтні комплекси.

Л. С. Берг вперше використав термін «ландшафт» в 1913 р. у статті «Досвід поділу Сибіру та Туркестану на ландшафтні і морфологічні області», де він поділив територію Азіатської Росії на дев'ять ландшафтних зон. Ландшафтами він називав області, *«схожі за переважającym характером рельєфу, клімату, рослинного і ґрунтового покривів»*, а ландшафтними зонами – *«області переважającego*

розвитку одних і тих же ландшафтів». А в 1931 р. у вступі до монографії «Ландшафтно-географічні зони СРСР» Л. С. Берг зробив першу спробу розробки вчення про ландшафт і дав нове, більш конкретне, визначення ландшафту як основної природної територіальної структури: *«...географічний ландшафт є така сукупність, або угруповання предметів і явищ, в якій особливості рельєфу, клімату, вод, ґрунтового і рослинного покриву та тваринного світу, а також, до відомого ступеню, діяльність людини зливаються у єдине гармонічне ціле, що типово повторюється на всьому простяганні даної зони Землі».* Там же він окреслює коло завдань ландшафтознавства.

В 1915 р. професор Харківського університету *О. А. Івановський* у методичному посібнику «Про викладання географії» (1915) звернув увагу на те, що «поділу на держави і останніх на області не вистачає єдності природи; вони можуть складатися із абсолютно різних частин країни і різних ландшафтів... Цю єдність дає нам лише географічний індивідуум. Географічні ж індивідууми – це природні ландшафти, на які поділяється земна поверхня».

У 1924 р. вийшла друком робота *П. А. Тутковського* «Краєвиди України в зв'язку з її природою і людністю», в якій яскраво і поетично розповідається про тісний зв'язок між краєвидами України і культурою її населення: *«В чудових звуках і яскравих постатях українських народних пісень, у спокійній мові народного епосу, в гарних творах пензля наших малярів і в могутньому слові наших українських поетів та письменників багато-багато разів змальовані різноманітні краєвиди України...»* (Міхелі, 2014).

В. Геринович у праці «Наші Товтри» (1930) використав поняття «ландшафт» як геоморфологічне і охарактеризував Поділля як регіон, обличчя якого складають височинно-рівнинний, яружний і товтровий ландшафти. Проте сам факт використання терміну свідчить про імплементацію концепції ландшафту в українську географічну науку і, скоріше за все, саме *П. А. Тутковський* вплинув на погляди *В. Гериновича*.

Істотний вклад до теорії ландшафтознавства вніс *Л. Г. Раменський* (1884-1953), який розумів ландшафт як індивідуальні (регіональні) структури і впровадив у 30-х роках до географічної термінології «урочище», називаючи ним угруповання елементарних єдностей – *епіфацій*.

Схоже визначення терміну «ландшафт» (подібно до Л. С. Берга) дав і *С. В. Калесник*, який в 1940 р. у статті «Завдання географії і польові географічні дослідження» писав, що географічний ландшафт – це діалектичне цілісне поєднання рельєфу, геологічної будови, клімату,

грунтів, вод, органічного світу і діяльності людини, яке типово повторюється на значному просторі географічної оболонки. Саме С. В. Калесник вперше акцентував увагу на неправомірності недиференційованого підходу до понять «комплекс» і «ландшафт». Будь-який ландшафт, стверджував він, є комплексом, але не всякий комплекс є ландшафтом. Ідеї Л. С. Берга привернули увагу багатьох вчених. Терміни «ландшафт», «природний комплекс» набувають характеру ключових слів і виносяться в назви статей. Особливої уваги заслуговують роботи М. А. Первухіна і С. В. Калесника, які в 1934-1940 рр. утвердили думку про те, що ландшафт може і повинен бути предметом самостійного вивчення як єдине ціле.

Час від зародження поняття «ландшафтознавство» як особливої наукової дисципліни (1884-1885 рр.) до першої спроби розробки вчення про ландшафт (1940 р.), як зазначив С. В. Міхелі, є **першим етапом в історії розвитку ландшафтознавства** – зародження концепції ландшафтознавства.

Розвиток ландшафтознавства був загальмований другою світовою війною і лише в 1945 р. почався другий етап розвитку ландшафтознавства. У цей час в роботи з дослідження ландшафтів включились фізико-географи Московського університету на чолі з *М. А. Солнцевим*. Теоретичні напрацювання колективу М. А. Солнцева базувалися на детальних польових роботах, завдяки чому уявлення про ландшафти вийшли за межі гіпотез і набули конкретних зримих обрисів. Упродовж 4-5 років із розрізнених думок було сформовано чітке вчення про ландшафт, яке надалі слугувало фундаментом для методичних пошуків і теоретичних побудов усіх без винятку ландшафтознавчих шкіл колишнього СРСР.

З 1951 р. польовим картографуванням ландшафтів займаються географи Ленінградського університету, пізніше аналогічні дослідження почали проводити географи Білоруського, Воронежського, Латвійського, Львівського і Київського університетів, а також Московського педагогічного Інституту, Інститутів географії Академії наук Молдавської і Української РСР, Сибірського відділення Академії наук СРСР. В навчальні плани провідних університетів впроваджується курс «Вчення про ландшафт». В 1955 р. у Ленінграді відбулася перша Всесоюзна нарада з питань ландшафтознавства, де розглядалися результати польових ландшафтних досліджень, обговорювались питання методики і теорії ландшафтного картографування. Згодом відбулися ще дев'ять таких нарад (Львів, 1956; Тбілісі, 1958; Рига, 1959; Москва, 1961; Алма-Ата, 1963; Перм, 1974; Львів, 1988; Москва, 1997). Вони стали вельми дійовим інструментом формування ландшафтознавства. Після цих нарад широке коло спеціалістів визнали

можливим вважати і називати себе ландшафтознавцями.

Формується, за словами В.С.Преображенського, своєрідний «ландшафтний рух». Виділяються наукові лідери, які формують власні ландшафтознавчі школи: М. А. Солнцев в Москві, К. І. Геренчук і Г. П. Міллер – у Львові, А. Г. Ісаченко – в Ленінграді, Ф. М. Мільков – у Воронежі, О. М. Маринич і П. Г. Шищенко – у Києві, В. Б. Сочава – в Іркутську.

В 1962 р. вийшов перший навчальний посібник з методики польових ландшафтознавчих досліджень «Методичні вказівки з польових великомасштабних ландшафтних досліджень» (А. А. Відіна), а в 1965 р. перший підручник з ландшафтознавства «Основи ландшафтознавства і фізико-географічне районування» (А. Г. Ісаченко), який підсумував і систематизував як теоретичні уявлення, так і досвід польових робіт.

Час від початку детальних польових ландшафтно-зйомочних робіт в 1945 р., коли теоретичні уявлення про ландшафти вийшли за межі гіпотез і набули конкретних зримих обрисів, і до появи в 1965 р. першого підручника з ландшафтознавства є **другим етапом в історії розвитку ландшафтознавства** – етапом становлення вчення про ландшафт і навчальної дисципліни «ландшафтознавство».

З середини 60-х років ХХ сторіччя спостерігається повернення інтересів ландшафтознавців до питань вивчення функціонування і динаміки ландшафтів. Цей етап розвитку ландшафтних досліджень *В. Б. Сочава* назвав «структурно-динамічним», на відміну від попереднього – «структурно-морфологічного». Основним методом дослідження функціонування і динаміки ландшафтів були систематичні спостереження на комплексних географічних стаціонарах (постійно працюючих станціях). Суттєвий вклад в розвиток цього напрямку ландшафтознавства вніс Іркутський Інститут географії Сибірського відділення АН СРСР. При цьому інституті в 1958 р. було створено перший ландшафтно-географічний стаціонар, де за допомогою сучасних технічних приладів спостерігались, фіксувались і навіть моделювались процеси функціонування і розвитку ландшафтних фацій. Вченими інституту був розроблений принципово новий метод дослідження динаміки ландшафтів – метод комплексної ординації, за яким синхронні комплексні спостереження над природними компонентами ведуться одночасно в різних фаціях на полігон-трансекті.

В 1964 р. Московським Інститутом географії АН СРСР був створений Курський стаціонар. Згодом з'явилися Марткопський стаціонар Тбіліського університету, Чорногорський стаціонар Львівського університету, Канівський стаціонар Київського університету, Димерський стаціонар Київського Інституту географії АН

України. Ці дослідження заклали основи нового напрямку ландшафтознавства – *геофізики ландшафтів*, яка вивчає фізичні процеси, що відбуваються в географічному ландшафті. Як навчальний курс «Геофізика ландшафтів» з'являється в навчальних планах багатьох університетів, виходять друком навчальні посібники з цієї дисципліни.

Тоді ж, наприкінці другого і на початку третього етапу розвитку ландшафтознавства, отримав розвиток ще один напрям ландшафтознавства – *геохімія ландшафтів*, яка вивчає закономірності поширення, акумуляції і міграції хімічних елементів в ландшафтах. Вона досить швидко набула статусу навчальної дисципліни і отримала відповідне навчально-методичне забезпечення. Але зародження і становлення геохімії ландшафтів як науки припадає на кінець 40-х і початок 50-х років ХХ століття. Ідея вивчення ландшафтів методами хімії належить Б. Б. Полинову. В 1947 році він прочитав на геолого-грунтознавчому факультеті Московського університету курс лекцій про ґрунти і ландшафти як арену міграції і концентрації хімічних елементів. Проте назву «Геохімія ландшафтів» цей курс отримав лише в 1951 році, коли на географічному факультеті Московського університету його вперше прочитав *О. І. Перельман*. Ідеї і зміст курсу були викладені їм в книжці «Нариси геохімії ландшафту» (1955), яка була першим навчальним посібником і одночасно монографічним узагальненням з цієї наукової дисципліни. Важливе значення в розробці геохімічної концепції ландшафту мали праці М. А. Глазовської.

Багато уваги в ці роки приділялось дослідженню питань антропогенного впливу на ландшафти. Це призвело до виникнення нового розділу ландшафтознавства – антропогенного ландшафтознавства, автором якого був *Ф. М. Мільков*. Предметом антропогенного ландшафтознавства стали ландшафти, які в тій чи іншій мірі змінені господарською діяльністю. Розробкою ідей антропогенного ландшафтознавства займались Л. А. Куракова, Г. І. Денисик, В. І. Федотов.

Як особливий напрям ландшафтознавчих досліджень склались дослідження гірських ландшафтів. Основи гірського ландшафтознавства були закладені на початку 60-х років ХХ сторіччя зусиллями росіянина М. А. Гвоздецького та українців К. І. Геренчука і Г. П. Міллера.

Значний розвиток отримало прикладне ландшафтознавство. Першою сферою прикладного застосування принципів і методів ландшафтознавства було сільське господарство. Цій тематиці присвячена мабуть найбільша кількість ландшафтознавчих досліджень

прикладного характеру. Особливо ефективним напрямом агроландшафтознавчих досліджень стало обґрунтування контурного або контурно-меліоративного землеробства, головним завданням якого є боротьба з ерозією земель.

Тоді ж, в 60-х роках минулого сторіччя, ландшафтознавці взяли участь у архітектурно-планувальних розробках для цілей раціональної організації приміських зон Москви, Ленінграда та інших великих міст, а також курортних районів СРСР. Цими роботами був закладений окремий напрям прикладного ландшафтознавства – ландшафтознавче обґрунтування проектів територіальних планувань. Пізніше на його основі був розроблений ще один напрям прикладних ландшафтознавчих досліджень – ландшафтознавче обґрунтування ТерКСОПів – територіальних комплексних схем охорони природи.

В окрему галузь прикладного ландшафтознавства майже відразу сформувалося меліоративне ландшафтознавство. У подальшому дуже популярними стали ландшафтознавчо-рекреаційні дослідження – оцінка можливостей різних ландшафтів для різних типів і видів відпочинку і лікування. З'явилися також роботи, які намагались вирішити весь комплекс проблем щодо раціональної організації території: виробництва, відпочинку, охорони.

Кінцем третього етапу і початком четвертого, сучасного етапу в історії ландшафтознавчих досліджень можна вважати 1986 рік, коли аварія на Чорнобильській АЕС загострила проблеми негативних наслідків господарської діяльності і зумовила різке збільшення ландшафтознавчих досліджень екологічного спрямування.

Час від появи в 1965 р. першого підручника з ландшафтознавства, коли відбувся поворот інтересів ландшафтознавців до питань вивчення функціонування і динаміки ландшафтів, і до аварії на Чорнобильській АЕС в 1986 р., коли відбулося різке збільшення ландшафтознавчих досліджень екологічного спрямування, як зазначив С. В. Міхелі, можна вважати **третім етапом в історії розвитку ландшафтознавства** – етапом дослідження функціонування і динаміки ландшафтів.

2. СУЧАСНИЙ СТАН ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

В 1986 році, після сумнозвісної аварії на Чорнобильській АЕС, ландшафтознавство отримало нову сферу використання її концепції і методів. В Інституті географії Академії наук УРСР при відділі ландшафтознавства створюється лабораторія ландшафтно-екологічних проблем Чорнобиля під керівництвом В. С. Давидчука. Головна мета досліджень лабораторії полягала у вивченні ролі ландшафтних умов у формуванні полів первинного радіонуклідного забруднення та міграції

радіонуклідів під дією природних і антропогенних чинників.

Починаючи з перших тижнів після аварії, лабораторія розгорнула дослідження з аналізу, оцінки та картографування полів випадання радіонуклідів в 30-км зоні ЧАЕС з урахуванням ландшафтної неоднорідності території для формування системи радіоекологічного моніторингу. Наступним етапом досліджень була оцінка ландшафтів Чорнобильської зони за умовами міграції радіонуклідів під впливом природних та антропогенних чинників та участь в обґрунтуванні і експертизі ряду проектів, спрямованих на стабілізацію радіоекологічної обстановки в 30-км зоні Чорнобильської АЕС. Чорнобильська та інші екологічні катастрофи спонукали географів до розробки нового напрямку досліджень – ландшафтознавчо-екологічних, їх головною метою був аналіз, оцінка і картографування природоохоронних проблем або гострих екологічних ситуацій. а також ландшафтно-екологічна експертиза господарських проектів. Один із напрямів цих досліджень переріс у самостійну науку – *ландшафтну екологію*, її обґрунтування, як інтеграцію географічного ландшафтознавчого і біологічного, екологічного підходів, зробив професор Київського національного університету *М. Д. Гродзинський*. Він же написав і перший підручник (1993) з ландшафтної екології як навчальної дисципліни.

Розвитком цих досліджень і в методологічному, і в методичному, і в технічному аспектах явилися розробки ландшафтно-екологічного моніторингу і географічних інформаційних систем (ГІС).

Сучасний стан розвитку ландшафтознавства характеризується багатовекторністю інтересів при наявності головного – екологічного напрямку досліджень. Свідомством цього є навіть назва X ландшафтної конференції «Структура, функціонування, еволюція природних і антропогенних ландшафтів» (Москва, 16-19 вересня 1997 р.), в якій зазначені практично всі основні властивості ландшафтів і, відповідно, головні напрями ландшафтознавчих досліджень.

Зацікавленість питаннями функціонування, динаміки і розвитку ландшафтів зберігається, про що свідчить наявність останніх праць, присвячених цим питанням. Але в останні роки набувають значної актуальності проблеми ландшафтного різноманіття. Це свідчить про повернення інтересу до дослідження просторової структури ландшафтів, дещо втраченого після масового захоплення стаціонарними дослідженнями процесів функціонування. Відродженню інтересу до дослідження просторової структури ландшафтів сприяла Міжнародна конференція з навколишнього середовища 1995 р. в Софії, на який була прийнята «Загальноєвропейська стратегія в галузі біологічного і ландшафтного різноманіття».

Все більш широке запровадження в ландшафтних дослідженнях

знаходить космічна інформація, яку сьогодні, завдяки комп'ютерним технологіям, можна отримати безпосередньо з монітора в реальному часі за допомогою програми Google Earth. Одним з найбільш яскравих прикладів є оцінка сучасного стану Аральського моря за космічними знімками за 1975-2018 роки, яка дозволила встановити зниження його рівня на 14 м, зменшення площі в шість разів, а об'єму – в чотири рази. Особлива цінність дослідження полягає ще і в тому, що в районі Аральського моря сьогодні відсутні пости спостереження і космічна інформація є єдиною доступною інформацією щодо його стану.

Нового подиху набули дослідження антропогенних ландшафтів завдяки зусиллям професора Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського *Г. І. Денисика*. Він виділив в межах Правобережної України вісім класів антропогенних ландшафтів (селитебний, сільськогосподарський, лісовий, водний, промисловий, дорожній, рекреаційний, белігеративний) і п'ятнадцять їх підкласів, встановив часові зрізи зародження, становлення і функціонування всіх виділених класів.

Концептуальна база українського ландшафтознавства поповнилась концепціями ландшафтної екології (М.Д. Гродзинський, 1993; В.М. Гуцуляк, 2002), стійкості ландшафтів до антропогенних навантажень (М.Д. Гродзинський, 1995), техногенних геохімічних аномалій ландшафтів як чинника захворювання людей (В.М. Гуцуляк, 1986, 1992, 1997), діалектизації ландшафтознавства (В.М. Пащенко, 1988, 1993), природно-господарських територіальних систем (Г.І. Швєбс, 1987), ландшафтних передумов міграції радіонуклідів (В.С. Давидчук, Р.Ф. Зарудна, С.В. Міхелі), еколого-ландшафтознавчого аналізу (В.О. Боков, 1996; А.В. Мельник, 1997, 1999; Л.П. Царик, 2006), експертизи (К.А. Позаченюк) і моніторингу (А.В. Мельник, 1991; ландшафтно-геохімічної оцінки екологічного стану ландшафтів (Ю.Г. Тютюнник, 1987, 2002; В.М. Гуцуляк, 1994; Л.Л. Малишева, 1998, А.В. Мельник, Г.П. Міллер, 1993; В.М. Гуцуляк, 1994), міських і приміських ландшафтів (Ю.Г. Тютюнник, 1990, 1993, 1995, І.С. Круглов, 1992; О.Ю. Дмитрук, 2004, 2005; М.М. Проскурняк, 2004), антропогенних ландшафтів (Г.І. Денисик, 1998, 2004, 2005, 2008; А.В. Гудзевич, 2012), ландшафтності етносу та етнічності ландшафту (В.М. Воловик, 2001, 2013; С.П. Романчук, 2005), палеоландшафтогенезу (М.Ф. Векліч, 1985, 1990; Н.П. Герасименко, 1985, 2004; Ж.М. Матвіїшина, 1985, 2004; І.В. Мельничук, 1990, 1994), науково-езотеричного світогляду (Г.І. Швєбс, 1995, 1996, 1998), естетичних якостей ландшафту (Ж.І. Бучко, 2002; М.Д. Гродзинський, О.В. Савицька, 2004, 2005), ландшафтного різноманіття (М.Д. Гродзинський, 1999; В.Т. Гриневецький, 2000; О.М. Маринич, 2000; В.М. Пащенко, 2000;

А. О. Домаранський, 2006), екотонів (Т. В. Бобра, 2001, 2005), організації ландшафтних фацій (В. М. Петлін, 1998), ландшафтного обґрунтування планів і проектів землекористування (П. Г. Шищенко, 1988, 1999), ландшафтознавства в контексті загальної культури (М. Д. Гродзинський, 2000, 2005), гуманістичного ландшафтознавства (В. М. Пашенко, 1998, 2008), культурного ландшафту (В. М. Воловик, 2012; М. Д. Гродзинський, 1999; Ю. Г. Тютюнник, 2004; О. П. Ковальов, 2005, 2009), екологічної мережі (В. Т. Гриневецький, 2002; Л. П. Царик, 2010), тоталогії ландшафту (Ю. Г. Тютюнник, 2002), які вивели українську ландшафтознавчу науку на новий постнекласичний рівень.

Помітною ознакою сучасного етапу розвитку ландшафтознавства є значна активність українських ландшафтознавців. Свідченням цього є значна кількість наукових конференцій, які були присвячені питанням ландшафтознавства і по суті були ландшафтознавчими нарадами, на зразок колишніх всесоюзних. У період з 1996 по 2000 рр. було проведено шість наукових конференцій з питань ландшафтознавства: в 1996 р. – конференція «Ландшафтогенез-2000: філософія і географія. Проблеми постнекласичних методологій»; в 1998 р. – конференція «Людина в ландшафті ХХІ століття: гуманізація географії. Проблеми постнекласичних методологій»; в 1999 р. – конференція «Ландшафт як інтегруюча концепція ХХІ сторіччя» (Київ); в 2000 р. – конференція «Збереження та моніторинг біологічного і ландшафтного різноманіття в Україні» (Київ), конференція «Різноманіття ландшафтних комплексів України та шляхи їх раціонального використання і збереження: методологічні і прикладні аспекти» (Київ) і конференція «Ландшафти і сучасність» (Вінниця). У 2003 році проведено дві міжнародних наукових конференції: у Вінниці – «Антропогенна географія й ландшафтознавство у ХХ і ХХІ сторіччях» та Києві – «Феномен ландшафту: частини – ціле – все», у 2006 році у Чернівцях відбувся україно-польський семінар «Ландшафти річкових долин», де розглядалась природа річкових долин, їх ландшафтні особливості, антропогенні зміни долинних ландшафтів. У 2007 у Вінниці проведено міжнародну науково-практичну конференцію «Історична географія: початок ХХІ сторіччя», де одним з основних напрямів було історичне ландшафтознавство. У 2010 р. у Вінниці проведено міжнародну науково-практичну конференцію «Культурний ландшафт: теорія і практика». Восени 2011 р. у Кривому Розі проведено конференцію «Теоретичні регіональні, прикладні напрями розвитку антропогенної географії та геології».

Таким чином, *головними ознаками сучасного етапу розвитку ландшафтознавства* є: 1) велика увага до ландшафтознавчих досліджень екологічного спрямування; 2) багатовекторність інтересів

при наявності головного – екологічного напрямку досліджень; 3) широке застосування комп'ютерних технологій, особливо в розробці ГІС – географічних інформаційних систем; 4) з'явився новий, цікавий напрям досліджень – дослідження ландшафтного різноманіття; 5) широке запровадження в ландшафтних дослідженнях, космічної інформації, яка отримується безпосередньо з монітора комп'ютера; 6) значна активність українських дослідників у розвитку ландшафтознавства.

3. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА. ПОСТНЕКЛАСИЧНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

Серед найближчих перспективних завдань ландшафтознавства співробітники Інституту географії НАН України визначили наступні три: подальша розробка теорії і методики еколого-ландшафтознавчих досліджень; створення середньомасштабної ландшафтною карти України як основи визначення просторової диференціації екологічних ситуацій в Україні; оцінка біогенної акумуляції радіонуклідів і ролі ландшафтно-біохімічних бар'єрів в їх міграції і формуванні радіоекологічної ситуації.

Застосування ландшафтознавчої методології для просторового аналізу екологічних ситуацій, тобто для вирішення першого із означених завдань, вважають одним із перспективних напрямів розвитку ландшафтознавства і науковці Київського національного університету ім. Т. Г. Шевченка. Саме ландшафтні дослідження вони вважають базовими для просторового аналізу і оцінки екологічного стану території.

Подальше ландшафтне картографування території України, тобто вирішення другого із означених завдань, у якості важливого і перспективного розглядав і професор О. М. Маринич. Але він бачив його в контексті більш об'ємного і фундаментального завдання із значним практичним потенціалом – дослідження ландшафтного різноманіття, яке визначається за показниками просторової і часової структури ландшафтів з врахуванням антропогенних трансформацій. Перспективними напрямками ландшафтних досліджень О. М. Маринич вважав також розробку детальної систематики ландшафтів, прикладом для якої може бути систематика рослинності або генетична класифікація ландшафтів, і створення кадастру ландшафтів.

Такої ж думки притримуються і науковці Київського національного університету під керівництвом професора П. Г. Шищенка, які стверджують, що сучасні ландшафти виступають

об'єктами всіх природно-ресурсних державних кадастрів. Так, наприклад, земля – це не просто ділянка з певним видом природокористування, але й об'ємно-просторове утворення, тіло, геосистема. Власне ландшафт, а не просто земля, є тим простором, територією, де здійснюються земельні відносини. Тому розробка геоінформаційних кадастрових систем повинна здійснюватись на основі ландшафтознавчого підходу.

Формулюючи проблеми і перспективні напрями розвитку сучасного ландшафтознавства, московський ландшафтознавець В. С. Преображенський звертав увагу на необхідність подолання ландшафтознавством характерної для наук індустріальної епохи опори на так звані «точні науки» і оволодіння багатством сучасних гуманітарних і біологічних наук, вивчення впливу філософії і культури на стиль мислення і понятійно-термінологічний апарат ландшафтознавства. Провідниками цієї ідеї в українському ландшафтознавстві стали професори Київського національного університету М. Д. Гродзинський, Харківського національного університету О. П. Ковальов, Одеського національного університету Г. І. Швєбс.

М. Д. Гродзинський вважає, *«що пов'язувати ландшафтознавство лише з природничо-географічним тлумаченням поняття ландшафту вже немає сенсу. Це поняття має глибший і ширший зміст і розкривається різними способами пізнання. Отже, ландшафтознавство – це не тільки географічна наука про ландшафт чи про географічний ландшафт, оскільки це поняття не лише географічне, а належить значно ширшому полю культури»*. Йдеться, насамперед, про використання загальнонаукових підходів. У якості таких професор В. М. Пащенко пропонує синергетичний, ноосферологічний і пасіонарний, фрактальний, коеволюційний.

В ландшафтознавстві вже накопичений значний досвід характеристики просторової структури ландшафтів. Проте потреби сьогодення вимагають нових підходів як формального, так і змістовного характеру. Саме таким вважає ряд дослідників теорію фракталів. Міждисциплінарний *фрактальний* (fractus – уламок) *підхід* ґрунтується на вивченні просторової дискретності утворень, яким притаманні властивості геометричної подібності або самоподібності (рис. 1).

Фрактальне вивчення зводиться до розділення цілого на окремі частини (фракції або фрактали), визначення показників розмірності просторових утворень та їхніх частин за допомогою математичного апарату фрактальної геометрії. Фрактальний підхід дає змогу вичленити окремі структурні підрозділи ландшафтів, їхні просторові частини й часові стани певної тривалості, повторюваності, подібності.

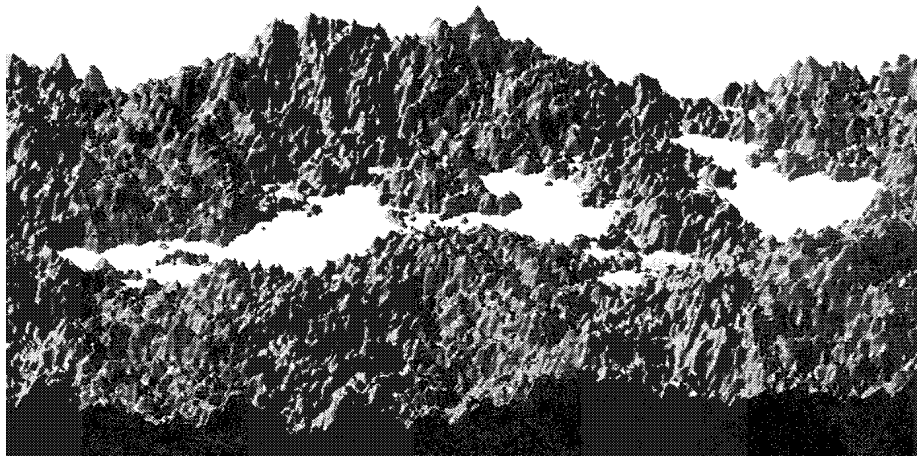
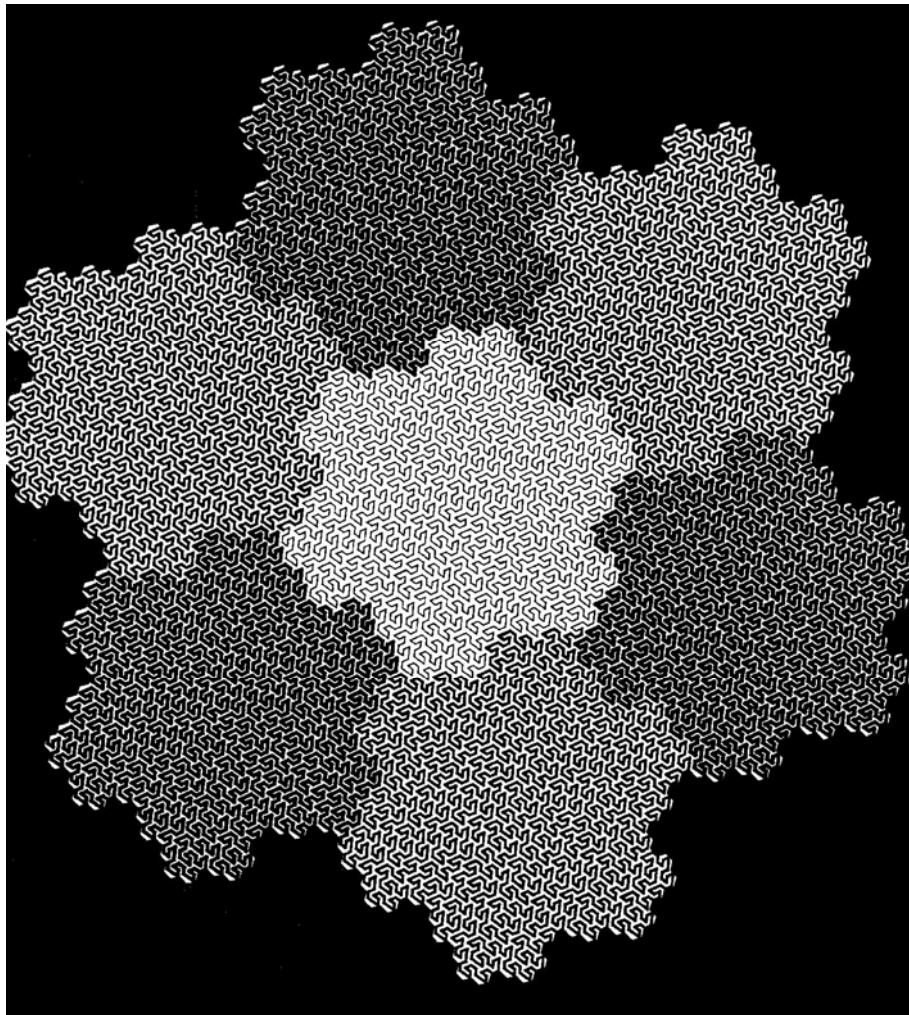


Рис. 1 Приклади фракталів

Близькі аналітичні результати дає звичайний просторово-часовий аналіз, що використовується у ландшафтознавстві. Але ландшафтознавчий підхід дає лише якісний опис ритмічних і самоподібних виділів. Тоді як фрактальний підхід відкриває можливість чіткої параметризації самоподібних просторових і часових фракталів, тобто їх кількісного опису. Найвідоміші з наукової літератури приклади прояву фрактальності та факти застосування

цього підходу в географічних дослідженнях наводить Л. М. Васильєв (1992). Це розрахунок фрактальних розмірностей різних типів рельєфу, виконаний Б. Мандельбротом; опис просторового розподілу хмар, дощу та інших метеоявищ (С. Лавджой, Б. Мандельброт). У ландшафтознавстві прикладами фрактальності може бути послідовна диференціація планетарних ландшафтних комплексів – на регіональні, а регіональних – на локальні ландшафти тіла, а також відповідне ускладнення ландшафтної структури; простежуються і приклади само подібності – часткове збереження рисунку ландшафтної структури та пластиноподібні регіональні складові плівкоподібної планетарної ландшафтної оболонки.

Синергетичний підхід реалізує загальнонауковий методологічний принцип *синергізму* (з грецьк. – діючий разом), який орієнтує дослідника ландшафтів на поєднане врахування недетермінованостей, тобто всього того, що не зумовлене видимими причинами, і випадковостей, як таких, що заслуговують уваги й теоретичного осмислення. Зокрема, досліджуючи нелінійні процеси в складних нерівноважних утвореннях, потрібно вивчати альтернативні шляхи та біфуркації розвитку складних об'єктних систем, самокерованість розвитку, враховувати хаос як можливий механізм еволюції, бути готовим до несподівано великої ефективності малих зусиль у нестійких системах, до резонансних результатів малих впливів на складні системи (В. М. Пащенко, 1999). Основними складовими синергетичного підходу є: ентропія, біфуркація, дисипація, організація і самоорганізація, флуктуація, хаос і нестійкість.

Ноосферологічний підхід виходить із припущення В. І. Вернадського щодо людства як сили, що здатна перетворити біосферу на ноосферу – вищу стадію розвитку біосфери, визначальним фактором функціонування і розвитку якої є цілеспрямована, розумна і науково-обґрунтована діяльність суспільства. Саме цей підхід був покладений в основу вчення про *культурний ландшафт*. Дослідження ноосферогенезу – це вивчення процесу трансформації ландшафтної оболонки в ноосферу, що відбувається в результаті планетарних виявів впливу речовинних і польових, масо-енергетичних та інформаційних, зокрема духовних складників антропосфери на геокомпонентні й геокомплексні складові приповерхневої земної природи.

Пасіонарний підхід пов'язаний з теорією етногенезу, запропонованою істориком і географом Л. М. Гумільовим. Ця теорія пояснює процеси виникнення, розвитку і розпаду етнічних систем проявом енергії живої речовини біосфери – людської активності. Людська активність – рушійна сила процесів етногенезу – названа Л. М. Гумільовим *пасіонарністю*. Головним завданням підходу, на

думку В. М. Пашенка, є пошуки зв'язку етносу з ландшафтами, причому на енергетичному рівні, на якому проявляється і явище пасіонарності.

Оригінальність і різноманітність ландшафтів повинна розглядатись як одна з найважливіших ознак появи та розвитку етносу. Ще в 1922 р. Л. С. Берг висунув положення: *«Географічний ландшафт впливає на організми примусово, змушуючи всі особини варіювати у визначеному напрямку, наскільки це допускає організація виду. Тундра, ліс, степ, пустеля, гори, водне середовище, життя на островах – усе це накладає особливий відбиток на організми. Ті види, що не в змозі пристосуватися, повинні переселитися в інший географічний ландшафт або вимерти»*.

Становлення етнокультур відбувається в особливих місцезонах, визначення та дослідження яких вимагає глибокого знання природничої географії в зв'язку «ландшафт – етнос». Витоки етногенезу розташовані у тій хронологічній точці, коли почалась їхня взаємодія. Всі етноси мають змішане походження і виникають епізодично, але утворившись у визначених географічних умовах, вони проходять різні фази етногенезу, від зародження до загибелі (або перетворення у «релікт»). Етнос пристосовується до визначеного типу ландшафту в момент свого виникнення, а при міграції й розселенні, шукає собі регіон, що відповідає його звичкам. Наприклад, угри розселилися лісами; тюрки і монголи – степами; українці заселили лісостепову й степову смуги, а також узбережжя рік. Інколи зустрічаються виключення з правила, але тільки в межах законного допуску. Характер культури етносу, що складається, визначається структурою та ресурсною наповненістю ландшафту (через його економічні можливості).

Етноси з часом змінюють свої форми, але головний принцип їхнього зв'язку з ландшафтом залишається. Етногенез є насамперед процесом активної адаптації суспільства у середовищі – етнічному і природному, причому ландшафтне оточення змушує людей виробляти комплекси адаптивних навичок – етнічних стереотипів поведінки. Отже, неповторне сполучення натуральних ландшафтів, у якому склався той чи інший етнос, визначає його своєрідність – поведінкову і багато в чому навіть культурну. Таким чином, якщо ми хочемо скласти уявлення про етнос, нам потрібні ландшафтні, а лише потім етногеографічні дослідження, необхідні для виділення й вивчення місця його виникнення і розвитку.

Г. І. Швєбс вважав, що багатовікові спроби надати несуперечливі пояснення деяких природних та соціальних феноменів на основі традиційного уявлення про матерію і відомі форми взаємодії себе не

виправдали. Це зумовлює необхідність шукати нові шляхи. Одним з них є нове *еніологічне* уявлення Буття і матерії, в основі якого лежить поняття про геоактивні структури Землі як з *позитивним* (геомантійним), так і з *негативним* (геопатогенним) впливом на живі організми та людину. Причому одні і ті ж структури Г. І. Швебс називає їх інформаційно-польовими) можуть бути для одних форм життя геомантійними, а для інших – геопатогенними.

Розглянемо далі роль ГАС у формуванні ландшафту, але вже на локальному рівні. Це, насамперед, структури Хартмана, Вітмана й Куррі. Прямокутна гратчаста мережа розміром 2,0 м на 2,5 м, описана Е. Хартманом, до речі лікарем, що звернув увагу, що в тих самих будинках люди хворіють тими ж захворюваннями, зокрема, онкологічними. Дана мережа орієнтована за сторонами світу, і надалі названа його ім'ям. Літературні дані й польові роботи аспіранта І. Баранова дають підставу судити про властивість територіальності ГАС, тобто розміри сітки формуються залежно від географічного розташування, зумовленого широтою й довготою місцевості. У середньому розміри мережі Хартмана в субширотному напрямі – 1,9-2,1 м, у субмеридіальному – через 2,2-2,6 м. Дана закономірність є пов'язаною із загальпланетарним характером ГАС і їхнім генезисом (результат взаємодії планети Земля з Космосом). *Структура Вітмана* представлена рядом площин, які перетинаються, розташованих паралельно до ліній Хартмана, але через 16 м, і утворюючи осередок у вигляді квадрата. Товщина самих зон близько 80 см. Крім прямокутних гратчастих сіток, є діагональна *сітка Куррі*, зони якої є складовою частиною прямокутних сіток і виникають ніби вдруге за рахунок складної суперпозиції їхніх полів і вузлів, звідси її інша назва – мережа другого порядку. Смуги цієї сітки звичайно розташовані під кутом 40-50 за напрямом північ-південь і відстань між ними становить – 3,75 м; 7,5 м і 15 м.

Вплив на ландшафтну структуру простежується по декількох напрямках: 1) через формування форм рельєфу як каркасу ландшафту; 2) є підстави думати, що просторове поширення фацій залежить від ГАС; 3) до того ж, як показують роботи львів'ян, одеситів, а також літературні дані, просторова структура природного відновлення рослинності така, що в більшості випадків відновлення йде поза межами зон перетину ГАС, тобто видові асоціації рослин виростають у найбільш сприятливих місцях, у тому числі й відносно ГАС, фаціальна структура – парцели залежать від структури ГАС; 4) є підстави думати, що й урочища пов'язані з ГАС.

Г. П. Пилипенко (Одеський національний університет) виявив факт злиття ліній Вітмана, що підходять до вершини яру, і подальша наявність однієї лінії. Але що первинно, а що вторинне, поки важко

відповісти.

Таким чином, ГАС – це зони аномального прояву геофізичних (електропровідність ґрунтів, аномалії електромагнітного поля), геохімічних, біохімічних процесів, імовірно, і інших процесів, які формують як властивості компонентів ландшафту, так і беруть участь у становленні структури геосистем. Тому їх можна вважати одним з чинників формування ландшафту.

Дослідження ГАС є новим напрямом у розвитку ландшафтної географії, що повинна, насамперед, вивчати ГАС як досить несприятливий екологічний фактор, що у цей час практично не враховується у природокористуванні. Щоб уникнути значних матеріальних і соціальних втрат необхідно вивчати ГАС при виборі ЛК житлових будинків, дитячих лікувальних установ, виробничих корпусів; розміщенні парниково-тепличних і тваринницьких комплексів; вирощуванні елітних сільськогосподарських культур і посівного матеріалу; плануванні швидкісних автомагістралей, дорожніх перехресть, злітно-посадочних смуг, диспетчерських пунктів; споруд військового призначення тощо.

«Пасіонарні поля Гумільова, соціально-екологічні обставини в зонах великих розломів земної кори, технологічні катастрофи і аварії, мегалітичні об'єкти минулого, осередки революційних громадських перетворень, а також війн досить добре корелюють як з геоактивними структурами Землі, так і космофізичними процесами та ритмами», – зазначав Г. І. Швєбс.

О. П. Ковальов, розглядаючи ландшафт у різних сенсах простору, виділяє в ньому окремі зрізи: субстанціональний – такий, що безпосередньо викликає сенсорну картину, що змінюється під впливом дії фізичних чинників і який при бажанні може бути за картографованим і вимірним; художньо-пейзажний, мірою якого є краса, естетичність та інші подібні риси; сакральний або тотемічний, в якому «вага» різних ЛК визначається наповненням їх смислами, символічними значеннями. Останній пов'язується з проявом теплих позитивних почуттів навіть до тих ландшафтів, які спотворені сучасною виробничою діяльністю і не є зовнішньо привабливими, оскільки вони є місцем, де людина народилася і виросла і яке часто асоціюється з матір'ю. Використання тотемічного погляду на ландшафт є дуже корисним, вважає О. П. Ковальов, для його дослідження і пізнання, оскільки символічний образ робить неосяжне доступним і зрозумілим. Теж саме можна сказати і про пейзажне мислення: *«Пейзажне мислення робить можливим сприймати духовні поняття у ландшафтних формах, користуючись традиційними уявленнями».*

Новим напрямом у ландшафтознавстві є вивчення ландшафтних

комплексів з психоемоційної точки зору, де О. Гродзинською виділяються *вернакулярні ландшафтні регіони*. Їх трактують як регіони, що ментально майже однаково виділені певною групою людей як у їхніх межах, так і в сприйнятті людьми їхніх ландшафтних рис. Кожна людина має власне уявлення про ландшафтний устрій певної території й, зокрема, щодо її поділу на ландшафтні регіони. Уявлення людини про цей устрій отримало назву ментального районування і є суто індивідуальним. Незважаючи на цю індивідуальність, можна вести мову і про групове ментальне районування території, тобто про деякий неформально узгоджений погляд групи людей на те, як певна територія поділяється на специфічні регіони. В. Зелінські для таких регіонів запропонував термін «вернакулярні регіони» й визначив їх як території, що сприймаються такими, що відзначені індивідуальними рисами людьми, що тут живуть, та / чи людьми поза межами цього регіону.

Отже, те, що в сприйнятті багатьма людьми ландшафтного устрою деякої території є деяка спільна частина (вернакулярні ландшафтні регіони та схема їхнього районування), мають значення принаймні дві групи чинників: соціальна спільність людей та реальні відмінності регіонів за їх ландшафтами. Відтак, якщо ментальна карта відображає індивідуальне сприйняття людиною території та є суб'єктивною, то вернакулярні регіони та вернакулярне районування за суто суб'єктивні вважати не можна. Вони об'єктивні в тому відношенні, що, по-перше, відображають деякі реально існуючі в суспільстві уявлення, а по-друге, – регіональне різноманіття ландшафтів території.

Таким чином, **перспективними напрямками ландшафтознавчих досліджень** є: 1) подальша розробка теорії і методики еколого-ландшафтознавчих досліджень; 2) створення середньомасштабної ландшафтною карти України як основи для дослідження ландшафтного різноманіття і екологічного стану території; 3) розробка детальної систематики ландшафтів за аналогією з системою рослинності і створення кадастру ландшафтів; 4) використання загальнонаукові підходів для розвитку теорії і методології ландшафтознавства.

4. РОЗВИТОК ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА У КРАЇНАХ ЄВРОПИ ТА ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХХ – ПОЧАТКУ ХХІ СТОРІЧЧЯ

Аналізуючи розвиток наукового напрямку, що розвивається в Німеччині, *Г. Гаас* і *Х. Ріхтер* (1983) підкреслюють значення моделювання геокомплексів і застосування методичних методів для їх картування. Специфіка досліджень, що проводились у Німеччині – у

вивченні динаміки явищ методом складання відповідних балансів, при чому на перший план висувався аналіз функціонування малих єдностей – *екотонів*. Німецькі географи дуже багато уваги приділяли проблемі делімітації фізико-географічних єдностей. *К. Троль*, творець терміну «*екологія ландшафту*» (1939), вважає, що головним завданням цієї дисципліни є вивчення зв'язків між складовими частинами ландшафту із загальноприйнятими поглядами на зв'язки між біотичною та абіотичною сферами. Він трактує ландшафт як поняття індивідуальне чи типологічне і бачить потребу у дослідженні його структури, типології та історії розвитку. Він вперше застосував термін «*екотон*» по відношенню до найменшої фізико-географічної єдності.

Серед інших німецьких географів значні заслуги у розвитку ландшафтознавства мають *Дж. Шмітхюсен*, *Х. Лесер*, *Х. Дж. Клінк*, *К.Ф. Шрейбер*, *Е. Неєф*, *Х. Барш* тощо.

Дж. Шмітхюсен, професор географії в університеті Саарбрюкена, вважає що фізико-географічне районування може бути проведене двома способами: на підставі існуючого фактичного порівняння природного середовища, що було під впливом людини (ландшафтне районування) чи на підставі тільки природних рис, що є можливим у випадку сильного антропогенного впливу (натуральний просторовий районування). *Х. Лесер*, працюючий у Базельському університеті, є автором різних публікацій, в яких застосовує методику інтегрованих досліджень середовища. Високу оцінку серед фахівців отримав його підручник «*Ландшафтна екологія*» (1976). *Х. Дж. Клінк* з Бохумського університету упродовж останніх років зайнятий систематикою натуральних ландшафтів. Є автором багатьох праць, виконаних на підставі загальних територіальних досліджень. Великий осередок ландшафтознавців сконцентрувався у Мюнстері, під керівництвом *К. Ф. Шрейбера*. Роботи, які проводяться, мають безпосереднє відношення до енергетики сільськогосподарських ландшафтів і динаміки ландшафтних комплексів, пов'язаних з натуральними рослинними сукцесіями.

Чільною постаттю ландшафтної географії у НДР був професор Ліпського університету і політехніки у Дрездені *Е. Неєф*. Він (1967) сформував основні тези, що стосуються ландшафтних досліджень, де говориться, що всі географічні явища існують у глобальних зв'язках і що пізнання можливе лише через цей зв'язок (*теза про географічний континуум*), де всі межі мають вигляд смуг (*теза про географічні межі*), чи де всі об'єкти у географічному середовищі залежать від просторового розташування (*теза про географічний предмет*).

Х. Барш з Вищої педагогічної школи у Потсдамі має значні заслуги в генералізації ландшафтних термінів, займався

дослідженнями геосистем: як економічних так і оцінкою природних компонентів для різних практичних потреб. Також, широко застосовував аеро- та космічні знімки при ландшафтних дослідженнях. Серед співробітників Барша можна відмітити *Ф. Шрадера*, який займається оцінкою потенціалу сільськогосподарських ландшафтів.

Автором різноманітних праць, які мають безпосереднє відношення до даного предмету є професор університету з Галле – *Х. Ріхтер*. Він займається теоретичними проблемами, опублікував багато праць пов'язаних з моделюванням ландшафтних комплексів і практичними аспектами фізико-географічних досліджень, а також при співпраці з Х.Баршем опрацювали районування території НДР на натуральні типологічні єдності. *Г. Гаасе* з Інституту географії і Геоекології Академії наук в Ліпську, приділяв значну увагу дослідженням геологічного покриву, що трактував як головний компонент при аналізі динаміки ландшафтних комплексів. Впровадив до фізико-географічних досліджень основи «катени», чи провідного впливу екотопів на елементах рельєфу. Є творцем концепції часткових потенціалів природних єдностей, що дозволяє провести їхню оцінку. Під його керуванням, у Ліпську розвивається осередок комплексної фізичної географії, який називається *геоекологічним*. Тут працюють ряд відомих географів як *Х. Неймейстер*, *Х. Хубріх*.

У бувшій НДР ландшафтна географія розвинулась у Дрездені (*К. Герц*) і Грейсфальді (*К. Білвіц*). У загальному, можна виділити їх розвиток у середині восьмидесятих, коли було створено середньомасштабну ландшафтну карту всієї держави. У межах вибраних полігонів (змодельованих поверхонь) проводилось картування масштабу 1 : 50 000, а також 1 : 200 000. Виділені індивідуальні нанохори, узагальнені в типи. На підставі виділених типів нанохор вирізнені межі мікрохор.

Незалежно від вище згаданих географів у Європі, комплексні дослідження природного середовища розвивались в Австралії. Подібно до Європи, ці дослідження були викликані практичними потребами. У зв'язку із інтенсивним використанням безлюдних або мало заселених територій з'явилась потреба для визначення їх природного потенціалу. Метою проведених досліджень була характеристика і класифікація картографованих територій, оцінка способу використання і перспективи розвитку. Праця керована через Northern Australia Regional Survey, перейменована потім в Land Research and Regional Survey of the Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO).

Основою для досліджень були аерофотознімки. Безпосередньо територіальні дослідження мали за мету уточнення визначених контурів або їх детальну характеристику. Працю спочатку було

проведено на дуже значних площах: протягом 1946-1956 рр. картографували понад 1,2 млн. км² на континенті і майже 19 000 км² на території Папуа-Нової Гвінеї. Пізніше темпи сповільнились, але праця продовжується.

Підсумком 10-річної діяльності була публікація *К. С. Крістіана* в 1957 р., де він доводить, що поділ земної поверхні на різні категорії натуральних просторових єдностей є необхідним для планування способів господарювання і для опрацювання економічної оцінки. Та класифікація повинна бути проведена на підставі природних рис, характерних для територій, сильно змінених господарською діяльністю. Він оперує двома поділами єдностей: *land unit*, виділених на підставі генезису та гомогенізації, і *land system*, чи поєднання просторово і генетично однорідних *land units*. У межах кожної територіальної системи виділено повтори геологічної будови, літології і рослинності. *Land system*, за твердженням Крістіана, не є простим нагромадженням *land units*, а становить їх комплексне поєднання. Карта виділених єдностей використовується для комплексної оцінки територій. Ряд праць, проведених у рамках CSIRO були регулярні публікації у двох серіях: «*Land Reseach*» і «*Technical Papers*» (*Р. Галловей*, 1974; *Р. Сторі*, 1976; *Р. Гунн* та *Х. Нікс*, 1977).

Використаний в Австралії спосіб досліджень прийнято всіма у Північній Америці, а також в Азії та окремих африканських державах.

Розвиток комплексного напряму фізико-географічних досліджень в інших країнах відбувався під впливом поглядів німецьких, російських та австралійських вчених. Головна причина зацікавленості у розвитку комплексних досліджень є, як вже згадувалось вище, утилітарне значення. Враз, зі зростанням кількості праць розвинулась теорія досліджень і з'явилися нові методи досліджень. У цілому, ландшафтознавство як наука розвивається дуже динамічно у різних країнах світу.

В Словаччині, осередком розвитку ландшафтознавства є Інститут Географії Словацької академії наук у Братиславі (*Е. Мазур*, *Дж. Дрдош*). Вони проводили праці над розробкою методів картографування, типології ландшафтів і оцінкою природних компонентів. Практичне застосування природних досліджень становить головний напрямок діяльності Інституту Екології Ландшафту Словацької Академії Наук (*М. Ружичка*). Комплексна фізична географія також знайшла свій розвиток в Братиславському університеті (*Л. Мічіан*). Автором відомого підручника, де викладається системна теорія досліджень ландшафту є *Дж. Демек* (1974), пов'язана з роботами університету в Оломунці. Природники у Чехії та Словаччині були ініціаторами багатьох форм міжнародної

співпраці на терені ландшафтних досліджень. Серед них необхідно виділити міжнародну конференцію, організовану в Смоленіцах під Братіславою, за ініціативою робочої групи Міжнародної Географічної Унії «Синтези ландшафту», а також активної роботи в організації і діяльності Міжнародної Асоціації Екології Ландшафту.

Географи, розробляючи комплексний напрям досліджень в Болгарії користуються головним чином досвідом московського осередку. До чільних представників належать: *М. Георгієв, П. Петров, А. Вельчев* із Софійського університету, також *М. Данева* з Інституту Географії Болгарської Академії Наук. В 1982 р. *М. Георгієв* опублікував підручник названий «Landszaftoznanie».

В Угорщині розвиток ландшафтознавства проводили в Інституті Географії Угорської Академії наук (*М. Печі, С. Маросі*). Праця стосується практичних завдань і виконана на замовлення. Обґрунтування проведеної роботи розкривається у публікації *С. Маросі* (1979).

В Румунії, подібно до Угорщини, дослідження ландшафтів проводилось в Інституті Географії Академії наук (*Х. Грюмазечю*). Відчувається виразний вплив французької фізичної географії. Прикладом може бути цікаве дослідження, яке розглядає структуру фрагменту Біхорських гір у долині річки Білий Кереш. Підсумком праць є карта геосистем поділених у залежності від ступеня натуральності і типу рівноваги (*П. Тюдоран*, 1983).

У розвитку ландшафтної географії у Франції *Дж. Берtrand* (1984) вирізняв кілька етапів. Виділено вплив антропогенних змін природного середовища, застосовано системний аналіз і моделювання. Інтенсивно розвивається теледетекція. Розвитком ландшафтознавства у Франції займалися у Тулузі (*Дж. Берtrand*), в Парижі (*Дж. Ружері*) і в Безансоні (*Дж. Вебер*). Типологія ландшафтних комплексів, розроблена *Дж. Берtrandом*, повинна розглядатись на основі екологічних підстав і враховувати динаміку їх розвитку. Дослідження, що проводяться у Тулузі стосуються передусім гірських ландшафтів. Парижський осередок займається вивченням функціонування геосистем і проводить дослідження на вибраних репрезентативних ділянках. У Безансоні проводиться оригінальна праця над перцепцією ландшафту. Звертаємо увагу на широке застосування сучасних технологій, що дозволяють швидкий та якісний аналіз досліджуваних територій. Крім вище згаданих, необхідно зазначити роботи *Дж. Ріхарда*, який цікавиться головним чином територіями Африки і проводить свої дослідження, використовуючи переважно експедиційний метод. Варто зазначити, що, подібно як і в Росії, так і у Німеччині, а також і у Франції слово «ландшафт» (пейзаж) є

багатозначне, вживане як у науковій мові, так і в поточній.

Під впливом поглядів французьких географів, а власне Дж. Бертранда, розвинулась комплексна фізична географія в Іспанії. Домінуюче значення має в Барселонському університеті (*М. Болос Кандевіля, Дж. М. Панареда*), де з'явився осередок ландшафтознавців, скорочено названий EQUIP (*Equip Universitari d'Investigacio del Paisatge*). Поза Барселоною, ландшафтознавство також розвивали і в Мадридському університеті, де в межах видавництва Відділу Біології вказано, що є багато праць присвячених дефініції та класифікації ландшафту (*М. та С. Лопес Фернандес*).

У Греції дослідження структури та класифікації геокомплексів проводилось в університеті Салоників (*Т. Астарас*). Праця нагадує аналогічні європейські та австралійські. Цікавим прикладом може бути комплексне дослідження фрагменту ландшафту Центральної Македонії (*Т. Астарас, Н. Сіллеос, 1984*).

Автором класифікації ландшафтів Італії є *А. Морі (1976)*. Його класифікація пов'язана зі ступенем антропогенних змін і має динамічний характер. Він також створив оглядову ландшафтну карту Італії. У 2017 році опубліковану монографію «*Landscapes and Landforms of Italy*», у якій розкрито структуру та еволюцію ландшафтів країни.

Осередком ландшафтних досліджень в Бельгії є університет в Гандаві (*Ф. Снакен, М. Антрон*). У проведених працях є істотна специфіка дослідження територій, яка виражається в малому різноманітті рельєфу і значних антропогенних змінах, до досліджуваних компонентів також зараховано спосіб використання земель. Підставою для досліджень послужили аеро- та космічні знімки.

В Голландії, традиційно сильним є гурт ландшафтних-екологів (*Дж. Шуурманс, Дж. ван Ші, 1968*). Своє вираження у роботі вони знаходять у міжнародній діяльності природників свого краю. *І. С. Зонневельд* упродовж багатьох років керував роботою Міжнародною Асоціацією ландшафтних екологів, а його брат *Дж. І. С. Зонневельд*, професор географії Утрехтського університету, був активним членом робочої групи «Ландшафтний синтез».

Інтегровані дослідження природного середовища проводились також у Великобританії (*К. В. Мітчелл, К. Дж. Грегори* – автори виданого у 1985 р. підручника «*The Nature of Physical Geography*») і у Швейцарії (*Дж. Гросеан, 1975*, а раніш – *Х. Кароль, 1958, О. Вернлі, 1958*). В результаті співпраці скандинавських країн з'явились дві важливих роботи. Перша: «*Naturgeografisk regionin av Norden*», 1977, присвячена фізико-географічній регіоналізації Скандинавського півострова; друга – «*Representative Types of Nature in the Nordic Countries*», 1983, де проаналізовано типологію природничого

середовища у Гренландії. Дані дослідження стосуються околиць Хольстейнборга, закладених на західних берегах острова, поруч з полярним колом. Картографування проводив міждисциплінарний загін, традиційно аналізуючи набір природних компонентів і описом об'єктів, створених людиною (The Holstensborg Report, 1981).

У Північній Америці комплексні дослідження ландшафтів розвинені у Канаді. У Сполучених Штатах проводилися роботи пов'язані із загальною оцінкою територій, а загалом – з оцінкою естетичної вартості ландшафту. Праця над оцінкою естетики ландшафту розпочалась у 60-х роках ХХ сторіччя. Тоді, у США з'явилися правові документи (The multiple use sustained yield act of 1960; Natural environmental policy act of 1962), у яких записано, що лісові комплекси можуть трактуватись не тільки з точки зору запасу деревини, а також як території, цінні для суспільства з погляду на інші вартості, у тому числі й естетичну. Дослідження естетики ландшафту для потреб рекреації та туризму спочатку розвинулись у Північній Америці, а потім – у багатьох західноєвропейських державах. Вони служать різним утилітарним цілям. Оцінка естетичної вартості, щоразу частіше, враховувалась для визначення перспективних рекреаційних територій, а також при делімітації ландшафтних комплексів, призначених для охорони. У США даний вид оцінки використовується для проектування ландшафтно-естетичних трас. Щоразу частіше, естетичну вартість ландшафту трактували як компонент його ціни при купівлі та продажу нерухомості. Належить також зауважити, що оцінка естетики довкілля, у тому числі і рекреаційних ландшафтних комплексів, безперечно є способом поліпшуючим можливість розвитку відпочинкових та оздоровчих видів рекреації. Це визначається системою природничих методів, виразно стимулюючих людську діяльність, і навпаки, у одноманітних чи позбавлених гармонії ландшафтних комплексах – активність піддається послабленню. Щось подібного є у випадку з антропогенними ландшафтами, де поселення, запроектовані з урбаністичною метою створюють кращі способи проживання, ніж хаотичні забудови, позбавлені естетичних переваг. На це зазначає ряд збірників, опрацьованих у Міністерстві сільського господарства Сполучених Штатів Америки, де закладені основи екологічної класифікації територій (An Ecological Land Classification Framework for United States, 1984). У 2010 р. опубліковано працю «The making of the American landscape», у якій розкрито структуру та етапи формування антропогенних ландшафтів США.

В Канаді теоретичні підстави загального трактування природничого середовища опрацював П. Дансеро (1975). Тут, подібно до Австралії, значний відсоток поверхні краю становлять території, які

не використовуються або екстенсивного користування. Метою проведення даної акції було виділення ландшафтних комплексів, які трактуються як теоретичні поля, що використовуються для оцінки придатності територій для різних форм господарювання. Всі найважливіші висновки та розробки знайшли відображення у виданій серії «Класифікація територій». До 1985 року було видано 20 томів.

Іntenсивно, використовуючи переважно погляди радянських вчених, розвивається ландшафтознавство на Кубі. Тим напрямком займаються у Гаванському університеті (*Д. Матео Родрігес*), так і в Інституті Географії Кубинської Академії наук. Одним з головних напрямів дослідження є вплив людини на природне середовище (в 1985р. вийшов підручник з ландшафтознавства Матео Родрігеса). На увагу заслуговує опрацювання у напрямку перетворення природничого середовища Куби (*А. Авелла Іглесіас, Е. Салінас Чавес*, 1988).

Праці, що стосуються розвитку ландшафтознавства, також є в Ізраїлі. В 1978р. опубліковано роботу *К. В. Мітчелла*, де розглядається річкова долина річки Йордан. З Відділом Географії Єврейського Університету в Єрусалимі пов'язаний *Д. Нір*, який займається застосуванням системного підходу в регіоналізації (1986), а *З. Навех*, працівник Політехніки у Хайфі, є співавтором відомого підручника *Landscape Ecology* (*Z.Naveh, A.Lieberman*, 1984).

В Індії з'явилося багато робіт, пов'язаних з оцінкою використання територій для потреб сільського господарства, яка проводилась на основі використання австралійського досвіду. Такими дослідженнями було охоплено понад 40 000 км² у штаті Керала на південному заході Індостану (*С. Чаттопадхей*, 1986). Наслідком праці був поділ території на регіональні єдності та їх оцінка.

Певні дослідження природного середовища, що служать планувальним цілям, віднедавна виконуються і в Японії. Головним дослідником цього напрямку і автором ряду публікацій є професор Токійського університету *К. Такеуші*, який вважає, що ландшафт у Японії розуміють у фізіономічному трактування і він повинен бути оцінений з погляду на його естетичні риси.

На поштовплення розвитку ландшафтознавства важливий вплив мав розвиток контактів міжнародної співпраці. У 1965-67 роках відбулись міжнародні симпозиуми присвячені проблемам фізико-географічної регіоналізації. Перший – було організовано в НДР, другий – в Польщі, третій – в Чехословаччині. Ті зустрічі дозволили не тільки узгодити способи проведення регіонального районування, але також дали можливість перегляду методології фізико-географічного картографування.

Традиційним місцем зустрічей географів-ландшафтознавців

стали Смоленичі. Традиційно, ті симпозиуми організовувались Ружичкою з Інституту Експериментальної Біології і Екології (зараз Інститут Ландшафтної Екології) Словацької Академії Наук. Перша зустріч в 1967 р. була присвячена теоретичним і методологічним проблемам досліджень ландшафту, а друга, в 1970 р., практичним аспектам досліджень. Наступна, третя зустріч відбулась в 1973 р. і зібрала близько 100 осіб з 12 країн. Темою нарад був предмет ландшафтно-екологічних досліджень і презентація прикладів опрацювань. Через три роки, у 1976 р., у Смоленичах відбувся наступний симпозиум на тему екологічних підстав найбільш оптимального використання ландшафтних комплексів. Серед багатьох виступів, найбільшу увагу привертає презентація концепції Гааса (виділення часткових потенціалів ландшафтних комплексів з метою їх оцінки для різних форм господарювання).

В 1979 р. Словацька Академія наук організувала дві конференції присвячені наближеній проблематиці. Першу, в Смоленичах, організував Інститут Географії і Словацьке Географічне Товариство; другу, в Старій Лесній, Інститут Експериментальної Біології і Екології, де прийняло участь понад 100 учасників з декількох держав. На другій конференції, головним гаслом була проблематика екологічних досліджень ландшафтних комплексів, звертаючи особливу увагу на стабільність, стійкість, продуктивність і рівновагу ландшафтних комплексів, а також можливість оптимізації їх використання при різних формах господарської діяльності людини.

Врешті, у 1982 р. відбувся шостий симпозиум Інституту Експериментальної Біології і Екології, який був присвячений дослідженням сільськогосподарських ландшафтів та їх стабільності. Найважливішою подією, що тут відбулась це створення Міжнародної Асоціації Ландшафтної Екології (International Association for Landscape Ecology – IALE). Ініціатором його створення виступила Голландія, а власне Голландське Товариство Ландшафтної Екології, яке за рік до цього організувало у Вейдховені міжнародний семінар присвячений дослідженням ландшафту. Серед членів IALE переважають географи і екологи, але досить часто зустрічаються і представники технічних наук.

В межах асоціації було проведено значну кількість наукових конференцій, серед яких необхідно відмітити два конгреси, які відбулись в Данії (1984, Роскілд) і Німеччині (1987, Мюнстер). Інші важливі заходи, пов'язані з обміном досвідом відбуваються раз на чотири роки, під час проведення Міжнародних географічних конгресів (найважливіші з них: 1976 – СРСР, 1980 – Чехословаччина, 1992 – США, 2008 – Туніс, 2012 – Німеччина, 2016 – Китай). Останній з них відбувся 21-25 серпня 2016 р. у Пекіні під гаслом «Формування наших

гармонійних світів». Професор Юкіо Гіміяма з Університету Хоккайдо обраний президентом Міжнародного географічного союзу на період 2016-2020 рр. Наступний конгрес відбудеться у 2020 році у Стамбулі.

Із зазначеного – зрозуміло, яке важливе значення мають ландшафтні дослідження для всієї природничої географії; добросовісно виконані, вони можуть слугувати надійним фундаментом для всіх регіональних географічних досліджень.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Перерахуйте етапи розвитку ландшафтознавства як науки.
2. Ким та коли введені терміни «ландшафт» та «ландшафтознавство»?
3. Який вклад Берга Л.С. у розвиток ландшафтознавства?
4. Чому у другому етапі переважали ландшафтно-польові дослідження?
5. Які галузеві напрями ландшафтознавства почали формуватись на третьому етапі?
6. Які головні ознаки сучасного етапу розвитку ландшафтознавства?
7. Які напрями виділяють у сучасному «постнекласичному» ландшафтознавстві?
8. Чи є зв'язок між фрактальним, синергетичним та пасіонарним міждисциплінарними підходами?
9. Кого з українських та російських ландшафтознавців Ви можете назвати? Які галузеві напрями вони розвивали?
10. Як розвивались ландшафтні дослідження у Європі?
11. Як розвивались ландшафтні дослідження у Північній Америці?

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Арманд Д. Л. Физическая география в наши дни / Д. Л. Арманд. – М. : Знание, 1968. – 48 с.
2. Берг Л. С. Опыт разделения Сибири и Туркестана на ландшафтные области / Л. С. Берг // Сб. в честь 70-летия Д.Н. Анучина. – М., 1913. – С. 117-151.
3. Берг Л. С. Ландшафтно-географические зоны СССР / Л. С. Берг. – Л., 1931. – 337с.
4. Видина А. А. Методические указания по полевым крупномасштабным ландшафтным исследованиям (для сельскохозяйственного производства в средней полосе Русской равнины) / А. А. Видина. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1962. – 120 с.
5. Геренчук К. І. Основні проблеми фізичної географії / К. І. Геренчук. – К. : Вища шк., 1969. – 132 с.
6. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти правобережної України:

- історико-географічний аналіз, регіональні структури, оптимізація: Автореф. дис... д-ра геогр. наук: 11.00.11 – Київ. ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 1999. – 32 с.
7. Исаченко А. Г. Ландшафты СССР / А. Г. Исаченко. – Л. : Изд-во Ленинград. ун-та, 1985. – 320 с.
 8. Колесник С. В. Основы общего землеведения / С. В. Колесник. – М. : Учпедгиз, 1955. – 472 с.
 9. Міхелі С. В. Українське ландшафтознавство: зародження, становлення, сучасний розвиток: монографія / С. В. Міхелі. – К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. – 416 с.
 10. Мильков Ф. Н. Ландшафтная география и вопросы практики / Ф. Н. Мильков. – М. : Мысль, 1966. – 256 с.
 11. Пащенко В. М. Методологія постнекласичного ландшафтознавства / В. М. Пащенко. – К. : Б. в., 1999. – 284 с.
 12. Пащенко В. М. Теоретические проблемы ландшафтоведения / В. М. Пащенко. – К.: Наукова думка, 1993. – 284 с.
 13. Петлін В. М. Синергетика ландшафту / В. М. Петлін. – Львів : Видавничий центр ЛНУ, 2005. – 205 с.
 14. Преображенский В. С. Ландшафтные исследования В. С. Преображенский. – М. : Наука, 1966. – 128 с.
 15. Сухова Н. Г. Развитие представлений о природном территориальном комплексе в русской географии / Н. Г. Сухова. – Л. : Наука, 1981. – 211 с.
 16. Солнцев Н. А. О морфологии природного географического ландшафта / Н. А. Солнцев // Вопросы географии. – М., 1949. – № 16. – С. 61-86.
 17. Хакен Г. Тайны природы. Синергетика: учение о взаимодействии / Г. Хакен. – Москва-Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2003. – 320 стр.
 18. Ханцеверов Ф. Р. Эниология: непознанные явления биолокации, телекинеза, уфологии, ясновидения, телепатии, астрологи / Ф. Р. Ханцеверов. – М., 1996, 1999, 2002. – В 3-х т. – Т. 1. – 282 с.; Т. 2. – 445 с.; Т. 3. – 317 с.
 19. Швєбс Г. И. Введение в ениогеографию. Кн. 1. Эниоземлеведение / Г. И. Швєбс. – Одесса : Б. и., 2000. – 254 с.
 20. Landscapes and Landforms of Italy. – Gewerbestrasse : Springer International Publishing AG, 2017. – 539 p.
 21. Richling A. Kompleksowa geografia fizyczna. – Warszawa : Wydawnictwo naukowe PWN, 1992. – 376 p.
 22. The making of the American landscape. Second edition. – NY : Routledge, 2010. – 543 p.

ТЕМА 2 ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ «ЛАНДШАФТУ»

Питання:

1. Ландшафт у довоєнній Європі.
2. Поняття ландшафту в американській географії першої половини ХХ сторіччя.
3. Ландшафт у повоєнній Європі.
4. Ландшафт як система.
5. Конструктивістське розуміння ландшафту.
6. Термін «ландшафт» поза полем географії.

Ландшафт – поняття не лише географічне, а таке, що стосується культури (в її широкому розумінні) взагалі. Тому не дивно, що воно має багато різних тлумачень навіть і в рамках фізичної географії. Це поняття стає ще більш розмитим, якщо звернути увагу на те, як воно розуміється в естетиці, живописі, пейзажній поезії, психології. Питання полягає у тому, аби з'ясувати чи мова в усіх цих випадках іде про одне поняття, або ж – про різні, що лише позначається спільним терміном.

Термін «ландшафт» з'явився в Голландії в кінці ХVІ – початку ХVІІ ст., коли маляри почали зображати не уявні біблійні пейзажі, а реальні – топографічно та колористично точні. Як «*landschap*» розумівся пейзаж, зображення місцевості на картині, причому переважно не міського жанру, а «природного» чи сільського. У цьому значенні термін був імпортований до сусідніх країн – Англії, Франції та Німеччини. Однак, в процесі його адаптації до місцевих культурних традицій, акценти дещо змінилися. В Англії, наприклад, він практично одразу набув значення не картини як витвору мистецтва, але як частини території, що може бути охоплена зором з однієї точки, або ж як сукупності форм території взагалі. Близьких значень набув у Франції « *paysage*», а також «*Die Landschaft*» у Німеччині.

1. ЛАНДШАФТ У ДОВОЄННІЙ ЄВРОПІ

Та якщо в Англії та Франції ландшафт вживався переважно в сфері живопису та художньої критики, то саме на німецькій землі він прикував увагу природознавців. Вважається, що своїм науковим оформленням термін «ландшафт» зобов'язаний *Александрю фон Гумбольдту*. На початку ХІХ ст. він визначив його як "загальний характер земного регіону". Це, звичайно, надто загальна дефініція, проте розкривається вона у такій тезі Гумбольдта, який у 1850 р. він

писав: «для того, щоб охопити Природу в усій її величі, необхідно представити її у двох аспектах – як реальний феномен, а потім – суб'єктивно, як він відбивається у почуттях людей».

Отже, вже з самого початку в термін «ландшафт» було закладене двоїсте значення як об'єктивної реальності, незалежної від людини, і як суб'єктивної категорії, чи хоча б – як об'єкту суб'єктивного сприйняття. Ось тут і намітилися дві лінії, за якими ландшафт «розмивався» протягом усієї своєї історії. Та якщо Гумбольдт надавав рівної ваги цим двом «аспектам» ландшафту й не вбачав потреби в конкуренції між ними, то в подальшому саме це й сталося.

Завдяки Гумбольдту в **німецькій географії XIX сторіччя** термін «ландшафт» зайняв своє місце. З огляду на гумбольдтівське визначення, він мав би відіграти роль інтегратора географічних знань, проте загальна тенденція розвитку науки у той час полягала у диференціації природознавства та розвитку галузевих географічних дисциплін. Цей рух позначився й на понятті «ландшафт» – йому стали надавати значно вужчого (фізіографічного) значення у сенсі характеристики форм земної поверхні, її фізичної (геологічної будови), гідрографії. У такому розумінні термін «ландшафт» і досі знаходить вжиток в англійській літературі з фізичної географії (*landscape* як практично синонім *landform*).

Поряд зі звуженим «фізіографічним» тлумаченням ландшафту в середньоевропейській географії продовжувалася й гумбольдтівська традиція. Визначними її провідниками були Ф. Ріхтгофен, А. Геттнер, О. Шлютер та інші географи. Спільним для німецьких географів кінця XIX – початку XX сторіччя було розуміння ландшафту як території, в межах якої специфічно взаємодіють нежива природа, біота та людське населення. Саме від *Альфреда Геттнера* походить хорологічний напрям у вивченні ландшафту – він усіма силами доводив, що саме просторове розуміння ландшафту є тією основою, на якій можна інтегрувати усі географічні знання, ландшафт має свою територіальну структуру. На іншому аспекті ландшафту наголошував Отто Шлютер. Він так само визначав склад компонентів ландшафту, проте надавав йому передусім генетико-історичного значення й, особливо, наголошував на впливі людської культури і діяльності на формування структури (морфології) ландшафту.

Отже, в німецькій географії кінця XIX – початку XX сторіччя ландшафт розумівся як територія, де у взаємодії знаходяться нежива, жива природа та людина. Ландшафт розумівся матеріалістично. Той його «суб'єктивний аспект», на важливість якого вказував Гумбольдт, був полишений більшістю німецьких географів осторонь.

Натомість, **розуміння ландшафту у Франції** більше позначалося

саме цим «суб'єктивним аспектом». Поль Відаль де ла Блаш і його послідовник Жан Брюн в 20-30-их р. ХХ ст. в рамках напряму, названого *geographie humaine* (приблизно – географія людини), розвинули одне з перших в науковій географії гуманістичних тлумачень ландшафту. Як ландшафти розглядалися території, в межах яких склався специфічний *genre de vie* (стиль життя). Оскільки останній формується складною взаємодією природних, культурних та соціо-історичних особливостей і у тому числі тим, як людина сприймає своє *milieu*, то ландшафти виділялися (принаймні, в теорії) як комплексні природно-соціо-історико-культурні територіальні структури. Принциповим, при цьому є те, що виділення ландшафтів «відштовхується» від людини, оскільки всі ці взаємодії визначають саме її стиль життя. Отже, французька *geographie humaine* початку ХХ сторіччя започаткувала гуманістичне розуміння ландшафту в географії, як території, в межах якої як результат взаємодії природних, культурних та соціальних чинників формується характерний стиль життя людини.

Поряд з німецьким, іншим напрямом, в якому розвивалося матеріалістичне тлумачення ландшафту, була **російська, а згодом радянська географія**. Ідеї щодо взаємозв'язків різних компонентів природи між собою тут мали ходження ще принаймні з середини ХVІІІ сторіччя. Проте їх оформлення в цілісну наукову картину було стимульовано В.Докучаєвим і завершилося в рамках його могутньої наукової школи. Тут, однак, є важливий нюанс. І сам *Василь Докучаєв* і, особливо, Лев Берг (який імплантував на російську землю термін «ландшафт» і вважається за одного із засновників російського ландшафтознавства), знаходилися під сильним впливом німецької географії з її включенням людини до складу ландшафту. Л. С. Берг (1925) також вводив людину та її культуру до складу ландшафту – це «...область, в якій характер рельєфу, клімату, рослинного покриву, тваринного світу, населення й, нарешті, культури людини зливаються в єдине гармонійне ціле».

Однак згодом, а особливо в радянські часи, людина була виведена поза межі ландшафту і він став розглядатися як виключно природне утворення. На такому тлумаченні ландшафту ґрунтується усе ландшафтознавство радянських часів, яке останнім часом називають «традиційним». У ньому існуючі розуміння ландшафту ґрунтуються на тому, що ландшафт реальний, матеріальний і є природним утворенням. Людина є зовнішнім стосовно нього фактором. Вона змінює ландшафт, але ці зміни підкоряються природним законам і мають досліджуватися методами природничих наук.

Дещо «людяніший» погляд на ландшафт запропонував *Федір*

Миколайович Мільков. Щоправда, він користувався терміном «антропогенний ландшафт» і розумів під ним не виключно природне утворення, а таке, в склад якого входять також і матеріальні тіла й об'єкти, створені або модифіковані людською діяльністю. Сама ж людина все одно лишається поза дужками «антропогенних» ландшафтів.

Отже, ландшафт в російській та радянській фізичній географії розумівся як об'єктивна реальність, складно влаштований територіальний комплекс, де компоненти природи закономірно взаємодіють між собою. Людина є зовнішнім до ландшафту фактором.

2. ПОНЯТТЯ ЛАНДШАФТУ В АМЕРИКАНСЬКІЙ ГЕОГРАФІЇ ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ ХХ СТОРІЧЧЯ

Ландшафт у якості наукового географічного поняття став відомим в Північній Америці завдяки роботам *Карла Зауера* та його школи. Ідеї, що розвивав К. Зауер, багато у чому були подібними до розуміння ландшафту О. Шлютером: ландшафт – це продукт сумісної творчості людини і природи. Однак, у своїх дослідженнях К. Зауер віддавав явний пріоритет тому, як людина, точніше – певна культура, традиції природокористування, локальна архітектура тощо модифікують ландшафт, створюють його «морфологію». Його книга «Морфологія ландшафту» (1925) визначила формування «культурного ландшафтознавства» та культурної географії США взагалі.

Ландшафт у К. Зауера та його пізніших інтерпретаторів – ключ до пізнання культури, оскільки багато його рис віддзеркалюють як сучасні, так і давні культурні елементи аж з моменту його заселення певною культурною групою. Такий наголос на змісті ландшафту зумовив його сприйняття культурною географією і визначення його за одного з основних понять цієї науки. Ландшафт сприймається як *«одна з форм, через яку культурні групи намагаються створити та підтримувати свою ідентичність»* (Bourassa, 1991).

К. Зауер проводить думку, згідно з якою *головним завданням географії є дослідження перетворення природного ландшафту в культурний.* Це привело його до історичної географії і до обґрунтування концепції «культурної географії», як соціальної науки про взаємодію людини і ландшафту в умовах різних історичних культур. Вчений *широко застосовував у географії історичний метод досліджень, прагнення розглядати у взаємозв'язку за тривалий період історію ландшафту та історію людини.* Дослідження районів походження і шляхів міграції людей, формування їхніх навичок і результатів праці вимагають зіставлення історії природи і історії

суспільства. К. Зауер – піонер дослідження екологічних проблем у сучасному світі і їхнього впливу на долю цивілізації. Він застосував свої дослідження походження культурних рослин і домашніх тварин, шляхів їх поширення на земній поверхні до аналізу сучасного сільськогосподарського освоєння Землі. На зустрічі зі своїми учнями влітку 1973 р. в Сан-Дієго він підкреслював: «Пам'ятайте, географія не суспільна наука, і не наука про поведінку, це наука про Землю».

В культурній географії склалося розуміння ландшафту як продукту освоєння певною культурою чи культурами деякого фізичного простору (території); ландшафт не лише містить культурні елементи як свої складові, а сам є культурним артефактом або формою культури.

3. ЛАНДШАФТ У ПОВОЄННІЙ ЄВРОПІ

Центром ландшафтознавчої думки того часу були обидві роз'єднані німецькі держави. В Західній Німеччині провідну роль у розвитку ландшафтознавчих ідей відігравав Йозеф Шмітхюзен. Фактично, він разом з колегами завершив побудову тієї концепції ландшафту, що була намічена О. Шлютером, З. Пассарге, А. Геттнером у довоєнні роки. Принципово новим, зокрема, було те, що ландшафт розумівся як просторово-часове матеріальне утворення, в якому взаємозв'язки між його складовими мають різну ступінь детермінованості, аж до визнання слабкої, нестійкої й мінливої «духовної впорядкованості» – властивої залежностям, пов'язаними з людиною, як складовою ландшафту.

Й. Шмітхюзен наголошував на двох аспектах ландшафту – «геосинергетичному» та «геохорологічному». Під першим він мав на увазі взаємозв'язок якісно різних компонентів, що складають ландшафт, і розвиток останнього як реалізацію цих складних зв'язків. Під геохоретикою розумілося продовження геттнерівської традиції територіального аналізу структури ландшафту. Такі самі погляди на ландшафт поділяли й радянські та східноєвропейські ландшафтознавці.

Визначальний вплив на формування ландшафтознавчих поглядів і потужної геоекологічної школи в Східній Німеччині відіграв Ернст Нееф. Його погляди на ландшафт досить суттєво відрізнялися від принципів його західних та східних колег. І ті й другі в трактуванні поняття «ландшафт» відштовхувалися від «ланд». Е. Нееф усю «сіль» ландшафту вбачав у суфіксі «*Schaft*» (взаємозв'язок, взаємозалежність).

Ландшафт, згідно Е. Неефа, це не територія, і не її тип, а позатериторіальне і позачасове явище складного взаємозв'язку неживої

природи, біоти та людини. Це явище зв'язку (тобто, ландшафт) породжує на земній поверхні і в часі відповідні структури – регіони та їх типи.

Погляди німецьких географів суттєво вплинули на пізнання ландшафту в Швейцарії, Голландії, а також в східноєвропейських країнах, особливо – в Чехії та Словаччині. Не минули вони й радянських географів, в середовищі яких погляд на ландшафт лише на як суто природний об'єкт дав місце і його тлумаченню як інтегрального поняття, що охоплює також і людину.

Цей вплив, однак, не надто поширився на **британську географію**, в якій розвиток ландшафтознавчих ідей йшов своїми шляхами. Магістральних шляхів можна розрізнити два. Один із них полягав у картографуванні ландшафтів і за своєю сутністю не відрізнявся від відповідних і добре розвинених напрямів радянського ландшафтознавства та німецького *Landschaftskunde*.

Другий магістральний шлях розвитку ландшафтознавчих ідей в Британії був дійсно оригінальним британським явищем. Полягав він у пошуку змісту поняття ландшафт і його тлумачень. Видатну роль у цих пошуках відіграла «*Ландшафтна дослідницька група*» – унікальне явище в історії вивчення ландшафту. Вона існувала у 1970-1980-их роках і об'єднувала фахівців різного профілю, що вивчали ландшафт (географів, мистецтвознавців, психологів, проектувальників, дизайнерів тощо). Загальна мета дослідницької групи визначалася як розгляд різних поглядів, розумінь, інтерпретацій ландшафту. Збірки праць ландшафтної дослідницької групи, такий, наприклад, як «*Значення та цінності ландшафту*» (1986), справили величезне значення для становлення сучасного, розуміння ландшафту й досі мають високі індекси цитованості. Отже, британський підхід 1970-80-их років до пізнання ландшафту полягав у визнанні правомірності й доцільності його різних розумінь і тлумачень.

Центральноєвропейське бачення ландшафту, починаючи з 60-70-их р. ХХ ст. суттєво екологізувалося. Саме на цьому терені виникла наука ландшафтна екологія й в її рамках поняття ландшафту отримало дещо нового звучання. Загалом, європейськими ландшафтними екологами поділялися погляди на ландшафт німецьких географів (особливо Й. Шмітхюзена, який був і ландшафтознавцем і визначним фітогеографом). Однак наголошувалося на необхідності «*екосистемного*» розуміння ландшафту, його дослідження не стільки через структури, скільки через ті процеси, які в ньому мають місце.

Для ландшафтної екології характерне сприйняття ландшафтів не як деяких об'ємів або територій, специфічних за складом елементів та своєю будовою, а як об'ємів і арен, насичених різними динамічними

процесами, що взаємодіють між собою та з зовнішнім середовищем.

4. ЛАНДШАФТ ЯК СИСТЕМА

У 60-70-х р. ХХ ст. у географії та екології популярності набув системний підхід. Об'єкти своїх досліджень географи та екологи почали трактувати як системи, знаходити їх системні властивості і описувати в термінах системного підходу. Для німецького, радянського та східноєвропейського ландшафтознавства, а тим більше для ландшафтної екології, сприйняття системного підходу було досить органічним і легким. За всіх варіацій у розумінні ландшафту, він завжди тут асоціювався з тим, що в рамках загальної теорії систем отримало назву системи.

Найістотніша трансформація традиційного розуміння ландшафту полягала у визнанні того, що він розкривається не однією, чи двома структурами («вертикальною» і «територіальною»), а багатьма. Так, у «вертикальному розрізі» ландшафт може бути представлений не лише через взаємопоеднання та взаємодію компонентів природи (підхід традиційного радянського ландшафтознавства), а й уявлятися як композиція речовин, різних за фазовим станом, фізичними та хімічними властивостями. Ще більш різноманітними є шляхи пізнання територіальної структури ландшафту. Вона розкривається не лише через сукупність ПТК менших рангів, а через багато територіальних структур інших типів, їхніми структурами є ділянки, виділені за іншими, ніж ЛК критеріями – парагенетичні комплекси, ландшафтні смуги й яруси, басейни водотоків різних порядків та інші.

Отже, погляд традиційного ландшафтознавства на те, що територіальна структура ландшафту єдина, задана самою природою й представлена взаємодією закономірно поєднаних фацій, урочищ та місцевостей, поступився поліструктурному уявленню ландшафту. Згідно нього: *ландшафт є поліструктурним утворенням* – у ньому може бути виділено стільки структур, скільки є в ньому типів зв'язків, оскільки саме зв'язок і породжує структуру. Ці структури не можна звести одна до одної, а тим більше інтегрувати в якое одну – вони доповнюють одна одну. Системне розуміння ландшафту, а також ускладнення тих практичних завдань, на вирішення яких стали орієнтуватися географи, призвели також і до трансформації ландшафтознавства на терені колишнього СРСР і в Східній Європі. По-перше, в склад ландшафту тут були остаточно введені продукти людської діяльності («антропогенні компоненти»), а по-друге, ландшафт визнавався як «родове поняття», що охоплює як чисто природні, так і антропогенно-природні утворення.

Родове тлумачення ландшафту формулюється так: *«Ландшафт – це територіальна система, що складається з природних, або природних і антропогенних компонентів, які взаємодіють між собою, а також комплексів більш низького таксономічного рангу»* (Александрова, 1986).

5. КОНСТРУКТИВІСТСЬКЕ РОЗУМІННЯ ЛАНДШАФТУ

Ландшафт – це реальність, але розкривається багатьох різних ракурсів, у різних проекціях, під різними кутами зору. Конструктивістське бачення інше. В географії його елементи були проголошені Девідом Харвеєм (1972). Згідно нього, конкретне дослідження вимагає побудови тієї системи, яка в найбільшому ступеню відповідна вирішенню поставленої задачі. Система ж будується дослідником, отже ландшафт визначається не лише «самою природою», а й тим, хто його досліджує. Ландшафт конструюється дослідником заради досягнення певної мети його пізнання. О. Арманд (1988): *«образ ландшафту, вивченого географом, – продукт "сумісної творчості" дослідника та природи... Для однієї й тієї самої ділянки земної поверхні можна отримати майже необмежену кількість "ландшафтів", рівноцінних за своєї достовірністю. Ніякого ландшафту "взагалі", найбільш загального, найбільш об'єктивного не існує»*.

Конструктивістське тлумачення ландшафту зводиться до того, що ландшафту «взагалі», ландшафту як реальності, заданої самою природою, не існує. В реальності існують його різні конструкції, що породжені дослідником або просто людиною-спостерігачем ландшафту.

Отже, еволюція поняття «ландшафт» від його «об'єктивного аспекту» А. Гумбольдта прийшла у ХХІ сторіччя до його розуміння як поняття, що має багато різних ракурсів (проекцій). У кожному з них ландшафт виглядає своєрідно і всі вони вірні. При цьому відмінність між конструктивістським поглядом на ландшафт та «родовим» і «полі структурним» полягають у визнанні – невизнанні того, що в основі всіх цих ракурсів і проекцій лежить деяке фундаментальне, загальне для усіх випадків поняття. Конструктивістський погляд не визнає цього твердження, а «родовий» та поліструктурний базуються на ньому.

6. ТЕРМІН «ЛАНДШАФТ» ПОЗА ПОЛЕМ ГЕОГРАФІЇ

Зараз ми вирушимо в маршрут по не менш розгалуженому шляху, відправним пунктом якого є «суб'єктивний аспект» ландшафту. З

самого початку як «*landscape*» в Англії XVII-XVIII і XIX сторіч розумілася територія, яку можна побачити оком. Причому, це бачення було не науково-природознавчим, як у А.Гумбольдта та його послідовників, а передусім художнім.

Ландшафт зображений у сотнях тисяч поезій, пейзажних полотнах і витворах садово-паркового мистецтва. Йому присвячено чимало музичних, хореографічних та інших творів. Кожний такий твір, хай і досить невибагливе зображення місцевості у стилі реалізму, є індивідуальною інтерпретацією ландшафту митцем. У найкращих взірцях такої інтерпретації вона пов'язана з виявом і напрочуд точним описом таких його рис, які непідвладні науці. Мова йде не лише про риси «емоційного виміру» ландшафту (почуття величності-мізерності, кінечності-безкінечності буття, смутку, радості та інших). Є ряд рис ландшафту, далеких від інтимних переживань і філософствувань щодо світоустрою, які можуть бути передані лише художніми засобами.

У 1642 р. сер *Джон Денхем* написав і видав поему «*Cooper's Hill*». Вона вважається за перший віршований твір, героєм (а не фоном) якої є ландшафт. З неї й починається *пейзажна поезія*. Цей жанр одразу став популярним в Англії й міриади віршів, де описувалися різні ландшафти, з'явилися в англійській літературі XVII-XVIII сторіччя.

З кінця XVIII ст. в поезії поняття ландшафту набуло якісно нового значення в порівнянні з його розумінням у минулому сторіччі. Це слово вже не стосувалося конкретної території, яку можна оглянути, а набуло загального значення. Аналогічна трансформація з розумінням ландшафту сталася й в російській поезії. Хоча слово «ландшафт» тут не мало ходження, а його заміняли «природа», «картина природи», рідше – «пейзаж», та їх осягнення еволюціонували від простого опису місцевості, до широких узагальнень руського національного пейзажу взагалі (М. Ломоносов, Г. Державін, а в першій половині XIX ст. – П. В'яземський, О. Пушкін).

Отже, трактування ландшафту в поезії з XVIII ст. і до сьогодні наголошує на тому, що ландшафт не лише візуальний образ, а цілісний ментальний і розкривається через ті значення, які він має для людини, етносу або людства.

Ландшафт у живописі. Популярності ландшафту та й виникненню самого цього слова ми чималою мірою завдячуємо живопису. Здавалося б, ландшафтознавцям варто було б віддати належну шану пейзажному живопису, зосередившись на таких, наприклад, питаннях, як: природно-географічні та інші чинники вибору ландшафтів, що зображаються на полотнах; вибір точок, з яких вони зображаються; чому одні типи ландшафтів частіше зображаються, ніж інші; співвідношення пейзажного зображення ландшафту з його

реальним прообразом; кольорова гама полотен і реальних ландшафтів; вплив конфігурації, розміру, масштабу та інших особливостей реального ландшафту на побудову перспективи їх зображення тощо. Та маємо лише лічені праці, присвячені окремим із цих і подібних до них питань (Веденін, 1997, Бушак, 1998, 2000, Appleton, 1975, 1986, 1990, Howard 1985, Heerwagen, Orians, 1993).

В живописі поняття ландшафту поступово набуло такого самого значення. Необхідність не лише зображати ландшафт, а й розуміти його була вихідною установкою *Клода Лоррена* (1600-1682). Саме він вперше сформулював правила композиції пейзажу. Маючи досить глибокі знання й відчуття «об'єктивного аспекту» ландшафту, К. Лоррен у своїх картинах намагався їх трансформувати у поетичне відчуття цілісності, впорядкованості природи і органічного місця людини в ній. Дж. Епплтон і Е. Рельф зазначають, що вплив К. Лоррена на формування англійських ландшафтних смаків XVII-XVIII сторіччя був дуже сильним.

Цей вплив позначився і на живописі і на ландшафтному впорядкуванні території. В живописі правила композиції Лоррена дозволяли: по-перше – об'єктувати ландшафт більш точно як трьохвимірний об'єкт, а по-друге – вкладати в це зображення ширший зміст, аніж просто замальовку території. Очевидно, під впливом пейзажної поезії, а також і осягнення ландшафту як прояву вищих сил, Божого творіння, ландшафт в живописі став розумітися як такий, що має глибоке значення – як індивідуальні конкретної людини, так і пов'язані з вищими силами. Особливо яскраво таке бачення ландшафту проявилось у *Дж. Констебля*. Він вважав, що ландшафт, як прояв вищих сил, наповнений глибокими моральними значеннями й ландшафтний живопис є засобом передачі цих моральних ідей від Бога до людини.

Картини Дж. Констебля вже містять ідейні та технічні елементи імпресіонізму й пейзажний живопис епохи модерну та постмодерну (XX ст.) ґрунтується саме на такому розумінні ландшафту – він наповнений значеннями й їх треба передати в полотнах. Форми та засоби цієї передачі можуть бути різними – від естетики імпресіонізму до кубізму і навіть поп-арту.

Дж. Констебль, як і багато інших малярів кінця XVIII-XIX сторіччя (в російському живописі, наприклад, Архип Куїнджі), які розуміли ландшафт і ландшафтний живопис у вищенаведеному значенні, лише проводили це розуміння у своїх полотнах. Перше ж теоретичне, узагальнене художнього бачення ландшафту належить *Джону Раскіну*. Його книга «Сучасні художники» (1856) є першим у світовій культурі твором, присвяченому виключно ідеї ландшафту.

Ландшафт, у розумінні Дж. Раскіна – гуманістична категорія, оскільки його пізнання і навіть просте споглядання наповнює людину почуттям існування вищих, ніж її особисті цінностей і бажанням ці цінності розділити. Саме від цих його ідей походить сучасний гуманістичний напрям в розумінні ландшафту.

Показовим у цьому відношенні є формування ландшафтних смаків у Північній Америці і рекреаційної поведінки американців. Тоді як сприйняття європейцем ландшафту як гарного ґрунтувалося на його мальовничості та впорядкованості, для американця краса ландшафту асоціюється насамперед з його величністю і незайманістю, «дикістю» (англ. sublime та wilderness). Вважається, що вирішального значення у формуванні сприйняття краси ландшафту через його величність і незайманість відіграв ландшафтний живопис, а саме роботи та естетичні погляди впливової групи художників другої половини ХІХ ст., що мала назву «Hudson River School». Митці цієї групи зображали ландшафти величні й незаймані, переважно долини Гудзона (дехто з них навіть і оселилися тут). Мальовничий у своїй дикості та величності ландшафт цієї долини став символом американського ландшафту взагалі. Таким сприйняттям ландшафту обумовлюється й рекреаційна поведінка середнього американця його тяжінням до величних та незайманых.

Це приклад впливу митця на формування ландшафтних (і не тільки) смаків у, так би мовити, національному масштабі. Але є чимало прикладів такого впливу й у масштабі «локальному». Після Другої світової війни група модних у Канаді художників «Канадська група семи» («The Canadian Group of Seven») почали малювати пейзажі затоки Джорджіан бей озера Онтаріо у стилі wilderness (дикості та незайманості). Після цього цей район став місцем туристського паломництва й сприйняття людьми цих ландшафтів уже було заготовлене заздалегідь. Воно визначалося інтерпретацією ландшафту «Групою семи». Майкл Хоуг, який досліджував цей феномен, підсумовує: *«Люди були навчені дивитися на ландшафт очима художника»* (Hough, 1990).

До цього висновку можна додати ще й такий «ландшафти формуються ландшафтними смаками» (Lowental, Prince, 1965), тобто ландшафт як фізична територія залежить від домінуючих у суспільстві естетичних уявлень, смаків та ідеалів. Відповідно до них ландшафти й набувають важливих рис своєї фізіономії.

Отже, нині маємо два різні напрями пошуків зв'язку між ландшафтом та пейзажем: науково-природничий та художній. Джей Епплтон вважає, що ці напрями можуть існувати як паралельні.

Як я вказував вище, вплив Клода Лоррена поширився не лише на живопис, а й на **ландшафтне впорядкування території**. Мода на

ландшафтний живопис і збирання картин італійських майстрів, салонні бесіди про красу та естетику природи (ландшафту) породили в середовищі англійської знаті бажання апробувати всі ці ідеї на території власних маєтків. Так народилася ландшафтна архітектура (хоча сам термін був введений пізніше в США). Ідеалом як потрібно переробити ландшафт були картини пейзажистів XVII ст., а вказівками – правила композиції Клода Лоррена. На відміну від італійських та французьких парків XVI-XVII ст., принципами композиції яких були регулярність, симетричність і порядок (наприклад, Версальський парк), провідні англійські ландшафтні дизайнери *Уільям Кент*, *Ланселот (Канабіліті) Браун*, *Хемфрі Рептон* вбачали ці принципи в організації самого ландшафту природного або сільського. Англійський ландшафтний парк – це не «анти ландшафт» французького парку з регулярною геометричною композицією, прямими алеями й сформованими у куби та піраміди кронами дерев, а «покращений», «підкреслений» природний ландшафт зі звивистими стежками, окремими деревами, куртинами, озерами іррегулярної форми.

Ідеї англійських ландшафтних дизайнерів були розвинені на американському континенті *Фредеріком Олмстедом*. Якщо англійці планували свої парки для джентльменів, то Олмстед проектував їх для публіки. Саме він у 1863 р. ввів термін «ландшафтна архітектура» й розробив її вихідні принципи, які відзначалися науковістю та глибокою гуманістичністю. Зокрема, саме Ф. Олмстед започаткував складання детальних карт, на основі яких виконувався проект ландшафтних парків. На такій основі він розробив проекти багатьох парків Північної Америки (зокрема, Центрального парку в Нью-Йорку), започаткував програму «покращення міст» («*city beautification*»), яка й досі проводиться, вбачав необхідність ландшафтно-архітектурного освоєння не лише окремих територіальних ділянок (парків), а територій регіонального та національного масштабів. Саме від ідей та практики їх реалізації Олмстедом і походить територіальне планування ландшафту в його сучасному розумінні. В своїй основі ландшафтна архітектура Олмстеда була науковою та раціональною, проте виходила з гуманістичних традицій і художньо-естетичного розуміння ландшафту. Це показовий приклад злиття наукового та художнього розуміння ландшафту й реалізації цього злиття на практиці.

В ландшафтній архітектурі ландшафт розуміється як територія, що має виконувати певні функції, у тому числі естетичну і природоохоронну, і її покращення полягає в такій організації ландшафту, за якого ці функції виконуються найбільш ефективно.

В рамках ландшафтно-архітектурного напряму впорядкування території дуже швидко виникло **розуміння ландшафту як категорії**

естетичної. Це цілком закономірно, оскільки серед ландшафтних архітекторів (дизайнерів) початку сторіччя чимало було фахівців з художньою освітою та відповідним тренінгом, а їх важливе завдання полягало в тому, щоб зробити ландшафт гарним і естетично привабливим. Показово, однак, те, що до такого самого, естетичного, розуміння ландшафту підійшов в 20-30-ті р. ХХ ст. і науково-географічний напрям його пізнання. Географи почали звертати увагу на те, що краса – риса ландшафту, яка може бути досліджена й навіть оцінена відповідними методами.

Бракувало відповідної теорії, на основі якої ландшафт можна було б не лише тлумачити як, категорію естетичну, але й реально її досліджувати. Ось тут до пізнання ландшафту й підключилася естетика як наука, чи як філософія мистецтва. Шляхи розвитку естетичного розуміння ландшафту чимало залежали від тих естетичних систем, які залучалися для обґрунтування теорії «естетики ландшафту». Не дивлячись на те, що ці системи дуже різноманітні й багато серед них є взаємовиключних, спільним є те що, *розуміння ландшафту в світлі естетичних теорій зводиться до того, що це є матеріальний об'єкт, конфігурація фізіономічних елементів якого викликає у людини почуття краси й естетичної насолоди.*

Психологічне розуміння поняття «ландшафт». Сприйняття ландшафту як гарного, на чому зосереджується «естетика ландшафту» – лише один із видів сприйняття (перцепції) ландшафту. Насправді людина сприймає ландшафт у багатьох напрямках і краса є лише одним із них. Зосередження на тому як людина сприймає ландшафт, які почуття і ставлення до нього має, якими цінностями його наділяє було властиве художньому баченню ландшафту принаймні з ХVІІІ сторіччя. Дж. Раскін, намагався теоретично узагальнити ці ідеї. Науковий інтерес до них з'явився як на основі художнього осмислення ландшафту, так і практики впорядкування, ландшафту ХІХ-го – початку ХХ-го сторіччя. Цей інтерес поділяли і психологи і географи. В результаті, в Німеччині, США та Англії виникли наукові напрями, що досліджували сприйняття людиною ландшафту.

В рамках перцепційної географії поняття ландшафту отримало два напрями його осмислення. Один з них розуміє ландшафт так, як це властиво «естетиці ландшафту» – як матеріальний реально існуючий об'єкт (територію), який сприймається людиною і викликає у ній певні відчуття. Завдання полягає у визначенні й оцінці тих фізично-вимірюваних елементів, їх конфігурацій та властивостей ландшафту, що визначають його сприйняття людиною. Таке «фізично-перцепційне» розуміння ландшафту зараз дещо втратило свою популярність.

Поширенішим є тлумачення ландшафту, яке можна назвати когнітивним. Згідно нього досліджується не ландшафт як фізичний об'єкт, а такий, яким він уявляється людині. При цьому в рамках цього загального тлумачення виділяються досить відмінні його форми. Відмінності передусім зумовлені «ступенем ефективності» розуміння ландшафту. Ландшафт визнається як реальний і об'єктивно існуючий, проте центр його пізнання переноситься до людини. В результаті такого підходу (через людину до ландшафту) виявляються такі конфігурації, якості та виміри ландшафту, які не мають фізичної природи, але визначають те, як ландшафт як матеріальний утвір, що сприймається людиною. Розробленими на основі такого розуміння ландшафту є «еволюційна» теорія сприйняття ландшафту *Дж. Епплтона* та «інформаційно-процесна» теорія *Стивена та Рейчел Капланів*.

Отже, ландшафт розуміється як об'єкт сприйняття людиною і пізнається не через його безпосередні фізичні властивості, а через перцепційно-когнітивні процеси людської свідомості і підсвідомості.

Інше розуміння поняття ландшафту має значно більш ідеалістичний характер. В науці (поведінковій географії) воно бере початок від *Уільяма Кірка*, який у 1952 р. ввів в географію термін «поведінкове середовище». Під ним він розумів середовище, в якому факти реального довкілля організовані в концептуальні структури, відповідні конкретній людині в конкретному місці в конкретний час.

Ландшафт розуміється не як реальне фізичне оточення людини, а «має включати не тільки економічні, соціальні, політичні та культурні середовища, а також перцепційні, когнітивні, ідеологічні, філософські, психологічні та інші суб'єктивні середовища, які є частиною всеохоплюючої діалектики між людиною та світом поза її розумом та тілом» (Golledge, Couclelis, 1984).

«Феноменологічне» розуміння ландшафту. Поряд з науковим пізнанням сприйняття, ставлення і поведінки людини у ландшафті існує й інша традиція розробки цих проблем. Вона не має загальноприйнятого термінологічного означення, але найчастіше фігурує під назвами «феноменології ландшафту» та «гуманістичної географії». Полягає вона у «глибинному» описі почуттів людини до конкретного ландшафту (який часто розуміється як «місце») – які відчуття він викликає у людини, чим саме, наскільки ці відчуття сильні, наскільки людина прив'язана до місця і ландшафту. Ця традиція походить від поетичного та образотворчого розуміння ландшафту та його естетико-філософських тлумачень *Д. Раскіним*, *Д. Дьюї* та мислителями пізнішого часу, для яких науковий метод пізнання не був головним, а чи й взагалі не визнавався. Феноменологія та екзистенціалізм є філософськими основами цього розуміння

ландшафту. З 70-х р. ХХ ст. воно стало дуже поширеним в географії.

Ландшафт розуміється не як науково-природниче поняття, а як глибоко індивідуальна суб'єктивна категорія, з якою зв'язані найтонші почуття людини, індивідуальні значення та цінності нематеріального порядку, їх пізнання неможливе на основі наукових узагальнень, абстракцій та аналізу, а лише через глибокі спостереження та опис.

Необхідно зазначити, що прибічники такого розуміння ландшафту (Йі-Фу Туан, Н. Ентрікін, А. Баттімер) не відмовляють в доцільності його наукового пізнання. Вони наголошують лише на тому, що не всі ракурси ландшафту можуть бути пізнані науковим методом. Не менш важливим є формування деякої цілісної, узгодженої його картини, тобто – наближення до такого розуміння ландшафту, яке б дозволило бачити різні його «проекції» (тлумачення) як *інтерпретації єдиного фундаментального поняття*. Саме воно є предметом ландшафтознавчого пізнання і саме воно організовує це пізнання у напрям зі своєю методологією і місцем в загальному полі культури.

Виходячи із вищезазначеного поняття ландшафту в максимально широкому розумінні його можна розглядати як поняття загальногеографічне і загальнокультурне (Гродзинський М.Д., 2005);

ландшафт – це простір, образ якого формується конфігурацією місць, які займають та змінюють належні до нього елементи.

Підсумувавши вище зазначене, дамо графічне відображення «філогенетичного дерева» поняття «ландшафт» (рис. 2, додаток А1).

Переважає більшість існуючих в різних полях культури розумінь ландшафту є інтерпретацією-переосмисленням наведеного вище його загального визначення.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Коли і де вперше почали використовувати термін «ландшафт» ?
2. Яке поняття «ландшафту» закладалося А. Гумбольдтом у його визначенні ?
3. Що таке «*geographie humaine*» ?
4. Поясніть поняття «культурного» ландшафту за К. Зауером.
5. Які дослідження проводились у повоєнній Європі у ландшафтознавстві ?
6. Поясніть поняття ландшафту з точки зору геосистемології.
7. Що таке «конструктивістське» трактування ландшафту ?
8. Розкажіть про використання мистецьких підходів в описі ландшафтів.
9. Який внесок здійснили К. Лоррен, Дж. Констебль, Дж. Раскін ?

10. Що таке «ландшафтна архітектура» і коли вона зародилась ?
11. Поясніть перцепційно-когнітивне сприйняття ландшафту.
12. Що таке «феноменологічне» розуміння ландшафту ?

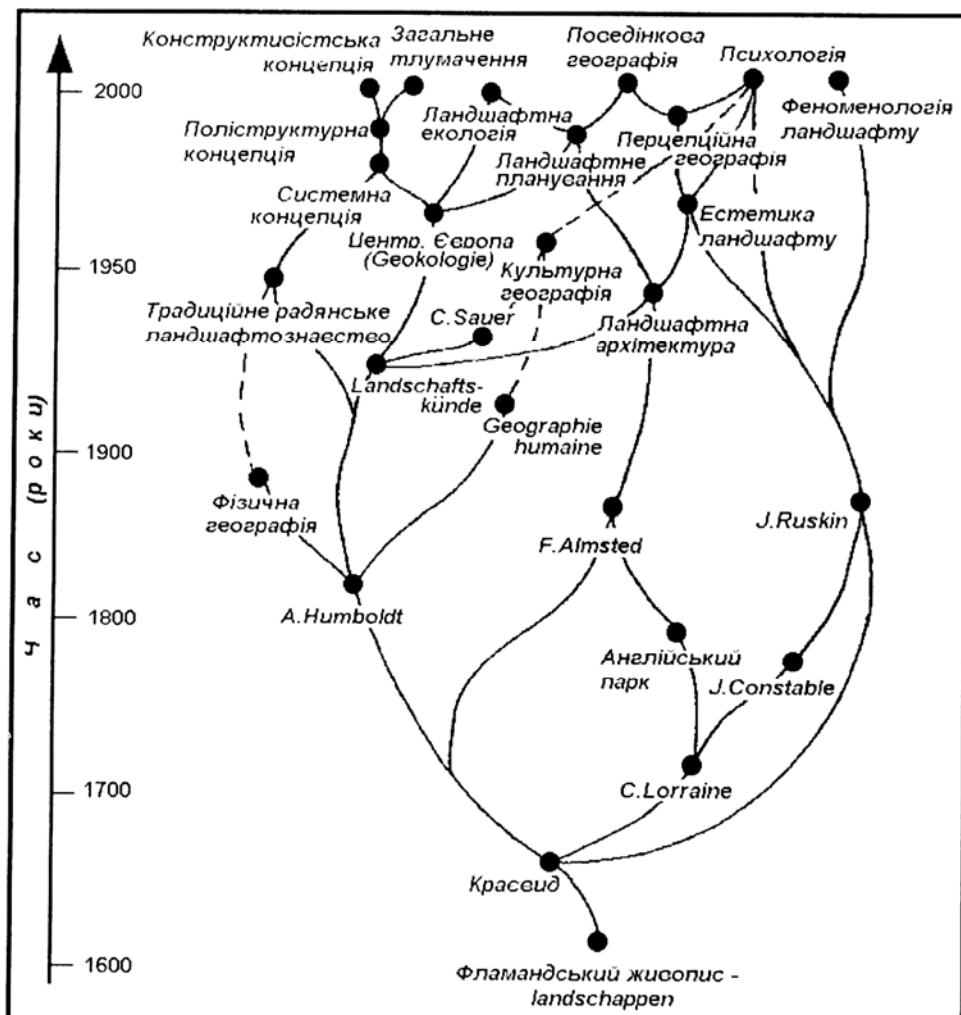


Рис. 2 «Філогенетичне дерево» поняття «ландшафт»
(Гродзинський, 2005)

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Воловик В.М. Аналіз концепцій культурного ландшафту в американській та європейській географії // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: географія. – Вінниця, 2009. – Вип. 19. – С. 166-175.
2. Ландшафти і сучасність. – Київ – Вінниця: Гіпаніс, 2000. – 289 с.
3. Людина в ландшафті XXI століття: гуманізація географії. – Київ, 1998. – 181 с.
4. Milani Raffaele. The art of the landscape / Raffaele Milani; translated by Corrado Federici. – Québec : McGill-Queen's University Press, 2009. – 208 p.

ТЕМА 3 ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО ЯК НАУКА

Питання:

1. Об'єкт ландшафтознавства.
2. Предмет ландшафтознавства.
3. Місце ландшафтознавства у системі географічних наук.
4. Структура ландшафтознавства
5. Мета і головні завдання ландшафтознавства.

1. ОБ'ЄКТ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

За прийнятими в філософії ознаками, наявність у наукового напряму власного об'єкту і предмету досліджень дає підстави для його визначення як самостійної галузі знань. **Об'єктом** дослідження ландшафтознавства є **географічний ландшафт**, а також більші і менші за нього структури ландшафтного поділу території. Всі ці структури, незалежно від розміру і складності будови, мають загальну назву – **ландшафтні комплекси**.

Аналізу походження та еволюції значення слова «ландшафт» присвячено чимало спеціальних праць. Лише в німецькомовній літературі таких праць – до тисячі (Schreiber, 1990).

Слово «ландшафт» – германського походження і має дві складові – *land* і *schaft*. Кожна з них має кілька значень.

Слово «**Land**» в сучасних германських мовах має п'ять основних значень: 1) ділянка земної поверхні з визначеними межами; 2) суходіл; 3) ґрунт; 4) країна, батьківщина; 5) територія, де ведеться сільське господарство. Такі самі значення вкладаються в «землю» і в слов'янських мовах. Однак найдавніше значення «*Land*», яке знаходимо у готів, – це чітко визначена ділянка земної поверхні. Спершу – як та, що оброблялася й закріплювалася за певним власником, а згодом – як взагалі територія, що має межі. Саме від такого розуміння «*land*» походить і його значення як ґрунту (бо земля оброблялася власником у межах своєї ділянки), а згодом і як країни (Gotland, England, Scotland) – як території з межами, яка належить певному народу. За пізніших інтерпретацій слова «*land*» його первісне значення (територіальна ділянка з межами) зберігалося в тому чи іншому вигляді. Цікаве щодо цього спостереження Джона Джексона. Він зазначає, що, незважаючи на двохтисячну історію ре-інтерпретації «*land*» географами, поетами та екологами, воно в американському та англійському законодавстві залишається відповідним його ранньосередньовічному значенню (Jackson, 1986). Джексон доходить

висновку, що «*land*» в англійській та інших мовах одночасно означає як частину більшої території, так і закритий визначений простір – простір з межами, але не обов'язково з парканами та мурами: «*якщо стисло, то це слово завжди неявно має на увазі простір, визначений людьми, щось, що може бути описане в об'єктивних, уречевлених термінах*» (Jackson, 1986, p.67).

Суфікс «*Schaft*» в сучасній німецькій мові має значення взаємозв'язку, взаємозалежності, поєднання (наприклад, *die Freundschaft* – дружба; *die Wissenschaft* – наука, знання). Кеннет Ольвіг зазначає, що в германських мовах це слово мало багато різних способів написання в різні часи і в різних місцях (Olwig, 1993). Давніми, але й найбільш поширеними, які й досі використовуються в сучасній англійській мові, є «*ship*», яке позначає композицію однотипних елементів (*membership*), а також «*shape*», як дієслово у значенні створювати форму чи, більш точно – створювати в результаті наполегливої праці (англ. – *to carve out*). Інша метатеза суфікса «*schaft*» – позначення об'єктів, форма яких зручна для створення чогось. Інша давня лінія значень «*shaft*» в німецькій, англійській і данській мовах (відповідно – «*schaffen*», «*shape*») пов'язана з розумінням «створювання» в значенні «створений природою», «визначений природою», «природне утворення», «природний ріст» (Olwig, 1993). Отже, в усіх варіаціях написання та розуміння цього слова в германських мовах його інваріантною частиною потрібно вважати впорядкування об'єкту – і як процес (природний і людський), і як результат (надання об'єктові композиції, форми).

Отже, сукупність вихідних значень слів «*Land*» і «*Schaft*» могла б бути такою: «*ландшафт – визначена територіальна ділянка з упорядкованими на ній елементами*». Впорядкування може мати як природний, так і антропогенний характер. Саме застосувавши такий механістичний підхід до визначення ландшафту (ландшафт = ланд + шафт), Джексон пропонує таку його дефініцію: «*композиція зроблених чи модифікованих людиною просторів, які слугують за інфраструктуру чи фон для нашого колективного існування*» (Jackson, 1986, с. 8).

Проте вихідне значення слова «ландшафт» має іншу, ніж просте додавання слів, генезу. Місцем його народження є Голландія, часом – XVI сторіччя, а авторами – фламандські художники-пейзажисти. Під «*landschap*» розуміли зображення місцевості на картині. Експансія цього терміну за межами Голландії призвела до зміни акцентів у його значенні і під ландшафтом стали розуміти вигляд території з певної точки. У цьому значенні термін був імпортований до сусідніх країн – Англії, Франції та Німеччини. Однак в процесі його адаптації до

місцевих культурних традицій, акценти дещо змінилися. В Англії, наприклад, він практично одразу набув значення не картини як витвору мистецтва (у значенні – «*countryside picture*»), а як частини території, що може бути охоплена поглядом з однієї точки (українське «краєвид»), або ж як сукупності форм території взагалі (Appleton, 1975, Olwig, 1993). Близьких значень набув у Франції «*le paysage*», а в Німеччині – «*Die Landschaft*».

Основоположником вчення про ландшафтні комплекси у Росії вважається В. В. Докучаєв. Він першим висунув ідею про загальний зв'язок природних явищ, про тісну взаємодію всіх компонентів природного середовища і необхідність особливої наукової дисципліни, що повинна займатися вивченням взаємовідношень між живою і неживою природою. Кінцеве визначення ця ідея знайшла у учнів В. В. Докучаєва. А. М. Краснов у праці «Основи землезнавства» (1895) вперше визначив географію як науку про географічні комплекси (сполучення), а Г. М. Висоцький у праці «Про карту типів місцезростання» (1904) поставив питання про необхідність вивчення та картографування *природних територіальних єдностей*. З 30-х років ХХ сторіччя ЛК називали *природні територіальні комплекси* (ПТК), які за пропозицією М. А. Солнцева, умовились називати ландшафтні комплекси, які складаються з усіх основних компонентів природи (гірських порід, рельєфу, приземного шару повітря, поверхневих і підземних вод, ґрунтів, рослинності та тварин), тобто є повними, на відміну від неповних – одно- чи двочленних. Одночленними природними комплексами називають комплекси, які утворюють окремі природні компоненти. Так, наприклад, фітоценоз – це природний комплекс, який утворюють лише рослини, зооценоз утворюють лише тварини тощо. Такі ландшафтні комплекси є об'єктом досліджень відповідних галузей фізичної географії: фітоценози вивчаються геоботанікою, зооценози – зоогеографією тощо. Комплексна фізична географія розглядає їх лише як окремі географічні компоненти. Дwochленними природними комплексами називають комплекси, які складаються з двох природних компонентів. Прикладом двочленного ландшафтного комплексу є біоценоз, до складу якого входять взаємозв'язані фітоценоз і зооценоз.

Об'єктом ландшафтознавства є ландшафтні комплекси різного рангу, які є цілісним і закономірним поєднанням природних компонентів, що взаємодіють і утворюють єдину (неподільну) систему. Врахувавши нові тенденції у розвитку ландшафтознавства та всі нижче згадані синоніми терміну ПТК / геосистема автор вважає за доцільне вживати заміном ПТК термін «**ландшафтний комплекс**» (скорочено – ЛК), що буде використовуватися у лекційному курсі.

За розмірами і складністю внутрішньої організації ЛК дуже різноманітні: від невеликих і досить однорідних за природними умовами до величезних, складних і досить різнорідних. У фізичній географії виділяють ландшафтні комплекси трьох організаційних рівнів: **а) планетарного, б) регіонального, в) локального.** До ЛК планетарного рівня відносять ландшафтну сферу загалом, материки і океани. Структурами регіонального рівня є фізико-географічні країни, зони, краї, області і райони. До структур локального рівня відносять ландшафти, а також місцевості, урочища і фації, які їх складають. Із збільшенням рангу ступінь складності і площа ЛК зростають, оскільки вони вже включають в себе певну кількість ЛК нижчого рангу.

У сучасному ландшафтознавстві застосовують кілька термінів для позначення основного об'єкту: *ландшафт, природний територіальний комплекс, геокомплекс, геосистема, ландшафтна система, ландшафтний комплекс* (у ландшафтознавстві), *геоекосистема* (у ландшафтній екології), *екосистема* (в екології), *пейзаж* (у ландшафтній архітектурі, естетиці та мистецтві), *краєвид* тощо. Ці терміни розкривають певний вимір ландшафту і використовуються переважно при його відповідній інтерпретації («геосистема» – при системній, «пейзаж» – при художній). Паралельне вживання різних термінів, якими позначається одне поняття, – цілком нормальне й закономірне явище. Отже, у ландшафтознавстві цілком припустиме оперування різними термінами, які насправді фіксують одне поняття – «ландшафт». Справа лише в тому, щоб ця фіксація була адекватною відповідній інтерпретації ландшафту і не виходила за її рамки.

«Природний територіальний комплекс» (або природно-територіальний комплекс, ПТК) – головний термін традиційного радянського ландшафтознавства. ПТК визначається як *«просторово-часова система географічних компонентів, взаємообумовлених у своєму розміщенні й таких, що розвиваються як єдине ціле»* (Ісаченко, 1991). При цьому під компонентами природи розуміють лише тіла природного походження (маси твердої земної кори, природні води, повітряні маси атмосфери, біота, ґрунт; деякі ландшафтознавці до них додають ще рельєф і клімат). Взаємозалежність цих компонентів природи виявляється у їх спряжених змінах від ПТК до ПТК, тобто в їх взаємній територіальній приуроченості. Характерний набір компонентів природи, що склався у певних місцях, і розглядається як ПТК. Ними вважаються територіальні ділянки різних розмірів і різного ступеня складності, тому розрізняють ПТК різних рангів. Загальноприйнятим є такий таксономічний ряд ПТК: фація – урочище – місцевість – ландшафт. Отже, «ландшафт» традиційним

ландшафтознавством 40-60-х років ХХ сторіччя розглядається як ПТК лише певного таксономічного рангу.

Термін ПТК мав нарікання не лише через мовну кострубатість, й за ідентичність аббревіатури з терміном, який фіксує зовсім інше поняття (російською – «производственный территориальный комплекс»). Глибша критика терміну полягає в тому, що чисто «природних» комплексів на території ми вже майже не знайдемо, всі вони тою чи іншою мірою змінені людиною. Це ж стосується відсутності у водному варіанті ландшафтної сфери «територіальних» комплексів. Хоча це й справді так, але, як одна з інтерпретацій ландшафту, термін має право на існування й існує. Зараз він вживається переважно послідовниками М. А. Солнцева.

«Геокомплекс» – термін, який у ландшафтознавстві вживається як більш зручний, ніж ПТК, і такий, у якому не ставиться акцент на «незайманості» природи в його межах. З цих точок зору він, безумовно, більш виграшний. Проте етимологічно «геокомплекс» – поняття не лише ландшафтознавче, а й загально географічне. Під ним можна розуміти (і в соціальній та економічній географії часто так і роблять) будь-які комплексні територіальні утворення – як природні (наприклад, водозбірний басейн), так і соціальні й господарчі (наприклад, «геокомплекс столичного регіону»).

Терміни **«природний комплекс»** і **«ландшафтний комплекс»** – не такі поширені, як «ландшафт» або «геосистема». За винятком деяких нюансів, зрозумілих із самих назв. Їх сутність досить близька до терміну «геокомплекс».

«Геосистема» – термін, введений у ландшафтознавство В. Сочавою у 1963 р. Під ним автор та його послідовники розуміли ПТК, але як об'єкт, який має всі основні властивості системи й тому має досліджуватися насамперед як система. Дослідник підкреслював, що, пропонуючи цей термін, він акцентує на необхідності системної інтерпретації ПТК. Принципової різниці між ПТК і геосистемою немає – вони фіксують одне поняття (матеріальний просторовий об'єкт). Різниця полягає лише в його інтерпретації – традиційно-ландшафтознавчій, що асоціювалася з московською школою, та системній, для розвитку якої В. Сочава розробив «вчення про геосистеми».

Термін «геосистема», хоча й не без деякої дискусії щодо його необхідності, був практично одразу прийнятий широким колом ландшафтознавців. Він був елегантніший, ніж громіздке словосполучення з аббревіатурою «ПТК», вводив ландшафтознавство до родини системних наук, споріднював об'єкт його вивчення з екосистемою, мода на яку саме входила у той час (70-ті роки ХХ ст.). Це

зумовило значне поширення цього терміну та його вживання дотепер.

Це використання має нюанси. Хоча В. Сочава однозначно висловлювався з приводу того, що геосистема – практично синонім ПТК, проте мало не одразу цей термін отримав різні інтерпретації. Серед існуючих інтерпретацій терміна «геосистема» остання з наведених у табл. 1 (за М. Д. Гродзинським) має зараз найбільше поширення. Однак, простежується тенденція на звуження сфери обігу цього терміну.

Таблиця 1

Інтерпретації геосистеми у ландшафтознавстві

Зміст інтерпретації	Приклад	Автор, час введення
Природний матеріальний об'єкт, синонім ПТК, його системна інтерпретація	Фації, урочища, місцевості, ландшафти і аж до ландшафтної сфери	В. Сочава (1963); «Іркутська» школа вчення про геосистеми, А. Ісаченко
Територія, на якій елементи природи, населення та господарства поєднані закономірним чином	Місто, «природно-господарський район»	Ю. Саушкін, А. Смирнов (1968); серед економіко-географів з 70-х р. ХХ ст.
Територія, у межах якої діє односпрямований потік речовини і енергії	Схил, річкові басейни 1-3-го порядків тощо	М. Гвоздецький (1973); К. Дьяконов, О. Ретейом, Ю. Симонов.
Складний процес, який пов'язує між собою окремі регіони або геокомпоненти	Атмосферна циркуляція, кругообіги води, органічної речовини.	Д. Арманд (1975); поширене також у загальному землезнавстві.
Регіон певного таксономічного рангу	Приблизно відповідає фізико-географічному району.	Ж. Бертран і французька природнича географія – 70-х р. ХХ ст.
Геосистема – не матеріальний об'єкт, а розумова конструкція, модель реальності, її абстраговане відображення	Графічні, математичні, вербальні та інші моделі	О. Арманд, К. Аурада, Ю. Пузаченко (кінець 70-х – 80-ті р. ХХ ст.)
Родовий термін щодо будь-яких територіальних систем; можна розрізняти між природними, соціо-економічними та «інтегральними» геосистемами	Будь-яка територія, де елементи, що її складають, певним чином пов'язані (ПТК, місто, територіально-виробничий комплекс, схил, територіальна система розселення тощо).	Я. Демек (1974), І. Крхо (1974); В. Преображенський, В. Боков, В. Пашченко; консенсус, досягнутий східноєвропейськими ландшафтознавцями при створенні словника «Охрана ландшафтов» (1982)

Разом із згасанням інтересу до системних інтерпретацій ландшафту та з фактичним розчиненням «Вчення про геосистеми» у ландшафтній екології, термін «геосистема» вже не має такого всеохоплюючого використання, як це було в 80-х роках ХХ сторіччя. Найбільш відповідна сфера вжитку терміна «геосистема» обмежується системними інтерпретаціями ландшафту (додаток А1, рис. А2). Оскільки поняття ландшафту та системи у загальному випадку не збігаються, то й тотальне ототожнення ландшафту з геосистемою, або ж визнання геосистеми за предмет ландшафтознавства чи ландшафтної екології необхідно вважати твердженнями помилковими.

«Екосистема» – термін, введений Артуром Тенслі у 1935 р. Однозначного тлумачення цей термін не має ані в екології, ані в природознавстві взагалі. Здебільшого під екосистемою мається на увазі закономірне поєднання різних елементів природи між собою. Таке загальне тлумачення екосистеми, як і те, що вона складається з тих самих компонентів природи, що й ландшафт, зумовило тенденцію до розгляду екосистеми як синоніму ландшафту, геосистеми, ПТК. Особливо це властиво екології ландшафту, де термін «екосистема» вживається доволі широко.

Таке змішування понять непокоїло багатьох ландшафтознавців, які вбачали в ньому загрозу втратити ідентичність своєї науки і розчинення її в екології. Необхідно було провести демаркаційну лінію між цими поняттями, а значить і між ландшафтознавством та екологією. За «візир» для проведення цієї лінії А. Мінц і В. Преображенський (1973) обрали таку особливість моделі екосистеми як її моноцентричність. Вони акцентували на тому, що у моделі екосистеми завжди є центр, ядро, «господар» (здебільшого це певний біотичний компонент) і його периферія («дім»), а зв'язки спрямовані від периферії до ядра. У моделі ж геосистеми-ландшафту ніякого «господаря», центру немає й зв'язки між її елементами не центровані на якийсь один із них. Модель геосистеми (ландшафту) «поліцентрична», а екосистеми – «моноцентрична». Рис. 3 ілюструє це положення. Таке зручне й логічне розмежування понять (екосистема – моноцентрична модель реальності, геосистема – поліцентрична) було з ентузіазмом сприйняте ландшафтознавцями. Воно стало класичним й увійшло практично в усі підручники з ландшафтознавства, так що авторство схеми на рис. вже навіть і не згадується (як, наприклад, у підручнику А. Ісаченка, 1991). Моно- і поліцентричність, як основа розмежуваннями між екосистемою та ландшафтом, так само як і між екологічним та ландшафтним підходами, є вже застарілою й не відбиває сутності екології та ландшафтознавства в їх сучасному вигляді.

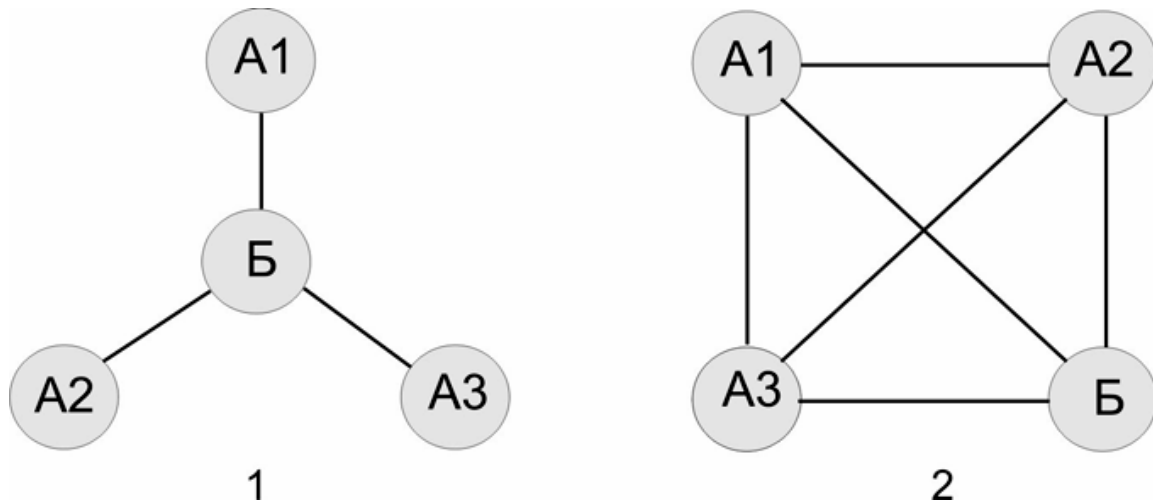


Рис. 3 Концепція еко- та геосистеми

(за Мінцем, Преображенським, 1973):

1 – модель екосистеми, 2 – модель геосистеми-ландшафту;
 кружечки – компоненти цих систем, лінії – зв'язки між ними.

Різниця між екосистемою та ландшафтом, безумовно, є. Вона, однак, лежить не стільки у моно- і поліцентричності їх моделей, скільки в інших площинах. Екосистема – поняття, в інтерпретації якого простір і територія не мають вирішального значення, тоді як в усіх інтерпретаціях ландшафту вони відіграють вирішальну роль. Екологи Тімоті Аллен та Томас Хокстра (1992) навіть вважають, що уявити екосистему просторово, а тим більше закартографувати її, неможливо.

Екосистема – традиційно більш біологізована категорія. Ландшафт – більш географізована категорія із відповідними традиційними для географії методами його дослідження (зокрема – картографування).

«Геоекосистема» – термін, досить рідко вживаний переважно у західноєвропейській ландшафтній екології. Ним намагаються підкреслити те, що екосистема розглядається як територіальна структура – зі своїми межами і конкретним місцеположенням, а також те, що при її аналізі біотичним і фізичним компонентам надається однакова вага.

«Пейзаж» – термін, через який ландшафт інтерпретується в художніх сферах: поезії, образотворчому мистецтві, в їх теорії – естетиці, а також часто вживається у ландшафтній архітектурі та дизайні. Ці інтерпретації досить специфічні, багато в чому не перетинаються з науковими інтерпретаціями ландшафтознавства і тому термін «пейзаж» живе досить відособленим від нього життям. Це, однак, не свідчить про те, що пейзаж – щось зовсім інше, ніж ландшафт.

Здебільшого у мистецтвах «пейзаж» і «ландшафт» вживаються як

синоніми. В українській мові до них ще додається значно більш образний і точніший – «*краєвид*». У науковій географічній мові між цими термінами є деяка різниця. Під пейзажем (англ. «*scenery*») у ландшафтній архітектурі, естетиці ландшафту і перцепційній географії розуміється зовнішній вигляд, образ ландшафту, що відкривається з певної точки. А самий ландшафт у цих науках часто визначається як територія, специфічна за зовнішнім виглядом, зокрема за набором різних пейзажів у його межах. Отже, «у цьому ландшафті чимало чудових краєвидів» – вираз, цілком природний у побутовому та у науковому відношеннях.

Завершуючи мову про пейзаж і ландшафт, цікаво звернути увагу на такий нюанс. У французькій, італійській та іспанській мовах відповідником ландшафту та пейзажу є одне слово – *paysage*. Подібна й етимологія цих двох різних за звучанням, але близьких за змістом слів. Це зайвий раз свідчить про сутнісну близькість цих термінів, що різняться не на глибинному рівні цієї сутності, а лише на рівні її інтерпретацій.

2. ПРЕДМЕТ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

Об'єкт пізнання існує незалежно від знань про нього, бо існував і до їх появи. Предмет пізнання, навпаки, формується самим знанням.

Предметом будь-якої науки є властивості об'єкту, про який отримано або має бути отримано достовірне наукове знання. Виділяють наступні властивості ландшафту (рис. 4), які охарактеризовані нижче.

Розгляду властивостей ландшафту присвячено чимало праць природничого крила ландшафтознавства (Неєф, 1974, Арманд, 1975, Преображенський, 1988, Ісаченко, 1991, Пашенко, 1993, 1999, Richling, Solon, 1996, Naveh, Lieberman, 1994). Будемо вести мову про властивості ландшафту як загальнокультурного поняття. Стосовно ж певного поняття, така категорія як «властивість» характеризує його відмінності і подібності у порівнянні з іншими поняттями. З цієї точки зору важливим є розглянути властивості ландшафту, що відрізняють і споріднюють його з поняттями, які є найближчими його сусідами у понятійному полі пізнання Природи. Такими поняттями є, зокрема, «система», «екосистема», «регіон», «пейзаж».

Найважливішими загальними властивостями ландшафту є: *просторовість, динамічність, впорядкованість, фізіономічність. Інші властивості, такі як симетричність-дисиметричність, ритмічність-аритмічність, позиційність, системність, холистичність* та інші, навіть і такі «всезагальні» властивості як *мінливість і*

континуальність-дискретність, підпорядковуються їм.

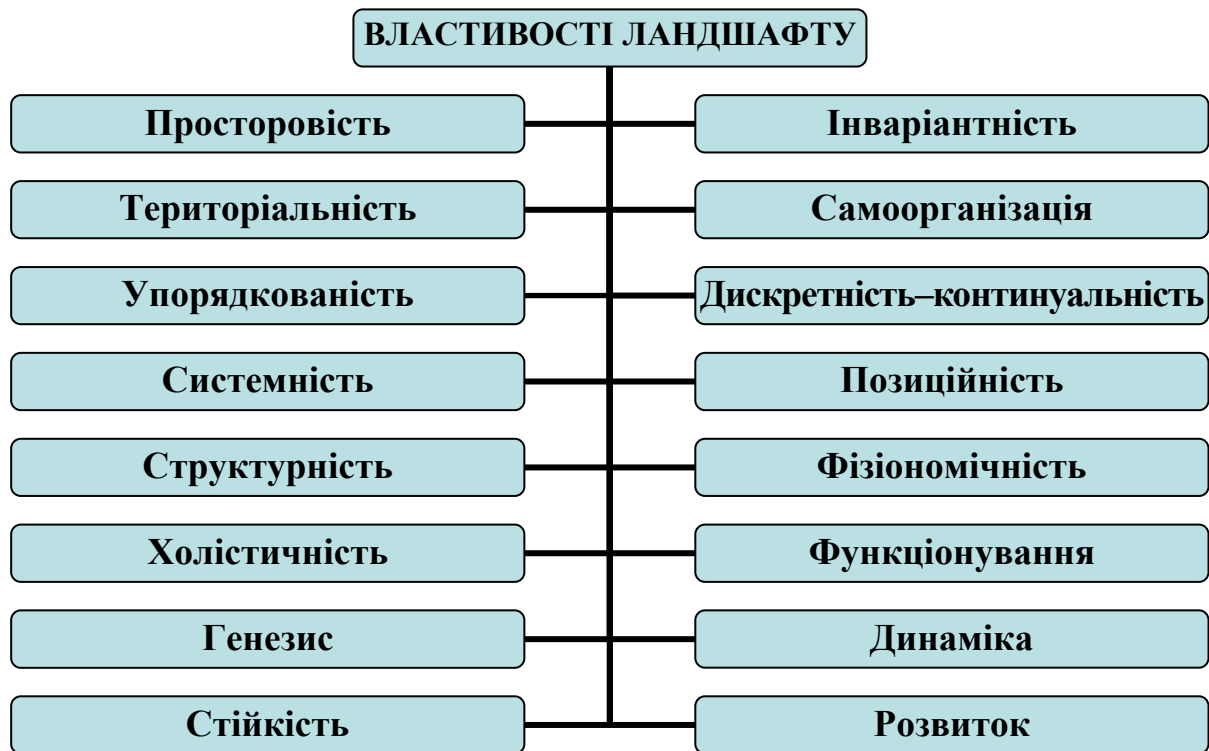


Рис. 4 Предмет ландшафтознавства

Просторовість. Простір – інваріантна ознака всіх інтерпретацій ландшафту, хоча йому в цих інтерпретаціях і надається доволі різноманітного тлумачення. Через те і просторовість у різних тлумаченнях ландшафту конкретизується по-різному. Розуміючи простір загально – як сукупність пов’язаних вимірів, просторовість ландшафту проявляється принаймні у двох важливих рисах. По-перше, для формування і життя ландшафту необхідний певний простір; поза простором ландшафту немає, він розкривається через простір. По-друге, внутрішній устрій ландшафту визначається просторовим положенням його елементів, а саме – тими місцями, які вони у ньому займають.

Отже, поза простором неможливо не лише виділити ландшафт, але й уявити його конфігурацію. Якщо система, екосистема, популяція, рослинне угруповання є утвореннями, для виділення та розкриття рис яких без концепції простору цілком можна обійтися, то це аж ніяк не стосується ландшафту. Просторовий критерій, не залежно від того, в якій конкретній формі він формулюється, є неодмінною умовою виділення ландшафту.

Просторовість, якщо її розуміти «побутово» – як те, що певний об’єкт займає місце у просторі і має просторові параметри (довжину, ширину, висоту), властива багатьом фізичним об’єктам. У такому

розумінні просторовість не пов'язана із залежністю характеристик об'єкту від його розташування, а у багатьох випадках – від його розміру та форми. Це не стосується ландшафту. У ньому просторовість проявляється в ширшому наборі значень. Можна розрізнити принаймні три загальні вияви просторовості ландшафту:

- вищезазначений її побутовий вияв: ландшафт – це об'єм простору;
- як залежність властивостей ландшафту від того, де саме цей об'єм (територія) знаходиться, які він має розміри та форму;
- як залежність властивостей ландшафту від того, які місця у ньому займають його елементи. Маючи на увазі два останніх вияви просторовості й те, що вони асоціюються з територіальністю, пропонується називати цю властивість ландшафту не просторовістю, а просторовістю-територіальністю (Гродзинський, 1993).

Територіальність – частковий вияв просторовості, але саме в цьому вияві вона й виступає у багатьох інтерпретаціях ландшафту. Справді, від розміру території суттєво залежать і її властивості і властивості ландшафту, на ній розташованого. Лінійні розміри територіальних елементів ландшафту оцінюються в кілька метрів, а географічної оболонки становлять 10^7 м по горизонталі та 10^3 - 10^4 м по вертикалі. Отже, науково-природниче пізнання ландшафту виконується у просторовому інтервалі від 10^0 до 10^7 м. У фізичній географії ландшафтом здебільшого вважається територія від декількох км² до десятків тисяч км², тобто знаходиться у лінійному діапазоні 10^3 - 10^5 м. У таких діапазонах сприймає ландшафт і людина.

Антропоцентричність такого підходу цілком очевидна, бо просторовість ландшафту у сприйнятті її тваринами та рослинами пов'язана з іншими діапазонами величин простору. Е. Нееф зазначив, що *«порядок величини не повинен бути характерною ознакою ландшафту»* (Нееф, 1974, с. 44). Також і згідно з сучасною теорією ієрархій, масштаб – це не територія певного розміру, а форма (спосіб бачення, інтерпретації) існування Природи. Отож, як ландшафт можна бачити територію будь-якого розміру (Allen, 1998, King, 1999).

Упорядкованість. Наукові і художні інтерпретації ландшафту спираються на таку його властивість як упорядкованість. Побутовим інтерпретаціям це властиво ще більшою мірою. Найяскравішим її виразом є розуміння ландшафту як упорядкованої ділянки (найчастіше присадибної чи парку), як «поліпшеної, впорядкованої природи». Таке розуміння ландшафту є надзвичайно поширеним в Англії (Lowenthal, Prince, 1965). Таким чином, *за будь-якої інтерпретації ландшафту певний простір стає ландшафтом лише тоді, коли в ньому можна*

побачити певний порядок, певну впорядкованість. Остання є загальною властивістю ландшафту і реалізується в дуже різноманітних формах. Власне, саме це різноманіття й зумовлює те, що ландшафт знаходить різні інтерпретації. Різноваріантність розумінь ландшафту, способів його виділення, опису й аналізу і породжується тим, що простір упорядкований не в якийсь єдиний спосіб, а вздовж багатьох його вимірів.

У географії культурні ландшафти виділяються як території, специфічні за тією впорядкованістю, що їй надала певна культурна група; того порядку, який встановлюється між природокористуванням і «природною частиною» ландшафту. Цей порядок зовсім не обов'язково має значення збалансованості, охайності, «коеволюційності». Він може мати й деструктивний характер як для природи, так і для культурної групи. Головне полягає в тому, що саме такий порядок ця група встановила, саме такої впорядкованості, хай і «неврівноваженої», «незбалансованої», надала території у певному її ареалі в певний проміжок часу. Варто в цьому відношенні зауважити, що саме на незбалансованості, невірноваженості існуючої впорядкованості простору ґрунтується популярна зараз ідея сталого розвитку.

Перелічені прояви впорядкованості мають основою різні агенти, які й упорядковують простір у ландшафт. Такими агентами можуть бути природні взаємодії, культура, господарство, психічні процеси та багато інших. Крім того, що впорядкованість ландшафту породжується різними чинниками, вона може проявлятися й у багатьох різних формах. Структурність, симетричність-асиметричність, ритмічність, самоорганізація, системність, інваріантність, дискретність-континуальність, позиційність, інтерференція та резонанс – далеко не повний їх перелік. Усі вони є властивостями ландшафту, які породжуються його впорядкованістю як властивістю більш загального рівня. Отже, в загальному розумінні впорядкованість ландшафту можна визначити як існування та прояв закономірностей, які у просторі та в часі пов'язують його елементи у ціле. Ці закономірності – не що інше як властивості впорядкованості. Розглянемо найважливіші з них.

Системність у багатьох роботах визнається як загальна властивість ландшафту, тоді як організованість (у термінах посібника – впорядкованість) як властивість, що породжується нею (Преображенський, 1988). Однак система – не більше як спосіб упорядкування інформації про природу; це спосіб її бачення і дослідження. Сама ж природа навряд чи організована як система, як це вважалося у період ейфорії щодо можливостей системного підходу. Її можна лише представити як систему і далі застосовувати досить могутні засоби цього підходу до її пізнання. Бачити світ як систему

дозволяє те, що він має організованість, одним із виявів якої є його поділ на елементи та наявність зв'язків між ними. Саме ця його властивість і дає змогу виділяти системи: за класичним визначенням Людвіга фон Берталанфі, *система – це множина елементів, що знаходяться у певних зв'язках між собою.*

Отже, системність доречніше розглядати як один із проявів упорядкованості, одну з її властивостей. Для різних інтерпретацій ландшафту ця властивість має неоднакове значення: від основоположного – як для системних інтерпретацій ландшафту, до ніякого – як у феноменологічних, побутових, художніх, естетичних та інших інтерпретаціях.

Структурність – властивість, яка впливає із системності ландшафту. Системи без структури не буває. Ці поняття настільки тісно пов'язані, що нерідко відрізнити систему від структури складно. Ці складнощі коріняться у тому, що в багатьох застосуваннях теорії систем, включаючи й ландшафтознавчі, поняття структури набуло надто широкого тлумачення. Як згадувалось, в загальній теорії систем структура визначається як множина відношень певного типу між елементами. Тобто самі елементи структура не включає. Натомість у багатьох прикладних застосуваннях теорії систем структура розуміється як набір елементів і зв'язків між ними, що практично тотожне системі. Отже, структурність в теоретико-системному розумінні – це властивість системи мати внутрішні зв'язки між її складовими, а в розширеному – існування в системі її відмінних частин, пов'язаних між собою.

Важливою особливістю впорядкованості ландшафту є те, що між його елементами мають місце зв'язки різних типів. Кожний із них упорядковує ландшафт у різні структури (структура – поєднання елементів зв'язками певного, а не всіх наявних типів). Отже, впорядкованість ландшафту поліструктурна – в одному й тому самому ландшафті може бути виділено багато його різних структур.

Визначення типу відношень, які вважаються структуроформуєчими, залежить від аспектної інтерпретації ландшафту. Так, у ландшафтній екології загальними аспектними інтерпретаціями ландшафту і, відповідно, напрямками його структурного аналізу є:

- вертикальний (синонім – топічний), при якому в якості елементів виступають різні фізичні тіла компонентів природи, а зв'язками – вертикальні потоки енергії та речовин, генетико-еволюційні відношення;
- територіальний (хоричний), елементами якого є територіальні ділянки, з яких складається ландшафт, а відношеннями –

горизонтальні потоки між ними, топологічні, генетико-еволюційні та інші зв'язки;

- часовий, елементами якого можуть розглядатися окремі інтервали часу, а відношеннями – послідовності їх змін;
- окремі процеси, що пов'язані між собою складною мережею зв'язків.

Відповідно до цих чотирьох аспектичних інтерпретацій структури ландшафту виділяються вертикальний, територіальний, процесний та етологічний клас структур ландшафтів. Кожен із цих класів реалізується у декількох часткових і більш конкретних формах. Так, у рамках територіального аспекту досліджуються такі різні типи відношень як зв'язок ландшафту потоками води, повітря, біотичними міграціями, генетико-еволюційними, позиційними та іншими відношеннями. Відповідно до них виділяються й різні типи ландшафтних територіальних структур. Схему класифікації основних структур ландшафту наведено на рисунку 5.

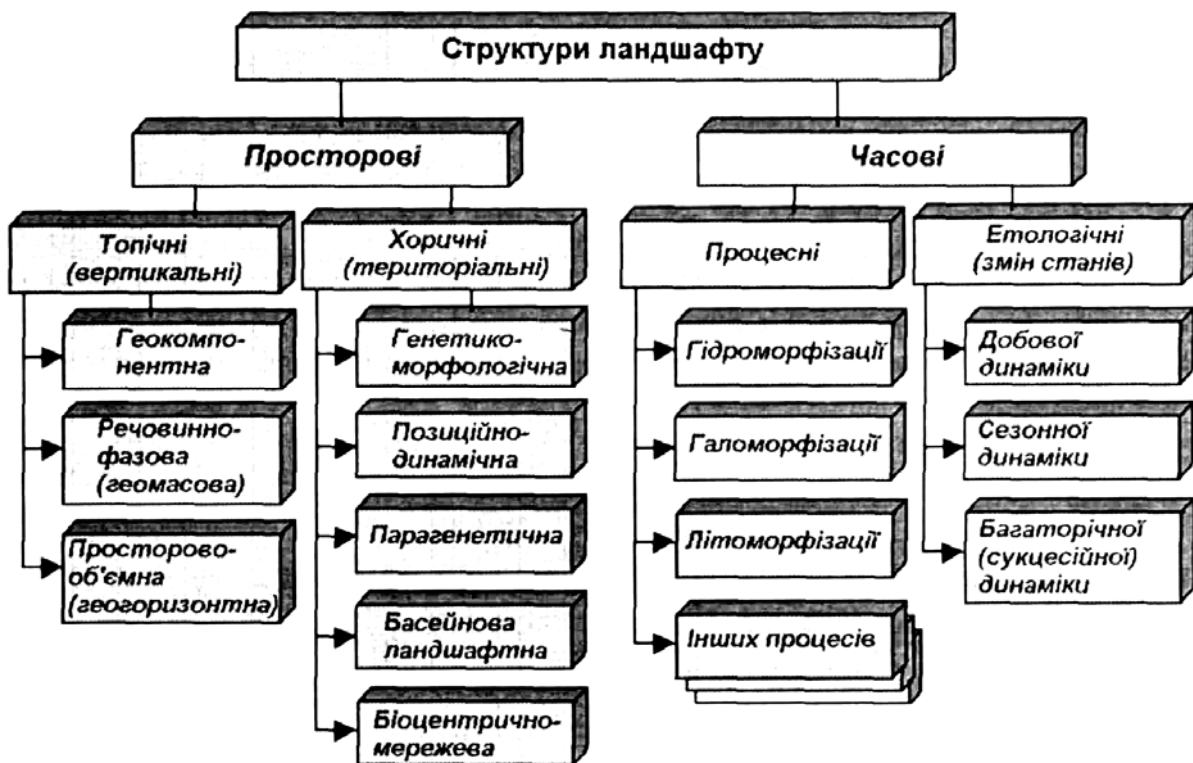


Рис. 5 Типи структур ландшафту (Гродзинський, 2005)

Холістичність (близьке поняття – емерджентність) – властивість упорядкованості ландшафту, яка полягає в тому, що йому притаманні такі риси, якості та функції, яких не має жоден із його елементів і які не можуть виникнути при їх механічній суміші, а лише за умови їх взаємодії. «Ціле – більше ніж сума його частин» та «армія – це не множина солдатів» добре передають сутність холістичності й як її

визначення наводяться мало не в кожному підручнику та узагальнюючих працях із ландшафтознавства та ландшафтної екології (Преображенський, 1972, Гродзинський, 1993, Пащенко, 1993, Naveh, Lieberman, 1994, Richling, Solon, 1995). Серед частини ландшафтних екологів взагалі поширений погляд, що ця наука має зосереджуватися саме на пізнанні холистичних виявів ландшафту, полишаючи його аналітичні дослідження іншим наукам. Таку точку зору особливо наполегливо проводить авторитетний ландшафтний еколог Зев Наве (Naveh, Lieberman, 1994).

Інваріантність – властивість, що проявляється у наявності таких рис і характеристик ландшафту, які залишаються незмінними при його певних перетвореннях. Термін «інваріант» ввів у ландшафтознавство (вчення про геосистеми) В. Сочава 1963 року, запозичивши його з математики. Він вважав це поняття одним з найважливіших для пізнання геосистем, де воно має відіграти таку ж роль, яку відіграло у розвитку кристалографії та вченні про симетрію. На думку В. Сочави (1978), особливе значення поняття інваріанту має для побудови класифікацій геосистем, пізнання їх динаміки й еволюційних змін.

На відміну від інваріанту, інваріантність є не числом, а властивістю певних рис ландшафту лишатися незмінними. Вона передусім співвідноситься не з інваріантом, а зі своєю діалектичною протилежністю – варіантністю (Пащенко, 1993). Як і будь-яка властивість такого роду (діалектично-протилежних), інваріантність не є абсолютною. Вона присутня в усіх ландшафтах, але виражена в них різною мірою. Те, що не охоплюється інваріантністю, належить до його варіантності. Отже, у будь-якому ландшафті встановлюється й змінюється певне співвідношення між інваріантністю (незмінністю) та варіантністю (мінливістю, змінністю). Тому абсолютно правий В. Пащенко, коли пише, що ландшафт може бути інваріантним не маючи інваріанту як такого (Пащенко, 1993).

Тут ми досить близько підійшли до такої важливої властивості впорядкованості ландшафту як його **стійкість**. Вона найчастіше розглядається як специфічний вияв динамічності ландшафту. В. Сочава (1978), наприклад, вважав її одним із видів динаміки геосистем, а саме – «стабілізуючої». Проте більш тісним є зв'язок стійкості не з динамічністю ландшафту, а з його впорядкованістю. Саме через стійкість ця впорядкованість підтримується, а в разі її порушення – відновлюється. Отож, стійкість можна визначити як властивість ландшафту при дії зовнішнього чинника зберігати певну конфігурацію своїх елементів та відновлювати її у разі порушення, а також наявності у ландшафту декількох різних конфігурацій, які він може змінювати, зберігаючи за рахунок цього визначальні риси своєї ідентичності

(Гродзинський, 1995).

Самоорганізація. Є підстави інтерпретувати ландшафт як складне динамічне утворення, значна частина зв'язків якого має нелінійний характер (Арманд, 1988, Поздняков, Черванев, 1990, Пащенко, 1999, Петлін, 2004, Holling, 1986, Richling, Solon, 1996). Принципово важливою властивістю таких утворень є самоорганізація (практично синонім – синергізм). Вона визначається як сукупність багатьох процесів, яка призводить до виникнення впорядкованості та її вдосконалення (Хакен, 1980, Пригожин, Стенгерс, 1986). Особливо важливо те, що самоорганізація не потребує зовнішніх керуючих впливів. Поштовхом для неї є випадкові події. Ці події можуть як ініціювати процес утворення впорядкованості із хаосу або із зародка, так і «звалити систему на нову структуру», тобто на певному моменті її розвитку кардинальним чином змінити її конфігурацію.

Дискретність-континуальність. Упорядкованість ландшафту реалізується у встановленні певного співвідношення між властивостями його дискретності (відмежованості елементів чи станів ландшафту один від одного, їх чіткої визначеності) та континуальності (поступового переходу від одного елемента до іншого, від одного динамічного стану до другого). Ці риси, хоч і протилежні, проте чудово уживаються між собою: у будь-якому ландшафті можна знайти як межі між його територіальними елементами, що чітко їх відокремлюють, так і межі, що мають характер перехідних смуг (екотонів).

Це може здатись курйозом, проте цей очевидний факт потребував затвердження на рівні теоретичної тези (Преображенський, 1972, Арманд, 1975) і досі не сприймається багатьма школами ландшафтознавства. Одні з них (наприклад, школа М. Солнцева) відстоюють тезу щодо дискретності (лінійності) усіх без винятку меж у ландшафті, тоді як інші школи розглядають усі межі як екотони (di Castri, Hansen, 1992). Цій непримиренності думок можна знайти пояснення. Справа у тому, що в рамках певного дослідження ландшафту і, особливо, при обробці та візуалізації його результатів, надто складно поєднати дискретність явищ з їх континуальністю, або дискретність одних явищ ландшафту та континуальність інших. Ці складнощі коріняться у різних механізмах, що лежать в основі виникнення континуальності і дискретності. Перша породжується полем і найкраще й найорганічніше розкривається саме через концепцію поля, зокрема через його візуалізацію ізолінійними картами. Дискретність породжується тілами, а їх вияв та аналіз пов'язаний з виявленням та показом ареалів, де ці тіла є. Сумістити ж концепцію поля і концепцію ареалів та їх мозаїки практично неможливо, а якщо й можливо – то лише в штучний спосіб. Ця принципова неможливість

суміщення двох дуже різних методологічних підходів до пізнання ландшафту і його окремих компонентів породжує різні його аспектні інтерпретації – дискретні та континуальні.

Позиційність. Специфіка впорядкованості ландшафту, яка відрізняє її від впорядкованості багатьох інших об'єктів, проявляється у позиційності – залежності властивостей елементів від того місця, які вони займають у конфігурації ландшафту, і певних ЛК поза його межами (Родоман, 1979, Позаченюк, 1988, Боков, 1993).

Саме впорядкованість є тією властивістю, на основі якої будуються критерії, за якими можна виділити ландшафт і відрізнити один ландшафт від іншого. Справді, ландшафт є тим фрагментом простору, де є певний порядок. Перехід у просторі чи у часі від одного порядку до іншого і є переходом до іншого ландшафту. На цьому й будується виділення ландшафтів як об'єктивних територіальних структур (ландшафтні карти), в уяві людини (ментальні карти), в часі (палеоландшафтні реконструкції) і при впорядкуванні території (територіальне планування та ландшафтна архітектура).

Фізіономічність. Хоча самий ландшафт не зводиться до образу, він обов'язково його має. Це значить, що ландшафт – «видимий» і цим суттєво відрізняється від системи. Видимість може розумітися не лише в її буквальному значенні – як те, що можна побачити на власні очі, а більш широко – як те, що ландшафт можна уявити наочно. Дійсно, при слові «ландшафт» у людській уяві постає певний образ. М. Д. Гродзинський (2005) пропонує називати її фізіономічністю.

Хоча Е. Нееф і вказував на те, що «будь-який ландшафт має зовнішній вигляд, фізіономію і цей його образ уособлює дійсну географічну реальність» (Нееф, 1974, с. 43), та однак фізіономічність ландшафту – властивість, на важливість і загальність якої багато напрямів природничо-наукового ландшафтознавства не звертали належної уваги. Частково це можна пояснити тим, що ці напрями намагалися якомога далі дистанціюватися від художньо-естетичного та побутового розуміння ландшафту. Однак те, що ландшафт порівняно легко можна представити як систему чи як комплекс, зовсім не відмінняє його вихідної фізіономічності. При системному уявленні ландшафту його фізіономічність просто редукується до формального образу (графічної схеми чи моделі). При цьому потрібно мати на увазі, що будуючи цю систему чи модель, відштовхуються від видимих рис ландшафту. За видимими (фізіономічними) рисами встановлюються його приховані від людського ока риси, у тому числі – системні.

Отже, під фізіономічністю потрібно розуміти не лише видимість ландшафту, але й те, що за його видимими рисами можна роздивитися й глибоко приховані. Саме таке розуміння фізіономічності надається у

науці, що має назву фізіономіки.

Генезис або **походження** – це властивий для будь-якого ЛК спосіб виникнення і розвитку, що зумовлює наявність характерних тільки для нього властивостей і ознак, за якими його відрізняють від інших ЛК. Наслідком спільного генезису є однаковість типових рис у різних ЛК, їх цілісність як комплексів.

Існування ЛК різних рангів і, відповідно, різної складності, зумовлює наявність у ЛК певної підпорядкованості, тобто ієрархії. *Ієрархія* – це розташування ЛК в певному порядку від вищого до нижчого відповідно до складності внутрішньої структури, тобто сувора супідрядність ЛК. Верхній рівень на ієрархічних сходах займають ЛК планетарного організаційного рівня, середній – ЛК регіонального рівня, нижній – ЛК локального рівня. Найвище місце в ієрархії ЛК займає географічна оболонка, найнижче – ландшафтна фація. Вузловою структурою в ієрархії ЛК вважається ландшафт. ЛК, як будь-якій матеріальній системі, властиві зміни, які обумовлені наявністю внутрішніх і зовнішніх чинників впливу.

До внутрішніх чинників впливу відносяться спонтанні процеси переміщення та трансформації речовини і енергії, які протікають всередині ЛК, до зовнішніх – процеси обміну речовиною і енергією між різними ЛК, а також вплив господарської діяльності людини. Вся сукупність спонтанних процесів переміщення, обміну та трансформації речовини і енергії всередині ЛК або між різними ЛК називається **функціонуванням** ЛК. Здатність до функціонування є найважливішою властивістю ЛК.

Динамічність. Властивість ландшафту змінюватися у часі отримувала різні назви – мінливість, змінюваність, динамічність. У сучасній літературі віддається перевага останньому, оскільки мінливість і змінюваність стосуються змін не лише у часі, але й у просторі. Динамічність обмежується саме змінами часовими і, якщо не обмежувати ці зміни певним часовим масштабом, є точним термінологічним відповідником означуваної властивості ландшафту. Отже, динамічність є властивістю ландшафту, яка охоплює всі його зміни у часі, незалежно від масштабу останнього й тривалості-раповості самих змін. Таким чином, еволюційні та катастрофічні зміни ландшафту теж потрібно розглядати як його динамічні властивості.

У різні проміжки часу ландшафт демонструє свої різні сторони і тому для розкриття ландшафту необхідний не лише деякий простір, але й час. Отже, ландшафти виділяються не лише у просторі, а й у часі. Якщо з просторово-територіальної точки зору ландшафт виокремлюється як деякий об'єм, то з часової – як певний інтервал

часу, протягом якого зберігаються визначальні риси конфігурації його елементів.

Важливою особливістю динамічності ландшафтів є те, що різні його характеристики змінюються в часі з різною частотою. Метеорологічні показники дуже мінливі, тоді як властивості геологічної основи ландшафту змінюються дуже повільно. Різномасштабність часових процесів суттєво ускладнює дослідження динамічних рис ландшафту, бо у межах одного дослідження вкрай складно охопити всю їх сукупність. Тому в природничо-науковому ландшафтознавстві та ландшафтній екології прийнято розрізняти види динаміки, в основі яких лежить певний діапазон часових масштабів. Найбільш загальноприйнятим є виділення чотирьох масштабних рівнів динамічних змін ландшафту – добова динаміка, сезонна (синоніми – внутрішньорічна, річна), багаторічна динаміка та еволюція.

Стійкість і динамічність – дві діалектичне взаємозв'язаних властивості ЛК, пізнання яких має виключно важливе значення для прогнозування розвитку ЛК. **Розвитком** або еволюцією ЛК називають незворотні зміни, які призводять до перебудови їх внутрішньої структури, а здатність до таких змін – *еволюційністю ЛК*. Стійкість структури ЛК відносна. ЛК розвиваються безперервно, але з різною швидкістю, і потрібний більш або менш тривалий строк, щоб трансформація їх внутрішньої структури стала помітною.

Зворотність змін забезпечується здатністю ЛК до *саморегуляції*, під якою розуміють властивість ЛК зберігати типові для нього риси завдяки функціонуванню. А здатність ЛК зберігати властиві йому внутрішню структуру і характер функціонування, або повертатись до вихідного стану після його порушення, називається **стійкістю ЛК**.

Останньою, але не менш важливою властивістю ЛК є здатність до продукування біомаси, тобто родючість, отже наявність у нього певного **природно-ресурсного потенціалу** або *господарська цінність*.

3. МІСЦЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА У СИСТЕМІ ГЕОГРАФІЧНИХ НАУК

Ландшафтознавство, як самостійна наука, входить у систему природничих географічних наук, до яких належать загальна фізична географія і галузеві фізико-географічні науки – метеорологія, кліматологія, гідрологія, океанологія, геоморфологія, ґрунтознавство, біогеографія. Природничі географічні науки об'єднуються в одну систему завдяки спільності об'єкту досліджень – географічної оболонки. Проте галузеві фізико-географічні науки вивчають лише одну із сфер географічної оболонки: метеорологія і кліматологія –

погоду і клімат Землі; гідрологія – води суходолу. А загальна фізична географія є комплексною наукою, оскільки предметом її дослідження є не окремі компоненти географічної оболонки, а їх територіальні поєднання – ландшафтні комплекси.

Відповідно до поділу географічної оболонки на планетарні, регіональні і локальні ЛК, загальну фізичну географію поділяють на загальне землезнавство, регіональну фізичну географію і ландшафтознавство. Об'єктом дослідження *загального землезнавства* є ЛК планетарного організаційного рівня, *регіональної фізичної географії* – структури регіонального організаційного рівня. *Ландшафтознавство* вивчає структури локального рівня – місцевості, урочища і фації.

Проте В. О. Ніколаєв ще в 1979 році наголошував на тому, що різких рубежів між названими розділами фізичної географії немає і вони взаємно пов'язані один з одним, а ландшафтознавство вже давно не замикається на вивченні урочищ і фацій. За допомогою його методів успішно вивчають не тільки елементарні ландшафтні комплекси, але і ландшафтну структуру регіонів різної розмірності – фізико-географічних районів, провінцій, областей, країн. В. О. Ніколаєвим розроблений самостійний науковий напрям ландшафтознавства – «регіональне ландшафтознавство», предметом дослідження якого є ландшафтна структура фізико-географічних районів, провінцій, областей і країн. Ф. М. Мільков ввів поняття «ландшафтної сфери», яка також може претендувати на роль об'єкту ландшафтознавства, який включатиме і глобальний рівень.

Але мова в даному випадку йде не про окрему науку, а про розділ певної науки – ландшафтознавства. Отже, будь який напрям фізичної географії, об'єктом дослідження якого є структури ландшафтного поділу території, потрібно розглядати як один із наукових напрямів ландшафтознавства, або як один із розділів ландшафтознавства.

Ландшафтознавство, разом з землезнавством і регіональною фізичною географією, є одним з розділів загальної фізичної географії, який вивчає ландшафтні комплекси різної розмірності як складові частини географічної оболонки Землі.

4. СТРУКТУРА ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

Розбити простір ландшафтознавства можна за багатьма ознаками і, відповідно, матимемо різні варіанти поділу ландшафтознавства на його складові. Так, за просторовим масштабом розрізняють топічне (В. Сочава) та регіональне (В. Ніколаєв) ландшафтознавство, за часовим – історичне (В. Жекулін, С. Романчук) та еволюційне або

палеоландшафтознавство (М. Веклич), за «природою» зв'язків у ландшафті – геофізику (Д. Арманд, Н. Беручашвілі, К. Дьяконов), геохімію (М. Глазовська, О. Перельман), екологію (Л. Раменський, Х. Лезер), естетику (Дж. Епплтон) ландшафту. Якщо останній ряд продовжити, то напрошуються також соціологія та економіка ландшафту, однак поки що ці розділи ландшафтознавства не виокремилися. Перетин різних варіантів поділу простору ландшафтознавства дає його більш дрібні частини. Можливі, наприклад, регіональна геохімія ландшафту, еволюційна екологія ландшафту та інші комбінації.

Перелічені розділи ландшафтознавства – вже цілком сформовані наукові напрями. Кожний із них структурований у певний спосіб, але порівняння цих структур зазначає на їх подібність. Так, і в топічному і в регіональному ландшафтознавствах виділяються їх складові, присвячені морфології (просторовому) устрою ландшафтів, їх динаміці, змінам людиною. Такі ж розділи знаходимо в геофізиці, геохімії та екології ландшафту. Ці розділи ландшафтознавства ніби пронизують якийсь його загальніший каркас.

У якості головних структурних частин ландшафтознавства М. А. Солнцев ще в 1964 році виділив такі:

1) *морфологія ландшафту* – розділ, що займається вивченням внутрішньої будови, морфологічної структури географічного ландшафту;

2) *динаміка ландшафту* – розділ, що вивчає процеси, які протікають в ландшафті і безперервно змінюють його;

3) *систематика ландшафтів* – розділ, що займається питаннями типології, класифікації і систематики географічних ландшафтів;

4) *прикладні дослідження ландшафтів* – розділ, що займається питаннями застосування ландшафтних методів дослідження території при вирішенні наукових і практичних проблем господарства;

5) *методика ландшафтних досліджень і ландшафтного картографування*.

С. В. Міхелі (2002) зі структурних частин ландшафтознавства виділяє: 1) *морфологія ландшафту*; 2) *систематика ландшафтів*; 3) *динаміка ландшафтів*; 4) *геофізика ландшафтів*; 5) *геохімія ландшафтів*; 6) *ландшафтна екологія*; 7) *антропогенне ландшафтознавство*; 8) *палеоландшафтознавство*; 9) *історичне ландшафтознавство*; 10) *аквальне ландшафтознавство*; 11) *космічне ландшафтознавство*; 12) *прикладне ландшафтознавство*.

М. Д. Гродзинський (2005) пропонує виділяти п'ять проблемних полів ландшафтознавства перерахованих нижче.

Топічне ландшафтознавство зосереджується на пізнанні місця. У

межах топічного ландшафтознавства існують різні інтерпретації місця. У науково-раціоналістичних традиціях географічного ландшафтознавства і ландшафтної екології дуже поширеним є розуміння місця як «елементарної територіальної ділянки», тобто такої, де внутрішні територіальні відмінності не існують або не мають значення. Такі ділянки-місця отримали різні назви – геотоп, екотоп, фація, біогеоценоз, сайт, ландшафтний елемент та інші. Аналіз «вертикальної структури ландшафту» розташований у проблемному полі топічного ландшафтознавства.

Хоричне ландшафтознавство являє собою поле проблем, пов'язаних із тим, як місця конфігуруються у просторі в ландшафті, а ландшафти – у регіони. Проблеми виділення ландшафтів, їх картографування, аналізу їх територіальних структур, меж між ландшафтами, сприйняття ландшафтів людиною, районування та інші, що стосуються відносин ЛК між собою, становлять ядро хоричного ландшафтознавства. Його основним предметом є ландшафт, але при розгляді того, як ландшафти пов'язані один з одним, виникає поняття регіону, і воно може розглядатися як предмет досліджень хоричного ландшафтознавства. Цей його підрозділ не безпідставно іменують регіональним ландшафтознавством (Ніколаєв, 1979).

Процесне ландшафтознавство охоплює коло проблем, які стосуються процесів, які відбуваються у ландшафті та між ландшафтом й іншими об'єктами. Власне, конфігурація ландшафту формується, підтримується й руйнується за рахунок певних процесів у ньому. Ці процеси можуть мати різну природу – бути пов'язаними із потоками та перетвореннями енергії, вологи, органічних і мінеральних речовин. Традиційно у ландшафтознавстві ними займається геофізика та геохімія ландшафту. На процесах біотичної природи зосереджується функціональна та процесна ландшафтна екологія. До складу процесного ландшафтознавства входить також коло проблем, що стосуються процесів нематеріальної природи, таких як психічні, різні види інформаційних.

Динамічне ландшафтознавство займається проблемами змін ландшафтів у часі. Ці зміни дуже різного масштабу – від таких, що реалізуються за хвилини й години, до перетворень, що займають десятки та сотні тисяч років. Так само різноманітні ці зміни й за чинниками і характером – від змін, зумовлених чисто природними процесами (кліматичними змінами, рослинними сукцесіями, рельєфоутворенням) до змін ландшафтів, спричинених домінуючими в суспільстві естетичними смаками та мораллю. Динамічне ландшафтознавство має цікавитися всіма цими змінами, незалежно від їх часового масштабу, чинника і характеру прояву. Серед наукових

напрямів, що вже склалися, історичне, еволюційне та палеоландшафтознавство, етноландшафтознавство є його складовими, але далеко не вичерпують його.

Прикладне ландшафтознавство орієнтоване на вирішення проблем практичного характеру. Однак вважати, що воно зводиться лише до застосування теоретичних положень інших розділів ландшафтознавства до вирішення практичних проблем, було б неправильно. Зараз ці практичні проблеми настільки ускладнені, що належне їх вирішення вимагає розробки теорій і концепцій, які за рівнем глибини та рівнем абстрактності не поступаються «чистому теоретичному» ландшафтознавству. Прикладне ландшафтознавство також містить проблеми теоретичного характеру. Такими, наприклад, є проблема стійкості ландшафтів до антропогенних навантажень, нормування останніх, прогнозування змін ландшафтів в результаті певних впливів людини, теорія «ідеального» ландшафту, теорія оцінювання ландшафтів і багато інших.

Окрім теоретичної частини, прикладне ландшафтознавство містить також і власне вирішення конкретних питань практичного характеру – обґрунтування схем і проектів упорядкування певних територій, розробки норм впливу на ландшафти та інші питання, що стосуються конкретних територій і життя конкретних людей.

5. МЕТА І ГОЛОВНІ ЗАВДАННЯ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

Метою ландшафтознавства є дослідження властивостей ЛК різних рівнів організації як природних тіл і об'єктів природокористування. Звідси витікають *головні завдання ландшафтознавства*. *Першим* з них є дослідження і картографування просторової структури ЛК різних рівнів організації. Воно дозволяє встановити різноманітність ЛК, систематизувати і класифікувати їх для загальнонаукових та прикладних цілей і виконується шляхом польових досліджень.

Другим завданням є вивчення функціонування, динаміки і розвитку ЛК, тобто сукупності всіх процесів переміщення, обміну і трансформації речовини і енергії всередині ЛК або між різними ЛК, а також сукупності кількісних і якісних змін морфологічних і морфометричних параметрів ЛК внаслідок спонтанного (природного) розвитку і впливу господарської діяльності людини. Воно виконується шляхом стаціонарних і напівстаціонарних досліджень, а також методом порівняльного аналізу різночасових аеро- і космічних фотознімків. Складовою частиною цього завдання є вивчення історії формування ЛК шляхом поетапної реконструкції ландшафтних комплексів, які

існували в минулому для встановлення закономірностей їх розвитку і складання ландшафтного прогнозу. Рішення цього завдання значною мірою зв'язано із пізнанням просторової структури ЛК.

Третім важливим завданням ландшафтознавства є оцінка впливу господарської діяльності на ЛК і стійкості ЛК до антропогенного впливу. Це завдання виконується на основі матеріалів польових досліджень і картографування ЛК і дозволяє встановити можливості їх саморегуляції та вимоги до раціонального використання і охорони. Завданням, що завершує будь-яке ландшафтознавче дослідження, є оцінка природно-ресурсного потенціалу ЛК, під яким розуміється міра придатності ЛК до різноманітного господарського використання. Воно завершується розробкою рекомендацій щодо раціонального використання і охорони ЛК.

Таким чином, *головними завданнями ландшафтознавства є: 1) дослідження і картографування просторової структури ЛК різних рівнів організації; 2) вивчення функціонування, динаміки і розвитку ЛК; 3) оцінка впливу господарської діяльності людини на ЛК і стійкості ЛК антропогенного впливу; 4) оцінка природно-ресурсного потенціалу ЛК; 5) розробка рекомендацій з раціонального використання і охорони ЛК.*

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що є об'єктом вивчення ландшафтознавства ?
2. Яке походження має слово «ландшафт» ?
3. Чому ПТК є застарілим терміном, який мало вживається у ландшафтознавстві ?
4. Чим відрізняється «ПТК», «геосистема», «геокомплекс», «екосистема», «геоекосистема» та «пейзаж» ?
5. Що таке предмет ландшафтознавства ?
6. Чим відрізняється просторовість від територіальності ?
7. Яким чином пов'язані властивості «функціонування», «динаміка» та «розвиток (еволюція)» ?
8. Що таке «система» та «системність» ?
9. Перерахуйте та дайте коротку характеристику основних властивостей ландшафтного комплексу.
10. До якого розділу географії відноситься ландшафтознавство ?
11. Які головні структурні частини ландшафтознавства ?
12. Перерахуйте головні завдання ландшафтознавства.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Анучин В. А. Теоретические основы географии / В. А. Анучин. – М. : Мысль, 1972. – 430 с.
2. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології / М. Д. Гродзинський. – Київ : Либідь, 1993. – 224 с.
3. Мильков Ф. Н. Терминологический словарь по физической географии / Ф. Н. Мильков, А. В. Бережной, В. Г. Михно. – М. : Высшая школа, 1993. – 288 с.
4. Мильков Ф. Н. Словарь-справочник по физической географии / Ф. Н. Мильков. – М. : Географгиз, 1960. – 271 с.
5. Пузаченко Ю. Г. Разнообразие ландшафта и методы его измерения / Ю. Г. Пузаченко, К. Н. Дьяконов, Г. М. Алещенко. – Москва, 2002. – 200 с.
6. Рябчиков А. М. Структура и динамика геосферы / А. М. Рябчиков. – М. : Мысль, 1972. – 223 с.
7. Солнцев В. А. Системная организация ландшафтов / В. А. Солнцев. – М. : Мысль, 1981. – 239 с.
8. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах / В. Б. Сочава. – Новосибирск : Наука, 1978. – 320 с.
9. Спицнадель В. Н. Основы системного анализа: Учеб. пособие / В. Н. Спицнадель. – СПб. : Изд. дом «Бизнес-пресса», 2000. – 326 с.
10. Структура, динамика и развитие ландшафтов. – М. : Изд-во ин-та географии АН СССР, 1980. – 205 с.
11. Фадеева Н. В. Изучение природных комплексов на основе картографической модели / Н. В. Фадеева. – М. : Наука, 1979. – 100 с.

ТЕМА 4 ЛАНДШАФТ ТА ЙОГО СТРУКТУРА

Питання:

1. Географічні компоненти.
2. Нерівнозначність чинників, які взаємодіють.
3. Поняття про ландшафт.
 - 3.1. Інтерпретації терміну «ландшафт».
 - 3.2. Ландшафт як вузлова структура в ієрархії ландшафтних комплексів.
4. Фація як елементарний ландшафтний комплекс.
5. Урочище та інші морфологічні структури ландшафту.
6. Межі ландшафтних комплексів.

1. ГЕОГРАФІЧНІ КОМПОНЕНТИ

Ландшафтні комплекси є безпосереднім наслідком активної взаємодії в часі і просторі ландшафтотвірних компонентів: гірських порід (літогенної основи), нижніх шарів атмосфери, поверхневих і підземних вод, рослинного та тваринного світу.

Компоненти ЛК (від лат. *components* – складник) – взаємопов’язані складові ландшафтного комплексу, що беруть участь у його формуванні, еволюції і розвитку. Оскільки компоненти ландшафтних систем є наслідком взаємопроникнення та взаємодії якісно різних тіл, то маємо підстави розглядати їх як перший ступінь географічної інтеграції; другий ступінь – це сукупність ландшафтних комплексів, складніша форма організації природних тіл на Землі.

Поняття «компонент» у загальному землезнавстві та й фізичній географії трактується досить довільно. Існує велика кількість підходів та визначень, що по різному трактують ці поняття:

- складові частини тіла, які за розміром, об’ємом та змістом можуть бути величинами різного порядку (Нееф, 1974);
- окремі сфери, відносно однорідні за речовинним складом (Григор’єв, 1966, Калесник, 1970, Краукліс, 1979);
- частини природи, однорідні за агрегатним складом, а також за наявністю або відсутністю життя (Арманд, 1975);
- компоненти ландшафту – це гірські породи і мінерали, повітря, вода, тваринний і рослинний світ (Геренчук, 1984) і вони є лише фрагментами окремих сфер географічної оболонки – *речовинний підхід*;
- геосфери є компонентами географічної оболонки (Нееф, 1974, Павлов, 1984) – *матеріальний підхід*.

Щодо ЛК географічні компоненти є структурними складовими першого порядку, точніше – частинами їхньої вертикальної (радіальної, ярусної) структури, оскільки їм притаманне впорядковане ярусне розташування в межах ландшафтного комплексу. Компоненти відповідають таким вимогам:

а) речовинно зумовлені; тобто будь-який з них можемо відчутти на дотик. Наприклад, змахнувши рукою в повітрі, відчуваємо його пружність, поставивши ногу на поверхню землі, відчуваємо її твердість;

б) в горизонтальному зрізі ландшафтні комплекси просторово безперервні. Нема найменшої ділянки ЛК, про яку можна сказати, що якогось з компонентів там нема. Якщо це станеться, то комплекс перетвориться на неповний. У такому разі його вивчення вже не буде прерогативою ландшафтознавства;

в) складаються з системи елементів ієрархічно нижчих ступенів.

Елементи не є структурними складовими ландшафтних комплексів. Вони відображають сутність компонентів, у складі яких вони є. Відомо, що речовина Землі має складну, ніби східчасту організованість. Різноманітним якісним формам існування природних тіл притаманні свої структурні рівні, або ступені організації. Наприклад, до складу літогенної основи належать геологічний фундамент та ґрунт. У межах першого окремо виділяють кору звітрявання. Ґрунт – це наслідок перетворення і збагачення частини літогенної основи всіма іншими компонентами ЛК, він складається з окремих горизонтів, що, відповідно, мають певні включення.

З наведених вимог впливає, що, наприклад, рельєф не належить до компонентів природи, оскільки він речовинно не відображений і є тільки пластикою літогенної основи.

В аналізі компонентів ландшафту потрібно врахувати, що у кожному з них розрізняють особливі рівні територіальної диференціації, аналогічні до рівнів, або рангів, ландшафтних комплексів. Тому компонент географічної оболонки – це дещо інше, ніж компонент ландшафту, а компонент ландшафту – це не те саме, що компонент фації. Між територіальними категоріями, або рівнями ЛК, і окремими компонентами повинна бути таксономічна співрозмірність (Ісаченко, 1991).

Розглянемо безпосередньо компоненти ландшафту. У визначеннях ландшафту, зазвичай, наголошують, що він має однорідний геологічний фундамент. Однорідність поняття відносно і без чітко зазначених умов має невелику цінність. Однорідність фундаменту ландшафту повинна бути пов'язана з будовою його літогенної основи, западинами, виступами і структурами різних типів.

Однак цей зв'язок непрямий, особливо на давніх платформах, де складчаста основа похована під потужною товщею осадових порід.

Потрібно застерегти від автоматичного ототожнення ландшафту з територією, яку займає однорідний геолого-геоморфологічний фундамент. На однорідному фундаменті можуть утворитись різні ландшафти, тоді коли в його межах простежуються широтно-зональні або довготно-секторні кліматичні відмінності, зумовлені географічним положенням на поверхні Землі.

Твердий фундамент ландшафту характеризують як його геолого-геоморфологічну або літогенну основу. Це поняття охоплює і рельєф земної поверхні. Є такі територіальні градації рельєфу: мегарельєф, макрорельєф, мезорельєф, мікрорельєф, нанорельєф. Їх використовують для діагностики і характеристики ландшафтних комплексів різних морфологічних рівнів. Не менш важливий поділ рельєфу на морфоструктури і морфоскульптури, які зіставляються з регіональними і локальними територіальними системами. Ландшафт приурочений до самостійної елементарної морфоструктури, якій властиве певне поєднання різноманітних морфоскульптур.

Отже, твердий фундамент ландшафту в широкому розумінні – це окрема морфоструктура, утворена породами однієї формації (в орогенічних областях – найчастіше комплексом порід різних формацій, приурочених до однієї геологічної структури), з закономірним набором скульптурних форм і пов'язаних з ними четвертинних відкладів (Ісаченко, 1991). Прикладами можуть бути: ділянка докембрійського кристалічного щита з комплексом форм екзарації; міжгірська улоговина, заповнена зверху четвертинним алювієм та пролювієм з відповідною морфоскульптурою.

До ландшафту належить і частина нижнього шару атмосфери. Обмежувати характеристику цього компонента лише кліматичними показниками, що часто роблять, неправильно. Атмосферній складовій природних територіальних єдностей властиві, крім кліматичних показників, певний хімічний склад повітря, насиченість фітонцидами, що має суттєве рекреаційне значення, наявність дрібних твердих частинок тощо. Водночас зазначимо, що кліматичні властивості відіграють вирішальну роль у характеристиці атмосферної складової ландшафтних комплексів. Кліматичні процеси в просторі розподіляються згідно із закономірностями загальної та локальної диференціації географічної оболонки. Це відображено у виділенні макро- (клімат ландшафту), мезо- (клімат урочищ) та мікроклімату (клімат фацій).

В атмосферному компоненті, його кліматичних показниках найяскравіше виражена континуальність географічної оболонки. З

огляду на це, як зазначає А. Г. Ісаченко (1991), виникає дискусійне питання про допустимі межі територіальних коливань температури повітря, кількості опадів та інших елементів клімату як показників стану атмосфери в межах одного ландшафту. Ще не визначено той поріг, за яким відбудуться якісні зміни в ландшафтній системі, що приводить до виникнення на її місці нового комплексу. З цієї причини кліматичні показники практично не використовують для визначення меж ландшафтів.

Гідрокомпонент представлений у ландшафтах надзвичайно різноманітними формами. Він перебуває у безперервному кругообігу. Постійно переходить з одного стану в інший. Фактично поверхневі і внутрішньо ґрунтові води виконують головну роботу з перерозподілу речовини й енергії між поєднаними природними територіальними комплексами. Така важлива властивість вод, як плинність є в основі багатьох процесів (у тому числі й шкідливих з погляду людини). З водами пов'язані карстові процеси, заболочування та надмірне обводнення ландшафтних комплексів. Однак вони – життєво необхідний ресурс для рослинного і тваринного світу, а також людини. Різноманітність природних вод тісно пов'язана зі специфічними властивостями ландшафтних систем. У кожному природному територіальному комплексі простежується закономірний набір вод (річкових, озерних, болотних, ґрунтових). Усі їхні властивості – режим, інтенсивність кругообігу, мінералізація, хімічний склад тощо – залежать від співвідношення зональних та азоняльних умов і від внутрішньої будови самого ландшафту, складу його компонентів та морфологічних частин.

Органічний світ (біота за М. А. Солнцевим) у ландшафтних комплексах – це складне поєднання біоценозів. Корінні фітоценози просторово збігаються з ландшафтними фаціями. Чим вищий ранг ландшафтного комплексу, тим більша складність фітоценозів та їхня різноманітність. Наприклад, у межах Чорногірського ландшафту в Українських Карпатах закономірно змінюють один одного фітоценози ялицево-буково-смерекових, смерекових лісів, субальпійського гірсько-соснового криволісся, субальпійських і альпійських лук. Кожен ландшафт має закономірне поєднання різноманітних рослинних угруповань, які утворюють у його межах характерні типи – екологічні ряди, які тісно пов'язані з умовами місцезростань.

Характер функціонування та взаємовідношення з іншими компонентами і самими ландшафтними системами зоокомпоненту (тваринного світу) загалом ще розроблений недостатньо. Цілком очевидно лише те, що цей компонент досить тісно залежить від умов ландшафтного комплексу, у межах якого він розташований, оскільки

вони для нього фактично є життєвими ресурсами. Тому, як стверджують зоологи: межі угруповань тварин завжди збігаються з такими ж межами природних ландшафтів (Чельцов-Бебутов, 1970). Зазначимо, що чим мобільніші представники тваринного світу, тим розмитіші межі їхнього поширення і тим більший ранг ландшафтного комплексу, межі якого збігаються з цим ареалом.

У літературі трапляється поділ компонентів ЛК на природні та антропогенні (Охрана ландшафтов, 1982). Під антропогенними розуміють об'єкти виробничої і невиробничої діяльності людини – різноманітні споруди, плантації, поля сівозміни тощо. В такій класифікації компонентів неправомірним є саме об'єднання в одну групу деяких промислових або побутових споруд і плантацій (садівничих, рільничих, городніх тощо). Промислові в основі не є продуктами ландшафтних комплексів. Вони становлять групу своєрідних антропогенних елементів у межах ЛК. Навіть у випадках, коли такі елементи повністю закривають площу певних ландшафтних комплексів, вони не можуть відігравати роль їхніх компонентів. Такі ЛК, що виявляються похованими під даними елементами (наприклад будівлями) активно їх руйнують.

Що стосується різноманітних сільськогосподарських угідь, то вони переважно є поєднанням ландшафтних комплексів, перш за все фацій і урочищ з певним набором ландшафтотворчих компонентів. Компоненти цих ЛК, переважно біотичні, у такому випадку є антропогенно порушеними (модифікованими). Отже, сільськогосподарські угіддя взагалі не можна трактувати як територіальні комплекси природи. Вони є складовими структури земельних угідь конкретного господарства. Це спонукає зачислити їх не до природних, а до економічних, господарських структур.

З огляду на можливість антропогенної модифікації компонентів ЛК постає питання про їхні просторово-часові стани. Компоненти природи змінюються не тільки під впливом людини. Спонтанні (природні) зміни відбуваються безперервно. Це наслідок однієї з головних закономірностей природи – тісного і безперервного взаємозв'язку її складових. Літогенна основа постійно перерозподіляє речовину в просторі, змінює її склад (фізичний і хімічний), а також пластику поверхні. Це відбувається завдяки взаємодії з поверхневими і підземними водами, атмосферою, рослинним і тваринним світом. Відповідно, названі компоненти змінюються внаслідок взаємодії між собою відповідно до властивостей літогенної основи. Зміни станів компонентів ЛК треба обов'язково розглядати тільки в структурі ландшафтного комплексу. Будучи продуктом взаємодії компонентів природи, ЛК стали організаційним щодо них фактором завдяки

властивостям самоорганізації та саморегулювання, що їм притаманні. Явище виникнення властивостей структури, яких нема у її складових, має назву емерджентності (від лат. *emergere* – з'являється, виникати).

Взаємозв'язок між компонентами природи завжди становить для ландшафтознавця значний інтерес. Рушійною силою процесів, умовою їхнього існування є чинники (від *faktor* – той що створює, виробляє). Зокрема, всі ландшафтотворчі компоненти є одночасно і чинниками. За пропозицією М.А.Солнцева їх доцільно зарахувати до компонентів-чинників. Чинниками є також усі речовинно-енергетичні потоки: гравігенні, водні, повітряні, інсоляційні, теплові з глибин Землі тощо. Своєрідними чинниками є простір і час.

Ландшафтні комплекси, компоненти-чинники, об'єднуючись у процесі більш або менш тісних взаємодій у природні, мають певні ступені вільності, під якими треба розуміти проміжок можливих змін компонентів-чинників, у межах яких не відбувається напрямлена зміна поєднаних з ними інших компонентів (чинників). Існування ступенів вільності – необхідний атрибут роботи адаптаційно-захисного механізму саморегуляції як окремих компонентів, так і ландшафтного комплексу загалом. Зміна компонентів природи відбувається не прямолінійно, а шляхом різновеликих амплітуд коливань навколо певного середнього положення. Такі коливання не спричиняють змін в інших компонентах. Вони є своєрідними «запитами» до них щодо розвитку. Якщо «запит» сприйнято, то компоненти продовжують зміни в запропонованому напрямі. Якщо ні, то компонент знімає «запит». Прикладом такого явища може бути надлишок вологості в ЛК внаслідок атмосферних опадів. Якщо його сприймає природний комплекс, то він перебудовує відповідно свою структуру і стає більше зволеним, а якщо ж ні, – то віддає зайву вологу в сусідні територіальні системи, в нормуючи в такий спосіб кількість вологи.

Чинники ландшафтних комплексів часто поділяють на кількісні та якісні. З певною умовністю до якісних належать характеристики, які контролюють якісний стан ландшафтних комплексів. Наприклад, комплекси при температурах $+5$ і -5°C перебувають у зовсім різних якісних станах. Надлишок або нестача вологи, зміна хімічного складу компонентів також ведуть до якісних змін усього ЛК.

Зміна гравігенних, водних, інсоляційних та повітряних потоків сама по собі якісно не змінює стан комплексу, однак здатна зумовити зміну якісних чинників, що може привести до якісної зміни ландшафтного комплексу. Ці чинники простежуються в межах ЛК, головню, у вигляді потоків і є його енергопостачальною системою. Особливу групу становлять чинники (характеристики) рельєфу, який, у цілому є чинником літогенної основи (насамперед, це стосується

нахилу поверхні й експозиції). Виділення цієї групи зумовлене їхньою величезною просторово-часовою консервативністю, неможливістю передати частину характеристики чинника іншим комплексам.

Загалом чинники поділяють за спрямованістю (зовнішні і внутрішні), походженням (природні й антропогенні), їхньою роллю у формуванні ЛК (ведучі і ведені). Зовнішні чинники діють на ландшафтні комплекси через верхню, нижню та бічні межі ЛК. До них належать інсоляційні, водні, гравігенні, повітряні потоки, неотектонічні рухи тощо. Внутрішні чинники характеризують процеси взаємодії між компонентами природи в межах одного ЛК, а також між його структурними частинами.

Головною відмінністю антропогенних чинників від природних є їхня переважна деструктивність, під якою треба розуміти невідповідність певних процесів наявній природній ситуації. Ці процеси не впливають з природної ситуації і без втручання людини не можуть виникнути взагалі. Як наслідок, порушується структура комплексу, що в кінцевому підсумку може призвести до його руйнування.

Ведучими називають чинники, які переважають у впливі на більшість компонентів і спрямовано регулюють інтенсивність інших чинників.

Усі компоненти природи мають певні властивості. Властивості зумовлюють відмінності або подібність між компонентами і виявляються у взаємозв'язках між ними. До них належать колір, смак, запах, протяжність, електропровідність тощо.

2. НЕРІВНОЗНАЧНІСТЬ ЧИННИКІВ, ЯКІ ВЗАЄМОДІЮТЬ

Основа ландшафтознавства – науково встановлений факт взаємозв'язку, взаємозалежності і взаємозумовленості ландшафтотворчих компонентів (компонентів-чинників). Звідси випливає, що в кожному компоненті відображені властивості комплексу загалом, а змінюється лише чіткість такого відображення.

З огляду на це важливо проаналізувати поставлене ще В. В. Докучаєвим питання про взаємовідношення живої і неживої природи. Від його вирішення залежить об'єктивність оцінки ролі чинників у формуванні природних територіальних структур. Думки географів тут часто діаметрально протилежні. Деякі дослідники дійшли висновку, що у формуванні ландшафтних комплексів усі чинники (тут і далі йдеться про компоненти-чинники) рівноцінні (Михайлов, 1956). Інші дотримуються думки про чергування ознак, доводячи, що ведучий фактор змінюється залежно від таксономічного

рангу структури (Арманд, 1968). Чимало вчених ведучу роль у цьому процесі відводять живій речовині (Берг, 1945). Не зовсім обґрунтованим, на нашу думку, є суб'єктивне присвоєння одному або декільком компонентам головного значення (Краукліс, 1979). З огляду на це різними засобами вивчають, як цей компонент (або компоненти) впливає на інші, а ті, відповідно, – на головні (суб'єктивно провідні). Наслідком такого аналізу є намагання виявити кілька найінформативніших конкретних ознак, за якими виконують ландшафтний поділ території, класифікують природні територіальні комплекси, аналізують їхню динаміку тощо. Деякі автори, погоджуючись з В. Б. Полиновим (1952), стверджують, що ведучим компонентом є ґрунтовий покрив. М. А. Солнцев довів, що ґрунт не є головним компонентом ландшафтного комплексу. Властивості ґрунтів, які певною мірою подібні люстерку, – відображають властивості та особливості природних територіальних комплексів, перебіг самого процесу взаємодії між їхніми елементами, що зумовлює цілісність ЛК, – стали основою подібного твердження. Поширені також уявлення про ведучу роль співвідношення тепла і вологи в межах ландшафтних структур (Григор'єв, 1960, Будико, 1960).

Загалом, навряд чи є такий компонент, через який, користуючись ландшафтним методом, неможливо було б більш чи менш глибоко вникнути у властиву природним територіальним комплексам систему взаємозв'язків.

Найпереконливішим є висновок М. А. Солнцева про те, що в кожний конкретний проміжок часу ведуче положення у взаємозв'язку живої і неживої природи належить неживій (Солнцев, 1960). Нежива природа виникла набагато раніше, ніж жива, та й історія всього живого (за винятком людини) є історією безперервного, щораз більше вдосконаленого пристосування до неживої природи (Солнцев, 1962). Незаперечним є і високий ступінь впливу навколишньої неживої природи на природний добір і постійне вдосконалення живих організмів. Відомо, між іншим, що всі значні зміни неживої природи в минулому неодмінно приводили до корінної перебудови життя на нашій планеті. Вплив же організмів на неживу природу дає значний ефект тільки після того, як минуть сотні мільйонів років. Свідком тому є нескінченно довгий процес надзвичайно важливого в кінцевому підсумку перетворення атмосфери, гідросфери і навіть земної кори під впливом життя (Вернадський, 1954; Полинов, 1956; Перельман, 1966).

М. А. Солнцев, розвиваючи цю ідею, відкрив закон нерівнозначності компонентів-чинників ЛК, що взаємодіють. Оцінка відносної сили впливу будь-якої пари компонентів один на одного дає змогу розташувати їх у чітко визначений ряд – від найсильніших до

найслабших. Перші місця в ряду М. А. Солнцева займають чинники земної кори, далі йдуть чинники атмосфери і гідросфери, потім рослинність і, нарешті, тваринний світ.

Найбільша «сила», а звідси й визначальний вплив літогенної основи на всі інші компоненти полягає в її стійкості до зовнішніх впливів, у її інерційності. Ця постійність впливу геолого-геоморфологічної основи на ландшафтний комплекс спонукає менш стійкі компоненти змінюватись у певно визначеному напрямі. Тепло і волога, які надходять до конкретних ділянок поверхні землі, перерозподіляються під впливом літогенної основи, перш за все рельєфу. Так формуються місцезоположення, що мають відбірні властивості: з багатьох видів рослин і тварин, що потрапляють на цю ділянку, залишаються тільки ті, які тут знаходять найсприятливіші умови для існування.

Така однобічна зумовленість добре простежується й у послідовності утворення головних компонентів ландшафту (Солнцев, 1963). У віковому ряду компонентів – земна кора, атмосфера, води, рослинність, тваринний світ – вплив "старшого" на "молодшого" виявляється визначальним (рис. 6), а обернена дія – завжди слабша (рис. 7).

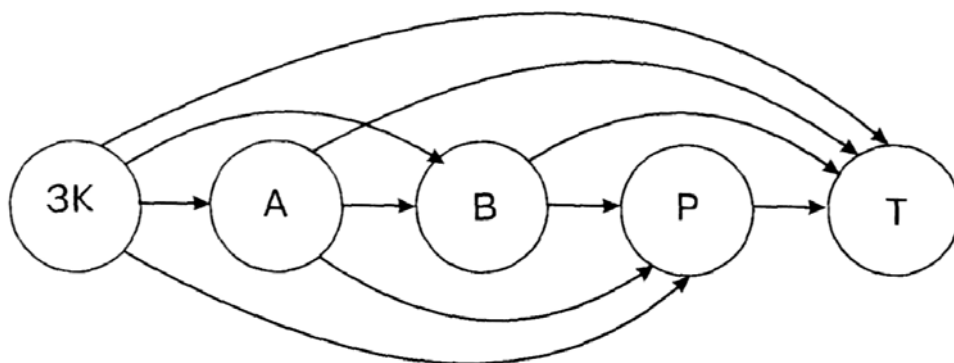


Рис. 6 Схема переважаючих зв'язків сильніших чинників ЛК з слабшими:

Чинники: ЗК – земної кори; А – атмосфери; В – поверхневих і підземних вод; Р – рослинного світу; Т – тваринного світу.

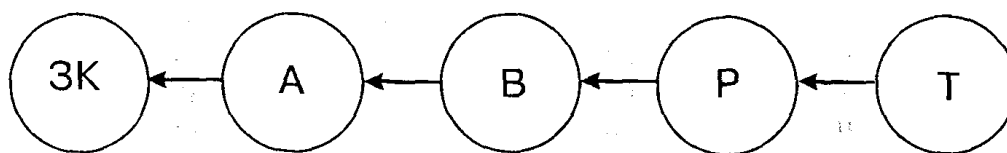


Рис. 7 Схема переважаючих зв'язків слабших чинників ЛК з сильнішими.

Позначення ті ж, що й на рис. 6

Звідси випливає, що особливості закономірного розвитку окремих компонентів повинні виявлятися лише в руслі загального

розвитку природних територіальних єдностей. Головний напрям їхнього розвитку визначений властивостями і розвитком літогенної основи. З огляду на це, з достатнім ступенем ймовірності можна передбачити реакцію певного територіального комплексу на зміни будь якого з компонентів «ряду Солнцева».

Однак противники нерівнозначності чинників ЛК, що взаємодіють, висувають кілька контраргументів.

Перший. Різні компоненти завдяки фізичній природі мають неоднакову відображальну здатність не тільки у кількісному, а й у якісному розумінні. Наприклад, інформація про ландшафтний комплекс, яку дає вивчення рельєфу, за змістом завжди буде відрізнятися від тієї, яку можна отримати під час дослідження тваринного світу.

Наведений аргумент є ще одним доказом того, що чинники ЛК за властивостями нерівнозначні, як кількісно, так і якісно. Він у жодному разі не спростовує ведучої ролі літогенної основи.

Другий. Взаємозумовленість компонентів ландшафтних комплексів не абсолютна, а лише часткова. Інакше кажучи, ландшафтні зв'язки належать не до категорії чітко детермінованих, а ймовірнісних (Преображенський, 1972). Тому далеко не кожна суттєва для конкретного ландшафтного комплексу особливість окремого компонента може бути пояснена впливом того ведучого чинника, який таким є щодо більшості інших суттєвих властивостей.

Твердження про те, що ландшафтні зв'язки належать до ймовірнісних, в основі не зовсім правильне. Його заперечує навіть згаданий вище автор, коли погоджується з існуванням у таких зв'язків взаємозумовленості (правда, на його думку, лише часткової). Як уже зазначено, кожен компонент-фактор має певний ступінь вільності. У її межах він може видозмінюватись, не порушуючи зв'язків з іншими компонентами. Як тільки таке порушення відбулося, то відразу ж починає працювати вся ієрархічна система зв'язків між чинниками ЛК. У ній зв'язки від сильніших чинників відіграють ведучу роль і тому можуть тримати всю систему в певному просторово-часовому стані. Якби цього не було, то ми мали б постійно змінюваний (з надзвичайною швидкістю) навколишній світ. Ландшафтні комплекси змінювали б один одного кілька разів за добу – відповідно до змін, наприклад, атмосферної складової. Тому зв'язки між компонентами-чинниками є не ймовірними, а детермінованими з наявністю певних ступенів вільності.

Третій. Надання тому чи іншому компоненту ведучої ролі фактично зумовлює зведення частки до цілого, або редукцію.

У цьому аргументі некоректне саме його формулювання. Якщо

надають провідну роль певному компоненту, то вже не може йтися про частку. Ведуча роль компонента в системі компонентів комплексу є тільки відображенням цілого (інакше немає не тільки ведучої, а вже жодної ролі). Постійна ведуча роль літогенної основи є чітко впорядкованим (на відміну від хаотичного) цілим.

3. ПОНЯТТЯ ПРО ЛАНДШАФТ

Найбільш повне визначення ландшафту належить колективу співробітників лабораторії ландшафтознавства Московського державного університету під головуванням М. А. Солнцева:

«Ландшафт – це генетично однорідний ландшафтний комплекс, який має єдиний геологічний фундамент, один тип рельєфу, однаковий клімат і складений із властивого тільки даному ландшафту набору динамічно сполучених основних і другорядних урочищ, що закономірно повторюються у просторі».

В цьому визначенні враховані всі основні особливості і ознаки, які дозволяють розпізнавати ландшафти у природі, відрізнити їх один від одного і від ЛК інших рангів. Генетична однорідність території передбачає однаковість умов виникнення та розвитку ЛК на всьому його протязі і зумовлює формування характерних тільки для нього властивостей і ознак. Генетична однорідність території визначається за генезисом ґрунтоутворюючих і корінних порід. Так, наприклад, алювіальні відклади обумовлюють формування заплавних ландшафтів, оскільки вони є продуктом діяльності річкових вод; воднольодовикові відклади – продукт діяльності талих вод льодовика – формують воднольодовикові ландшафти; моренно-воднольодовикові відклади – продукт діяльності льодовика і його талих вод – формують моренно-воднольодовикові ландшафти.

Єдність геологічного фундаменту означає однаковість материнських, тобто ґрунтоутворюючих, і корінних порід, оскільки саме вони, при інших рівних умовах, обумовлюють властивості рельєфу, ґрунтів, рослинності і тваринного світу. Характер материнських порід визначає особливості не тільки окремих, індивідуальних ландшафтів, але і їх видів і родів. Без вивчення ґрунтоутворюючих порід не можна зрозуміти причини відмінності різних ландшафтів і визначити межі між ними. Корінні породи формують різні ландшафти при однакових материнських породах. Так, воднольодовикові піски і моренні суглинки, на яких вони залягають, формують моренно-воднольодовиковий ландшафт. Але ті ж самі воднольодовикові піски на озерних суглинках формують вже інший –

озерно-воднольодовиковий ландшафт. Прикладом можуть бути територіальне поєднані Димерсько-Макаровський моренно-воднольодовиковий і Бородянський озерно-воднольодовиковий ландшафти в Київській області.

Однотипність рельєфу забезпечується однаковістю історії виникнення і розвитку, клімату і материнських порід і, в свою чергу, забезпечує однорідність умов зволоження, ґрунтів, рослинності і тваринного світу. Рельєф вивчається не менш ретельно, ніж материнські і корінні гірські породи, оскільки його особливості багато в чому визначають індивідуальні риси різних ландшафтів і є наслідком гірських порід, які, разом з кліматом і водами, його сформували. Так, заплавні і надзаплавні терасові ландшафти характеризуються низовинним положенням і загальною вирівненістю поверхні. Моренні ландшафти відрізняються горбистістю і займають більш високе положення в рельєфі ніж, наприклад, зандрові (воднольодовикові). Лесові ландшафти на Поліській низовині найвищі за гіпсометричним положенням і сильно розчленовані.

Однаковість клімату – обов'язкова умова однорідності природних умов в межах одного ландшафту. Але ландшафт – це порівняно невеликий за розмірами ЛК, тому мова має йти про мезоклімат, що приблизно відповідає поняттю «місцевий клімат».

Проблеми ландшафтознавчого вивчення клімату мають такі основні аспекти: 1) у фізичній географії та кліматології не існує чіткої позиції щодо сутнісних понять нижчих підрозділів клімату; 2) для практичних цілей потрібні методи ієрархічної систематики гідрометеорежиму за територіальними природнокліматичними комплексами (різномасштабне кліматичне районування).

Вирішення цієї проблеми можливе за умов удосконалення кліматологічних (ландшафтно-кліматологічних) досліджень. Для цього потрібно вирішити ряд завдань, до числа яких належать питання: про географічну сутність кліматологічних досліджень; про диференціацію поняття «клімат» (в залежності від часу й простору проявів його ознак), ієрархію кліматичних підрозділів (мезоклімати, місцевий клімат, мікроклімат); про різноманіття форм впливу земної поверхні на процеси кліматотворення; про роль геофізичних особливостей поверхні у формуванні властивостей клімату; про генетичні зв'язки між структурою ландшафтних комплексів і структурою місцевих кліматів (мезокліматів); про способи виявлення кліматичних границь ландшафтних комплексів, систематики й типології локальних кліматів; про методи різномасштабного кліматичного районування. З таких позицій доцільно підходити до питань вивчення кліматичного різноманіття України. Його потрібно аналізувати крізь особливості

кліматів окремих регіонів – на рівні мезокліматів, з відповідним їм спектром місцевих кліматів. У кожному індивідуальному ландшафті формується властивий тільки йому гідротермічний режим. Оптимальні умови «консервують» певні якості ландшафту. За умов відсутності техногенного впливу він і місцевий клімат (мезоклімат) знаходяться у стійкій взаємодії. Зважаючи на це, можна типізувати місцеві клімати відповідно до ландшафтної ієрархії та визначити їх основні ознаки.

Сутність умов формування локальних кліматів (нижче рівня макроформ) та їх ієрархічна значимість є складним питанням сучасного ландшафтознавства. Існує й проблема територіального просторового виміру (масштабності) підрозділів клімату й порядку їх величини для рівнинних і гірських умов. О. Романовою (1972) запропоновані критерії розмежування просторових границь мезо- і мікрокліматів. У якості підстав використані діапазони характерних горизонтальних і вертикальних масштабів збурень, які дозволяють розрізняти мезокліматичні особливості та мікрокліматичні варіації. Межа розділу між мікро- та мезокліматичними виділами визначається масштабами неоднорідностей поверхні. Відмінності між макро-, мезо- і мікрокліматом визначаються з точки зору їх генетичної сутності. Геопросторове положення території визначає загальні риси макроклімату, а поєднання географічних умов з геофізичними особливостями земної поверхні формує властивості місцевих кліматів (мезоклімату). Макроклімат характеризує гідрометеорологічний режим, пов'язаний з адвекцією та трансформацією повітряних мас на загальному тлі широтних радіаційних умов. Складні прояви загальної циркуляції, що складають основу макроклімату, за своєю природою є великомасштабними і мають впорядковану зональність. Мезокліматичні відміни формуються під впливом макро- і мезомасштабних неоднорідностей земної поверхні та геофізичних властивостей досить великих площ (на рівні мезоформ рельєфу, наприклад). Чинниками мезомасштабного впливу є гірські території з їх орографічною неоднорідністю; ними можуть бути і горбистий рельєф, і розмаїття ґрунтового-рослинного покриву, (що спричиняє неоднорідності розподілу метеорологічних полів, зокрема розподілу радіаційних і теплобалансових характеристик клімату).

Суворо індивідуальний, відмінний від інших, набір основних і другорядних урочищ є слідством індивідуальності розвитку кожного з ландшафтів і чинником формування властивих тільки йому фізіономічних рис. При наявності повної інформації про історію розвитку і особливості природних компонентів, що складають ландшафт, саме набір урочищ слугує індикатором його меж. Там, де він змінюється на інший, відбувається і зміна одного ландшафту іншим.

Виділення окремих ландшафтів ніколи не буде кондиційним при відсутності карт ландшафтних урочищ. Проте самі урочища, на відміну від ландшафтів, не індивідуальні, а типологічні ЛК і мають в межах ландшафту численні аналоги, тобто закономірно повторюються у просторі. Для виділення ландшафтів важливе врахування відмінностей не між окремими урочищами, а між їх сполученням, набором. З іншого боку, типологічність урочищ не означає їх повну схожість. В ландшафті, як наголошував М. А. Солнцев, є дуже різномірні за природними умовами ділянки. Тобто, урочища не індивідуальні, але різномірні. Тому ландшафт визначають не окремі урочища, а їх сукупність.

І, нарешті, динамічна сполученість урочищ, що складають ландшафт, є обов'язковою умовою його існування як єдиного цілого. Це поняття означає властивість різномірних урочищ взаємодіяти одне з одним і впливати одне на одне. Взаємозалежність різномірних урочищ зумовлює цілісність ландшафту при збереженні їх властивостей і його зміну при зміні їх властивостей.

У визначенні ландшафту, що було дано М. А. Солнцевим із колегами, відсутня одна, але дуже важлива характеристика – його розмірність. Розмір ландшафту має визначатись розміром форми рельєфу, до якої він приурочений, оскільки це найбільш виразна фізіономічна ознака. Виходячи із класифікації форм рельєфу за масштабом (планетарні форми —> мегаформи —> макроформи —> мезоформи —> мікроформи —> наноформи) і уявлення про ландшафт як найменшу одиницю фізико-географічного районування, ландшафт має бути більшим за мезоформу рельєфу (долини невеликих річок, балки, моренні горби тощо) і меншим від макроформи рельєфу (гірські хребти, плоскогір'я, височини, низовини) та відповідати частині макроформи рельєфу і займати площу в десятки і сотні км².

3.1. ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ТЕРМІНУ «ЛАНДШАФТ»

Першою роботою про інтерпретації ландшафту, яка суттєво вплинула на переосмислення цього поняття в західній географії та суміжних з нею галузях, була стаття Дональда Мейніга «Спостережливе око: Десять версій однієї сцени» (Meinig, 1976). Окремі елементи сцени (пейзажу) складаються у цілісність (ландшафт) на основі певної ідеї. Він розрізняє 10 різних інтерпретацій ландшафту (табл. 2) на основі цих домінуючих у сучасній культурі ідей.

Також потрібно сказати й про те, що з кінця 70-х р. ХХ ст. в англо-американській географії почався потужний рух щодо переосмислення поняття ландшафту. В результаті поняття ландшафту збагатилося деякими новими інтерпретаціями та переосмисленням тих

десяти інтерпретацій, які визначив Д. Мейніг у 1976 р. Також, розглянемо близькі за змістом ідеї, розвинені в інших, ніж англо-американська, культурах, так звані три трактування терміну «ландшафт», поширених у радянській / пострадянській літературі. На думку С. В. Калесника і Ф. М. Мількова, є три трактування ландшафту: загальне, типологічне і індивідуальне.

Таблиця 2

Інтерпретації терміну «ландшафт»

Назва	Трактування
Ландшафт як природа	Ландшафт інтерпретується як природне утворення, види людської діяльності в ньому ізолюються, і людина розглядається як зовнішній до ландшафту чинник. Краса ландшафту міститься лише у його «природній частині».
Ландшафт як місцеіснування	Ландшафт сприймається як місцеіснування людини. Його сучасна структура (поля, дороги, будівлі, паркани тощо) є результатом адаптації людини до ландшафту, а сама людина (її традиції, одяг, ритуали) є також результатом цієї адаптації. Ландшафт це поєднання природи і людини. В ідеалі це поєднання має бути гармонійним.
Ландшафт як продукт людської діяльності	Ландшафт насправді настільки змінений людиною, що слідів його природної основи практично не лишилося. Зміни ландшафту, його структура і майбутнє визначаються людською діяльністю. Ландшафт це сцена для людських дій його структура, композиція господарських угідь.
Ландшафт як система	Окремі елементи ландшафту пов'язані між собою мережею зв'язків, які формують його структуру. Пізнання ландшафту й управління ґрунтується на засадах теорії систем.
Ландшафт як проблема	Ландшафт сприймається не в сенсі наукової проблеми, а як територія, що страждає від «екологічних» проблем (ерозії ґрунтів, забруднення атмосфери, вимирання видів, втрати «естетичності»). Ландшафт – дзеркало хвороб суспільства, і воно має бути виправлене (погляд гуманістичної та неомарксистської географії). Для ландшафтних архітекторів та дизайнерів «ландшафт як проблема» полягає в тому, що необхідно його зробити більш функціональним і естетично привабливішим. Ландшафт для них є проблемним полем.
Ландшафт як матеріальна цінність	Ландшафт інтерпретується як територія, елементи якої мають вартість і економічне значення. Ландшафт це вмістилище природних ресурсів (зокрема земельних) і антропогенних елементів (будівель, доріг тощо), які всі мають певну вартість. Вона може бути втрачена через нераціональне використання ландшафту і збільшена завдяки оптимізації використання ландшафту. За обох варіантів ландшафт розглядається як такий, що передусім використовується.

Ландшафт як ідеологія	Ландшафт, його структура і проблеми, інтерпретуються крізь призму соціального устрою та домінуючих у суспільстві ідеологій. Ці ідеології спрямовують колективну й індивідуальну поведінку людини у ландшафті, зумовлюють його відповідні зміни та структури.
Ландшафт як історія	Ландшафт сприймається й інтерпретується як результат історії його становлення та змін у часі. Він є акумуляцією історичних слідів як природно-еволюційних, так і соціокультурних. Виходить, що він розглядається як матеріал, за яким можна відновити соціальну, геологічну, біолого-еволюційну та інші історії. Його можна розглядати і як процес.
Ландшафт як місце	Ландшафт сприймається як неповторна, індивідуальна територіальна ділянка. Вона, зокрема, наповнена власними значеннями й становить цінність як така. Різноманіття, як важлива основа існування людини та живих організмів, досягається саме за рахунок індивідуальності ландшафтів. Риси індивідуальності повинні зберігатися.
Ландшафт як естетика	Ландшафт інтерпретується як об'єкт, що має естетичні властивості й пробуджує в людини відчуття краси, гармонії, величності тощо. Глибоко приховані значення ландшафту вимагають їх пізнання, розкриття та «донесення» до «звичайної» людини. Митці та їх твори є провідниками цих значень до людей.

Згідно до загального трактування термін «ландшафт» є синонімом ландшафтного комплексу будь-якого таксономічного рангу.

Такого погляду притримувалися Ф. М. Мільков і Д. Л. Арманд. Ландшафт, на їх думку, таке ж загальне поняття, як клімат, ґрунт, рельєф. Загальні визначення клімату, ґрунту, рельєфу не мають на увазі якусь конкретну територію; передбачається, що вони з однаковим успіхом можуть бути застосовані і до великих територій, і до порівняно невеликих ділянок, *«от болотной кочки до оболочки»*, як образно висловився росіянин А. Г. Ісаченко.

Згідно з поглядами Ф. М. Мількова і Д. Л. Арманд, можна говорити про ландшафт Руської рівнини, ландшафт Кавказу, болотний ландшафт, лісовий ландшафт. У такому розумінні термін «ландшафт» широко використовується і в науково-популярній географічній літературі. Мабуть тому, що це не потребує спеціального знання предмету і доступне розумінню будь-якого читача.

Загальне трактування терміну «ландшафт» не відповідає сучасному рівню ландшафтознавства, заважає його подальшому розвитку і породжує помилкові уявлення. Попри не досить вдале

запозичення «німецького» терміну «ландшафт» для індивідуальних структур поділу території, розробленість індивідуальної і типологічної класифікації ЛК дає всі можливості для їх виявлення на місцевості і картографування.

За типологічним трактуванням ландшафт – це ЛК, які за рангом, тобто розмірами і складністю будови, дорівнюють ландшафту в його індивідуальному розумінні, але, на відміну від нього, не мають індивідуальних рис.

Близькі за властивостями ландшафти, відповідно з поглядами послідовників типологічного трактування (Б. Б. Полинов, М. А. Первухін, М. О. Гвоздецький, О. М. Маринич, П. Г. Шищенко), неодмінно повторюються в межах більшої або меншої території і можуть поєднуватись за типовими ознаками у певні групи – види, роди, типи та інші операційні структури типологічної класифікації ландшафтів. Докладніше про це буде сказано в лекції «Класифікація ландшафтів».

Відповідно до індивідуального трактування ландшафт розуміється як індивідуальна територіальна структура, тобто конкретний неповторний ЛК, що є більшим за місцевості, урочища і фації які його складають, але меншим за фізико-географічні райони та інші, більші від нього територіальні структури, складовою частиною яких він є.

Серед визначень необхідно згадати подане у «Енциклопедичному словнику географічних термінів» (1988): *ландшафт – конкретна територія, однорідна за своїм походженням та історією розвитку, неподільна за зональними та азональними ознаками, що характеризується єдиним геологічним фундаментом, однотипним рельєфом, загальним кліматом, одноманітним сполученням гідротермічних умов, ґрунтів, біоценозів, і відповідно, характерним набором простих ландшафтних комплексів (фацій, урочищ);*

або визначення за П. Г. Шищенком (1992): ландшафт – природний чи антропогенний територіальний або акваторіальний комплекс, що є генетично однорідною ділянкою ландшафтної сфери з єдиним геологічним фундаментом, однотипним рельєфом, гідрокліматичним режимом, поєднанням ґрунтів та біоценозів і характерною для неї морфологічною структурою.

Згідно з індивідуальним трактуванням, кожний ландшафт має власну географічну назву і точне розташування на карті. Звичайно цю назву призначають за назвою населеного пункту, який є найбільшим в межах його території. Індивідуальне трактування ландшафту розробляли відомі російські і українські фізико-географи і ландшафтознавці Л. С. Берг, Л. Г. Раменський, С. В. Калесник,

М. А. Солнцев, К. І. Геренчук, А. Г. Ісаченко, В. О. Ніколаєв, а надалі ефективно використали їх численні учні в усіх куточках колишнього СРСР: В. С. Давидчук – в Україні, Г. І. Марцинкевич – у Білорусі, В. Є. Прока – в Молдові.

Що стосується типологічного і індивідуального трактувань, то вони не суперечать один одному, а доповнюють один одного. І потрібно вважати доцільним використання обох трактувань. Кожний ландшафт володіє своїми специфічними особливостями природи і в цьому відношенні він є індивідуальним, неповторним. В той же час близькі за походженням і властивостями ландшафти можна поєднувати в певні типологічні групи – види, роди, типи. Таким прикладом є карта ландшафтів Київської області, складена колективом ландшафтознавців Інституту географії НАН України під керівництвом В. С. Давидчука. На ній одночасно відображена структура як індивідуальних, так і типологічних структур ландшафтного поділу території: 39 індивідуальних ландшафтів, що відносяться до двох типів – мішано-лісового і лісостепового, поєднані у 8 родів.

4. ФАЦІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТАРНИЙ ЛАНДШАФТНИЙ КОМПЛЕКС

Розділ ландшафтознавства, який має справу з вивченням закономірностей внутрішнього територіального розчленування ландшафту та локальних ландшафтних комплексів, що представляє його морфологічні складові частини, називається *морфологією ландшафту*. До завдань цього розділу входить встановлення морфологічних підрозділів ландшафту, їх таксономічних рівнів та ієрархічних рівнів, характеристика та класифікація структур, вивчення просторових співвідношень та речовинно-енергетичних зв'язків між локальними ЛК.

Морфологічна будова ландшафту багаточленна, але число ступенів може бути різноманітним і відповідно ландшафти різноманітні за ступенем складності внутрішньої територіальної будови. Універсальне значення мають два основних ступеня, встановлених ще у 30-х роках Раменським – фація та урочище. У багатьох ландшафтах виділяються проміжні структури, такі як підурочища, місцевості, а інколи буває необхідно встановлювати додаткові підрозділи. Наш огляд необхідно почати з найменшої ландшафтної структури. Наведемо приклади визначення терміну.

Фація:

- *остання категорія геосистемної ієрархії, яка характеризується однорідними умовами місцеіснування та місцемешкання та одним біоценозом;*

- *найменший природно-територіальний комплекс, на всьому протязі якого зберігається один літологічний склад порід, однаковий характер рельєфу чи форм мікрорельєфу, характеру зволоження, один мікроклімат, одна ґрунтова відміна та один біоценоз;*
- *найменша структура ландшафту, однорідні ділянки території з однаковими екологічними режимами, населенням (біоценозом), з подібним походженням та можливостями подальшого розвитку (Раменський Л. Г., 1938);*
- *фація характеризується однорідною літологією поверхневих порід, однорідним характером рельєфу та зволоження, одним мікрокліматом, однією ґрунтовою відміною та одним біоценозом (Анненська Г.Н., 1963).*

Фації давно виділялись та картографувались у процесі ландшафтної зйомки, але під різними назвами, так що у цього терміну є чимало синонімів: як епіморфа (Аболін), елементарний ландшафт (Полинов, Крашенінніков), мікроландшафт (Ларін), біогеоценоз (Сукачов), більшість синонімів застаріли та зараз не використовуються, але у геохімії ще до цього часу її називають елементарним ландшафтом.

Фація служить первинною функціональною складовою ландшафту, подібно до клітини у живому організмі. З фації потрібно починати вивчення кругообігу та трансформації енергії та речовини у геосистемах, включаючи біохімічну роботу організмів. По суті на фаціальному рівні ведуться дослідження вертикальних зв'язків у ландшафті, а також багатьох аспектів його динаміки.

Фація – *система відкрита* та вона може функціонувати тільки при взаємодії з суміжними фаціями різних типів. Первинними об'єктами ландшафтних досліджень повинні служити не стільки фації як такі, скільки їх поєднані системи, властиві ландшафту як цілому.

Відмінні *властивості* фації як елементарної геосистеми – *динамічність, відносна нестійкість та недовговічність*. Ці якості виходять з незамкнутості фації, її залежності від потоків речовини та енергії, які надходять із суміжних фацій, та йдуть до інших фацій. Крім того, рухливість фації як у часові, так і у просторі пов'язана з важливою роллю найбільш активного компоненту – біоти – у її функціонуванні. У рамках фації вплив біоти на абіотичне середовище проявляється значно відчутніше, ніж у масштабах цілого ландшафту. Рухливість та відносна недовговічність фації означають, що зв'язки між її компонентами зазнають постійних порушень. Звідси потрібно зробити доповнення до визначення фації. Говорячи про те, що всі компоненти фації представлені у ній найменшими та однорідними

територіальними відмінностями, треба розуміти, що їхнє повне суміщення у межах фації не абсолютне, а відносне та простежується як більш чи менш виражена тенденція. Динамічність фації змушує по іншому відноситись до традиційної уяви про її однорідність.

Біогеоценологи звернули увагу на внутрішню неоднорідність (мозаїчність) біогеоценозу, пов'язуючи її головним чином з функціонуванням біоти – змінами зімкнутості деревостану у ході росту та відмирання дерев, а звідси – нерівномірна освітленість під покривом. Окремі ділянки внутрішньої мозаїки біогеоценозу називаються *парцеллами*.

Елементами внутрішньофаціальної мозаїки (фаціальні мікрокомплекси) – нестійкі, короткочасні утворення, вони є носіями динамічних тенденцій фації, який може бути свого роду «ембріональним» зародком, з якого розвивається (гіпотетично) наступний, більш високорозвинений ландшафтний комплекс. Він несе у собі певне інформаційне навантаження про структуру та динамічні стани фацій, представляючи «рівень формування ландшафтних об'єктів – рівень, на якому вперше міжкомпонентні зв'язки набувають характеру ландшафтних біоценотичних структур». Це свідчить про те, що мікрокомплекси можуть виступати своєрідними «ядрами клітин» ландшафтних комплексів локального рівня, у першу чергу – фацій і несуть у собі закодовану інформацію (подібно до ДНК), необхідну для їх дублювання.

Величезна різноманітність фацій визначає актуальність їх систематизації. Існують рівні підходи для вирішення цієї проблеми. Сочава вважав, що класифікація фацій повинна бути підпорядкована ландшафтам: первинні класифікаційні об'єднання фацій можна виділяти лише у межах одного ландшафту, та лише вищі класифікаційні категорії – групи фацій, класи фацій можливо встановити у рамках крупніших фізико-географічних регіонів.

Ареал найвищої класифікаційної структури фацій – *геома*. Для систематизації фацій у межах одного ландшафту В. Б. Сочава, А. А. Краукліс запропонували **принцип факторально-динамічних фаціальних рядів**. Ідея рядів виходить з уяви про наявність у кожному ландшафті деякої фонові норми, тобто фації, типологічної для неї зональної, секторної, висотної особливостей ландшафту. Так, *нормою є корінна плакорна фація, розташована на добре дренованій території із суглинистими ґрунтами*. Фації, які формуються в умовах переважного впливу субстрату, утворюють сублітоморфний ряд, при посиленні впливу зволоження – субгідроморфний ряд, при впливові багаторічної мерзлоти – субкріоморфний ряд.

При класифікації фацій необхідно враховувати такі критерії, які

мають визначне значення у формуванні фацій та універсальний характер, тобто застосовуються якщо не до всіх, то до переважаючої більшості ландшафтів, причому це повинні бути певні стійкі ознаки фації. Цим умовам відповідає місцезростання як елемент орографічного профілю. Фації закономірно змінюють одна одну на профілі рельєфу на загальному зонально-азональному тлі даного ландшафту. Через це дуже важливо встановити основні типи місцезростань, яким в умовах кожного конкретного ландшафту повинні відповідати певним типам фацій.

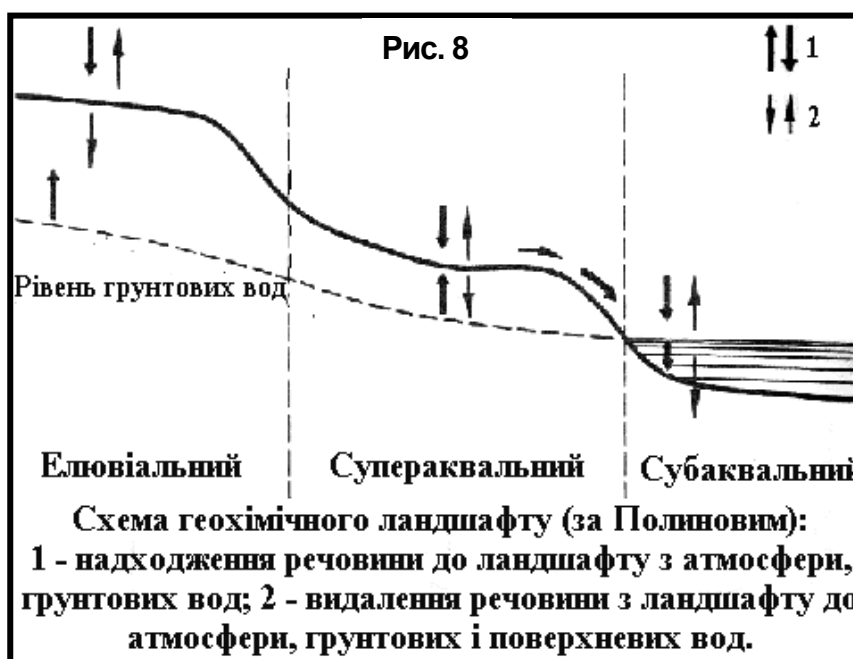
У 1906 р. Г. М. Висоцький запропонував виділяти чотири типи місцезростання схематичного орографічного профілю (у рівнинних умовах): 1) вододіли та схили з віддаленим рівнем ґрунтових вод (плакори); 2) улоговина на водододільній поверхні (нагірна улоговина); 3) нижні частини схилів з близьким рівнем ґрунтових вод; 4) пониження з виходом ґрунтових вод.

У 1938 р. Л. Г. Раменський розробив більш докладну класифікацію. Він виділив два головних типи місцезростань – материкові, які знаходяться поза заплавами, та заплавні. Перші підрозділяються, у свою чергу, на верхові (з 5 підрозділами) фація та низинні (з 4 підрозділами). В основу виділення дрібних підрозділів взято джерела водного живлення (атмосферне, натічне, ґрунтове) та умови стоку, а також можливість змиву ґрунту у зв'язку з розташуванням на профілі рельєфу.

Пізніше, Б. Б. Полинов, розвиваючи ідеї геохімії ландшафту, підійшов до класифікації елементарного ландшафту виходячи з оцінки умов міграції хімічних елементів. В основі його класифікації також лежить ідея сполучень фацій у закономірному ряду місцезростань,

причому у якості головного фактору виступає водне живлення та стік. Б. Б. Полинов виділив три великі групи *елементарних ландшафтів* (рис. 8) – елювіальні (1), супераквальні (2) та субаквальні (3).

Елювіальні ландшафти формуються на



підвищених елементах рельєфу. Надходження речовини та енергії відбувається з атмосфери. Переважають процеси виносу елементів як з потоками вод у розчиненому вигляді, так і у результаті переміщення донизу.

Субаквальні ландшафти формуються у від'ємних формах рельєфу. У них переважають процеси накопичення речовини, яка надходить з елювіальних та супераквальних ландшафтів.

Супераквальні, ландшафти займають проміжне розташування між двома вищеозначеними. Відбувається як надходження, так і виніс речовин до субаквальних ландшафтів.

Елювіальні фації розташовані на плакорах, у зв'язку з безперервним змивом ґрунтових частинок ґрунтоутворюючий процес поступово усе глибше проходить до підстилаючої поверхні, захоплюючи її нові частини. У супераквальних – верхні горизонти ґрунту збагачуються хімічними елементами та мають найбільшу міграційну здатність (наприклад – солончаки). Субаквальні – утворюються на дні водойм. Аналог ґрунту – донний мул (наростає знизу вгору та може бути не пов'язаним з підстилаючою породою). У мулі накопичуються елементи, найбільш рухливі у даних умовах. Організми представлені особливими життєвими формами. Підводні місцезростаювання різко відрізняються від наземних за умовами мінералізації органічних решток, і замість гумусу тут утворюються сапропелі.

Між трьома основними типами існують різні переходи, з урахуванням яких М. Я. Глазовська запропонувала більш докладну схему ландшафтно-геохімічної класифікації фацій. Узагальнюючи розробки названих авторів, можна виділити такі основні типи місцезростаювань, яким у конкретних ландшафтних умовах відповідають відповідні групи фацій.

Група верхових (за Раменським), чи елювіальних (за Полиновим), розташувань. Л. Г. Раменський відносить до цієї групи місцезростаювання, які живляться мало мінералізованими водами атмосферних опадів, а також натічними («делювіальними») водами поверхневого стоку; ґрунтові води лежать тут глибоко і практично недосяжні для рослин. У межах цієї групи виділяють такі типи:

- плакорні або власне елювіальні, до яких у найбільшій мірі відноситься характеристика Полинова: це водододільні поверхні зі слабким ухилом (1°), відсутність суттєвого змиву ґрунту та переважання атмосферного зволоження;
- транселювіальні (за Глазовською) верхніх, покатих схилів (не менше $2-3^{\circ}$) схилів, які живляться атмосферними опадами, з інтенсивним стоком та схиловим змивом та значними

мікрокліматичними відмінностями у залежності від експозиції схилів;

- акумулятивно-елювіальні (за Глазовською), або верхові западини (за Раменським) – безстічні чи напівбезстічні вододільні впадини з ускладненим стоком, додатковим водним живленням за рахунок натічних вод, з частим утворенням верховодки, але ґрунтові води залишаються ще на значній глибині;
- протічні водозбірні пониження та лощини – аналогічні попереднім, але з вільним стоком;
- елювіально-акумулятивні, або трансаккумулятивні (за Глазовською), делювіальні (за Раманом) – нижніх частин схилів та підніжжя, зі значним зволоженням за рахунок стікаючих зверху натічних вод, нерідко з відкладами делювію.

Група низинних (за Раменським), чи трансупераквальні (за Глазовською), місцезрештувань характеризується близькістю ґрунтових вод, які доступні рослинам. Сюди відносяться такі типи:

- ключові (фонтанальні за Раманом), або трансупераквальні (за Глазовською), у місцях виходу ґрунтових вод, а також притоку натічних вод, зі стічним зволоженням, з додатковим мінеральним живленням (за рахунок елементів, які знаходяться у ґрунтових водах);
- власне супераквальні – слабостічні пониження з близьким рівнем ґрунтових вод, що зумовлюють заболочування або засолення.

Група заплавних місцезрештувань проміжна між супераквальними та субаквальними відрізняється регулярним протічним затопленням під час паводку та змінним водним режимом. Заплавна фація вирізняється виключною динамічністю та великою різноманітністю у залежності від мікрорельєфу.

Дана схема може служити у якості деякого загального орієнтиру і повинна конкретизуватися у залежності від характеру ландшафтів, з урахуванням висотної амплітуди між крайніми членами ряду, різноманітності експозицій та форм схилів, складу ґрунтоутворюючих порід та інших місцевих особливостей.

5. УРОЧИЩЕ ТА ІНШІ МОРФОЛОГІЧНІ СТРУКТУРИ ЛАНДШАФТУ

Наведемо кілька визначень урочища, які можна зустріти у різних географічних виданнях:

- *урочищем* називається поєднана система фацій, узагальнених

однією направленістю фізико-географічних процесів та приурочених до однієї мезоформи рельєфу на однорідному субстраті;

- *взаємопов'язаний комплекс фацій, зумовлених у зв'язку з нерівностями рельєфу, неоднорідним складом ґрунтів чи господарської діяльності людини (степова западина, яр);*
- *це ландшафтний комплекс, який складається з систем генетично, динамічно та територіально пов'язаних фацій та їх груп (підурочищ);*
- *фації, що об'єднуються в урочища які представляють собою окрему мезоформу рельєфу з однорідним субстратом, мають загальну направленість та інтенсивність сучасних фізико-географічних процесів.*

Різко виражені урочища в умовах розчленованого рельєфу з чергуванням випуклих та ввігнутих форм мікрорельєфу – горбів та котловин, пасом та улоговин, міжяркових плакорів та ярів. Хоча процеси стоку, місцевої циркуляції атмосфери, міграції хімічних елементів поєднують фації від'ємних та додатних форм рельєфу у єдиний подібний ряд, неважко помітити, що верхні та нижні частини цього ряду принципово відрізняються за проявом цих процесів. Схили горбів інтенсивно дреноються, речовина звідси виноситься, холодне повітря стікає донизу, переважають фації елювіального типу. В пониженнях спостерігається гіперзволоження, акумуляція речовини, застоювання холодного повітря, переважають гідроморфні (супераквальні) фації.

Урочище – важливий проміжний ступінь у геосистемній ієрархії між фацією та ландшафтом. Воно служить основним об'єктом польової ландшафтно-зйомки, а також ландшафтного дешифрування аерофотознімків. При виділенні ландшафтів «знизу», тобто на основі їх морфологічної будови, географи спираються в основному на вивчення урочищ та їх характерних просторових сполучень. У прикладних ландшафтних дослідженнях роль найдрібнішої територіальної структури при обліку та оцінці земель та розробці рекомендацій з їх раціонального використання, як правило відіграє урочище. Фація для даної мети є дуже дрібним об'єктом.

За своїм значенням у морфології ландшафту урочища можуть бути фоновими або домінантними; субдомінантними підпорядкованими (другорядними). Урочища достатньо різноманітні за своєю внутрішньою (фаціальною) будовою, і через це виникла необхідність розрізняти кілька категорій урочищ за ступенем складності. Поряд з типовими урочищами застосовують підурочища та складні урочища (надурочища, за Армандом).

Підурочище – проміжна структура, група фацій, яка виділяється у межах одного урочища на схилах різних експозицій, якщо експозиційні контрасти створюють різні варіанти фаціального ряду.

Складні урочища формуються при таких умовах:

- крупна мезоформа рельєфу з накладеними або врізаними формами (мезоформами) другого порядку (балка з донним яром, пасмо з виярком, заболочена котловина з озером);
- одна форма мезорельєфу, але різнорідна літологічно: а) верхів'я – напівзадернований сухий яр у покривних суглинках, підсланих мореною; б) середня частина – волога балка зі зсувними схилами; в) нижня частина – суха балка, яка відкриває кам'яновугільні вапняки (за описом М. А. Солнцевим – балки);
- домінантне вододільне урочище з дрібними фрагментами другорядних урочищ чи окремими «чужими» фаціями – болотяними, западинними, карстовими;
- «подвійні», «потрійні» урочища (наприклад, система випуклих верхових болотяних масивів, які злилися, кожне з яких є окремим урочищем).

Найкрупнішою морфологічною частиною ландшафту є **місцевість**, яка представляє особливий варіант характерного для даного ландшафту сполучення урочищ. Причини відокремленості місцевостей та їхня внутрішня структура дуже різноманітна.

Вкажемо деякі найбільш **типові випадки**:

- у межах одного ландшафту спостерігається деяке варіювання геологічного фундаменту: неоднакова потужність поверхневих відкладів чи у западинах дочетвертинних порід залягають окремими плямами більш молоді відклади;
- при одному й тому ж самому генетичному типі рельєфу зустрічаються ділянки зі зміненими морфологічними та морфометричними характеристиками мезоформ рельєфу;
- при однаковому наборі урочищ у межах одного й того ж ландшафту змінюються їх кількісні (територіальні) співвідношення;
- мезорельєф представлений формами різного порядку: у межах крупних форм розвинені форми другого порядку;
- обширні та складні системи однотипних урочищ, які злились у процесі свого розвитку, наприклад, крупні системи вододільних боліт, дюнні пасма, карстові котловини;
- у якості особливих місцевостей можна розглядати фрагменти (групи урочищ) чужих ландшафтів, вкраплених у даний ландшафт (на прикладі материкового зледеніння).

Найбільшою складністю виділяються у морфології гірські ландшафти. Усі морфологічні підрозділи, які виділяються на рівнинах, у тому числі фації та урочища, мають силу і для гірських ландшафтів. Але великі діапазони висот, контрастність експозицій та інші специфічні риси гірських ландшафтів потребують введення особливої системи морфологічних структур, у якій відображалася б поєднання планової морфологічної будови з висотною.

6. МЕЖІ ЛАНДШАФТНИХ КОМПЛЕКСІВ

Про те, що межі ландшафтних комплексів є об'єктивними, зазначав ще на початку становлення ландшафтознавства Л. С. Берг. Однак і досі, як вважають деякі дослідники, виявлення просторових меж ЛК – завдання досить важке. Однак це переважно думка теоретиків. Практики-ландшафтознавці добре знають, що невизначеність ландшафтних меж надзвичайно рідкісна.

Ландшафтні карти – це, передусім, карти меж між ландшафтними комплексами певних розмірностей. Тому головним завданням, від вирішення якого значно залежить якість ландшафтних досліджень, є визначення меж ЛК на території. Виділення ЛК ґрунтується, як відомо, на їхній генетичній однорідності, ступінь якої збільшується зі зменшенням рангу ландшафтної структури. Межі цих ділянок земної поверхні є межами якісної зміни однієї сукупності властивостей території іншими і практично завжди лінійні (Солнцев, 1949; Відіна, 1963; Мамай, 1978). Точніше, лінійними є перетини з земною поверхнею меж-поверхонь ЛК, оскільки вони мають не тільки довжину і ширину, а також висоту або потужність (Перельман, 1966; Ретеюм, 1966; Родоман, 1967; Д'яконов, 1971; Міллер, Петлін, 1985).

Оскільки вирішальну роль у відособленні ландшафтів і диференціації їх на морфологічні частини (інакше кажучи, ділянки з різними гідротермічними умовами, рослинністю і процесами ґрунтоутворення) відіграє літогенна основа, то першочерговим є виявлення геолого-геоморфологічних меж. Це особливо важливо під час ландшафтного знімання території, на якій природний рослинний покрив не зберігся і ґрунтоутворення зазнало змін. Чіткість цих меж гарантує очевидну зміну всіх інших властивостей ландшафтного комплексу. Тому зрозуміло, що межі ЛК будуть менш чіткими там, де літогенна основа не має добре виражених меж. Такі, наприклад, межі між фаціями, які відособились на довгому спадистому схилі, складеному однією корінною породою і відрізняються різним зволоженням, ґрунтоутворенням.

Важко визначити межі ЛК там, де в умовах неконтрастного

рельєфу значно змінена біота. Однак, подібні випадки не дають підстав уважати, що меж нема взагалі, а є лише ландшафтний континуум (неперервність), уявлення про який розвивав Е. Нееф (1974). Якщо першопричина багатьох ландшафтних континуумів – антропогенний вплив, то такого типу континууми, створені людиною, не можна сприймати як перевагу неперервності в ландшафтній сфері.

Очевидно, явище континууму полягає в тій взаємозалежності (насамперед рухомих компонентів), яка пов'язана з впливом одного ЛК на інший. І цей зв'язок, як довів К. М. Д'яконов (1971), тим сильніший, чим більший градієнт рухомих компонентів між сусідніми ділянками. Це означає, що чим контрастніші властивості поєднаних суміжних ЛК і, відповідно, чим яскравіше вони розмежовані, тим повніше виявляється ландшафтний континуум. Неважко в цьому побачити діалектичну єдність континуальності і дискретності ландшафтної сфери.

Посилення зв'язків зі збільшенням континуальності ландшафтних меж відображає діалектичну боротьбу ендегенних і екзогенних чинників. Чим різкіше виражена у рельєфі геологічно зумовлена межа, тим більша, як звичайно, інтенсивність екзогенних процесів, які сприяють вирівнюванню відмінностей у властивостях суміжних ЛК.

Екзогенні чинники також активізують прояв ендегенних сил. Наприклад, окремі ділянки земної кори можуть опускатись або підніматись під тиском льодовика, який насувається, чи відступає, або під впливом алювіального накопичення чи седиментації.

Відомою є думка, що проведення меж можливе майже через будь-яку ділянку поверхні земної кулі (Арманд, 1970). І це так зване розповзання меж (одразу зазначимо: меж, які проводять за різними чинниками) наводить деяких авторів на думку про невизначеність меж ландшафтних. Однак, наведений Д. Л. Армандом приклад для підтвердження цього механізм розповзання меж геоморфологічних об'єктів переконує швидше в тому, що розповзаються власне не межі, а наші поняття про такі об'єкти, якими є горб, рівнина, гора тощо.

Найчастіше висновків про невизначеність меж доходять завдяки поступовості у змінах властивостей окремих компонентів ЛК (клімату, механічного складу ґрунтів). Має рацію А. А. Відіна (1963), яка в цьому вбачає плутання таких понять, як характер межі і характер переходу від одного ЛК до іншого. Досвід польових досліджень свідчить, що незважаючи на випадки ускладнень при визначенні меж ЛК, які зумовлені невизначеністю змін характеристик деяких чинників, межі фацій виявляються практично завжди лінійними. І це ті межі, на яких поступові кількісні зміни надають нової якості природному

територіальному комплексу.

Чіткість, майже лінійність меж фацій дає змогу, як довів М. А. Солнцев, без труднощів визначити лінійність меж урочищ після вивчення меж фацій, що їх утворюють. Якщо врахувати, що географічний ландшафт складений багатьма урочищами, які типово повторюються, то неважко впевнитись, що і межі ландшафту є лінійними. Дискретність і континуальність, перервність і неперервність – властивості меж ландшафтних комплексів, які в них діалектично поєднуються, створюючи смугу виявлення певної ширини.

Позиція ототожнення лінійності меж з обов'язковою їхньою дискретністю хибна. Лінійність, це далеко не те саме, що дискретність. Лінійність природних меж свідчить про наявність чіткого розмежування якісно різних об'єктів. Через те, відкинувши обов'язковість лінійності меж ЛК, ми припускаємо, що між поєднаними комплексами є простір, який має іншу якість, ніж ті об'єкти, що взаємодіють. В цьому разі такий простір є просто іншим самостійним ландшафтним комплексом.

Континуальність відображає кількісні зміни в межах поєданого простору суміжних ландшафтних систем. Тому межі комплексів навіть з яскраво вираженою континуальністю є одночасно лінійними.

Як звичайно, просторова диференціація ландшафтних комплексів пов'язана з відповідною неоднорідністю геолого-геоморфологічної основи. Зональні й азональні чинники впливають на певне групування територіальних єдностей (найчастіше місцевостей і ландшафтів). У цьому випадку знову ж таки виявляється один з головних законів філософії – перехід кількості в якість. Між ЛК відбувається якісний стрибок, за якого межі сучасних природних систем явно є лінійними.

Реально взаємодію компонентів природи розглядають у повному обсязі лише в просторі систем фаціального рівня. Дослідження таких масштабів (1 : 5 000 і 1 : 1 000) галузеві дисципліни (за винятком біогеоценології) взагалі не проводять. Намагання поєднати дрібно- і середньомасштабні компонентні дослідження з великомасштабними комплексними найчастіше і призводить до розмивання меж ЛК.

Ландшафтні комплекси, крім горизонтальної визначеності й обмеженості, мають відповідну вертикальну потужність. Нижня межа перебуває на певній глибині в літосфері, а верхня – на певній висоті в тропосфері. Є уявлення, згідно з яким кожній таксономічній структури територіальної системи відповідає певний простір, прошарок у межах географічної оболонки. Чим вище ранг системи, тим більша його вертикальна потужність. В. Б. Сочава запропонував такі градації вертикальної потужності ландшафтних систем, км: фацій – 0,02-0,05, ландшафту – 1,5-2,0, ландшафтно-провінції – 3,0-5,0, широтного поясу

– 8,0-17,0. Ці показники явно є суб'єктивними, проте, як засвідчили дослідження (Марткопського (Грузія) та Чорногорського (Україна) стаціонарів на фаціальному рівні вони близькі до справжніх.

Верхні межі ландшафтних комплексів є там, де в атмосфері ще відчувається їхній вплив. Вони дуже динамічні, що відповідає значній мінливості станів атмосферної складової ЛК та її горизонтальній рухливості. Тут простежується найбільша ширина смуги вирівнювання інваріантних показників територіальних єдностей, що взаємодіють. У верхній точці ці смуги стикуються, замикаючи зверху простір ландшафтного комплексу. Нижня межа ландшафтних комплексів найконсервативніша. Вона відображає властивості такого статичного компонента, як літогенна основа. Ширина смуги вирівнювання властивостей поєднаних ЛК тут найменша. Як і в атмосфері, глибина розташування межі комплексів у земній корі пов'язана з межею, до якої простежується взаємодія ландшафтотвірних компонентів. За А. Г. Ісаченком променева енергія Сонця діє до глибин 15-20 м; внутрішньорічні коливання температур до 20-30 м; проникнення вільного кисню в земну кору збігається з верхнім рівнем ґрунтових вод, найбільша потужність зони окиснення становить близько 60 м (в особливо тріщинуватих породах – до 300 м); потужність кори звітрювання – від кількох до десятків метрів (зрідка до 100 м і більше); основна маса живої речовини підземних частин рослин, мікроорганізмів, безхребетних міститься у ґрунті і, частково, у корі звітрювання, в межах верхніх дециметрів; деякі гризуни проникають на глибину 5-6 м, дощові хробаки до 8 м; корені рослин можуть проникати в материнську породу на кілька десятків метрів.

Отже, нижні межі прояву найважливіших процесів функціонування ландшафтних комплексів близькі, а порядок величин, що характеризують нижні межі ЛК, визначений десятками метрів разом з зоною гіпергенезу.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке «природні компоненти» ?
2. Які компоненти входять до складу ландшафту ? Який між ними взаємозв'язок ?
3. Поясніть нерівнозначність чинників-компонентів, які взаємодіють у ландшафті.
4. У якому порядку слабшають взаємозв'язки компонентів у ландшафтному комплексі ?
5. Дайте класичне визначення «ландшафту» за Солнцевим.
6. Що таке «місцевий» клімат ландшафту ?

7. Які інтерпретації ландшафту Ви можете назвати.
8. Чим відрізняється «індивідуальне», «типологічне» та «загальногеографічне» трактування ландшафту ? Наведіть приклади.
9. Чому ландшафт є вузловою структурою в ієрархії ландшафтних комплексів ?
10. Чим фація відрізняється від урочища ? Класифікації фацій.
11. Чим урочище відрізняється від підурочища ?
12. Чим складне урочище відрізняється від місцевості ?

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

-
1. Беручашвили Н. Л. Сезонная динамика фацій / Н. Л. Беручашвили. – Тбилиси : Изд-во Тбилиск. ун-та, 1972. – 132 с.
 2. Видина А. А. Условные обозначения для полевого крупномасштабного ландшафтного картографирования / А. А. Видина. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1968. – 20 с.
 3. Геренчук К. И. О морфологической структуре географического ландшафта / К. И. Геренчук // Изв. Всесоюзного географ. об-ва. – 1956. – № 4. – С. 370-376.
 4. Пашканг К.В. Комплексная полевая практика по физической географии / К. В. Пашканг, И. В. Васильева, Н. А. Лапкина. – М. : Высш. школа, 1969. – 192 с.
 5. Петлін В. М. Закономірності організації ландшафтних фацій / В. М. Петлін. – Одеса : Маяк, 1998. – 240 с.
 6. Прока В. Е. Морфологическая структура ландшафтов и землеустроительное проектирование / В. Е. Прока. – Кишинев : Штиинца, 1976. – 48 с.
 7. Солнцев Н. А. О морфологии природного географического ландшафта / Н. А. Солнцев // Вопросы географии. – М., 1949. – № 16. – С. 61-86.
 8. Чирка В. Г. Природно-територіальні комплекси та їх вивчення в школі (методичні розробки). В 2-х частинах / В. Г. Чирка. – Київ : КДПІ, 1979. – Частина I. – 38 с.; частина II. – 38 с.

ТЕМА 5 КЛАСИФІКАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ

Питання:

1. Основні поняття та положення.
2. Типологічна класифікація ландшафтів.
3. Ієрархічна класифікація ландшафтів.

1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ПОЛОЖЕННЯ

Кожний ландшафт є неповторним як у просторі, так і в часі. Неможливо знайти два абсолютно однакових ландшафти. З цього проте не випливає, що виключена будь-яка якісна схожість між ландшафтами. Порівняння індивідуальних ландшафтів дозволяє встановити їх типологічні ознаки і виділити групи ландшафтів, які є принципово близькими за походженням, структурою, динамікою та іншими суттєвими властивостями, тобто систематизувати або класифікувати ландшафти.

Це одна з причин того, що класифікаційна проблема мало не всіма географами визнається надто важливою для природничо-наукового ландшафтознавства (Преображенський, 1972, Нееф, 1974, Арманд, 1975, Сочава, 1978, Ніколаєв, 1979, Ісаченко, 1991, Naveh, Lieberman, 1994), його соціофункціональних (Преображенський, 1988, Шищенко, 1988, Niemann, 1977) та гуманістичних напрямів (Appleton, 1975, Bourassa, 1991), Крім того, що типологія ЛК є своєрідним способом збору інформації про них, вона також тісно пов'язана з такою важливою проблемою як районування (Арманд, 1975, Каганський, 1989). Досить поширеною серед ландшафтознавців є думка, що класифікація ландшафтів дає змогу описати його «генетичну сутність» (Ніколаєв, 1979, Ісаченко, 1991). Можна назвати ще чимало причин, завдяки яким класифікаційна проблема має справді важливе значення для пізнання ландшафту.

Традиційно проблему класифікації прийнято відносити до розділу ландшафтознавства, яке називається хоричним, тобто до того, яке зосереджується на пізнанні територіальних конфігурацій ландшафту. Однак у більшості класифікацій до уваги беруться ознаки, що характеризують не територіальний (хоричний), а вертикальний (топічний) устрій ландшафтів. Такими ознаками, наприклад, є тип зональної рослинності, зволоженість, величини радіаційного балансу. Отже, за таких класифікацій фактично класифікуються не ландшафти (як територіальні конфігурації ЛК), а місця (за Гродзинським, 2005). А це є проблематикою не хоричного, а топічного ландшафтознавства.

Звичайно, класифікаційну проблему ландшафтознавства не потрібно відносити виключно до його топічного підрозділу. Вона має наскрізний характер і, зокрема, розробляється також і в хоричному ландшафтознавстві. Однак власне хоричні риси ландшафту розкривають класифікації, що відштовхуються від особливостей територіальної конфігурації ЛК, а не від ознак, що характеризують ландшафт як територіально недиференційовану цілісність. Такими, наприклад, потрібно вважати класифікації ландшафтних рисунків (Вікторов, 1986), морфографічні та морфогенетичні типології ландшафтів (Виноградов, 1998, Forman, 1995), які ґрунтуються саме на особливостях територіальних конфігурацій ЛК. Так само не топічними, а хоричними потрібно вважати типології ландшафтів за їх перцепційними якостями та особливостями сприйняття людиною (Appleton, 1975, Jakle, 1987), бо в їх основі лежить сприйняття людиною не окремих ЛК і їх візуальних елементів, а просторових конфігурацій.

Розгляд окреслених питань вимагає прийняття домовленості щодо значення ряду термінів. Такі терміни як «класифікація», «типологія», «систематика», «таксономія» та інші по-різному тлумачаться, часто перетинаються, або й взагалі вживаються як синоніми. Отож не дивно, що у деяких науках вдалися до власного впорядкування термінології, що стосується класифікації об'єктів їх вивчення. У радянському та пострадянському природничо-науковому ландшафтознавстві популярністю користуються термінологічні пропозиції Д. Арманда (1975) (рис. 9).

Термінологічні схеми є лише варіантами можливого розмежування термінів і закріплення за ними відповідних понять. Ці варіанти не збігаються. Те, що у природничо-науковому ландшафтознавстві вважається класифікацією (за Д. Армандом та В. Ніколаєвим), в ґрунтознавстві визнається як систематика (за М. Стржемскі), а в соціальній та економічній географії – як типологія (за Е. Алаєвим). Те що у ландшафтознавстві приймають за типологію, у ґрунтознавстві та фітоценології – за мерономію. Отже, існуючі термінологічні схеми потрібно розглядати лише як домовленості. Для ландшафтознавства в його загальному розумінні такої домовленості не досягнуто. Тому під нижченаведеними термінами будемо розуміти таке.

Класифікація – поділ множини об'єктів на підмножини (класи) на основі їх подібності за обраними ознаками та фіксування певного місця для кожного об'єкту. У такому загальному розумінні термін «класифікація» є синонімом до «типології» та «систематизації».

Варто одразу підкреслити, що в загальному випадку під класифікацією зовсім не обов'язково розглядається ієрархічний поділ

об'єктів на класи різних рангів. Якщо ж класифікація виконується в такий спосіб, що об'єкти послідовно об'єднуються в супідрядну (ієрархічну) систему таксонів так, що таксони нижчого рангу підпорядковуються таксону вищого, то такі класифікації домовимося іменувати *ієрархічними*.

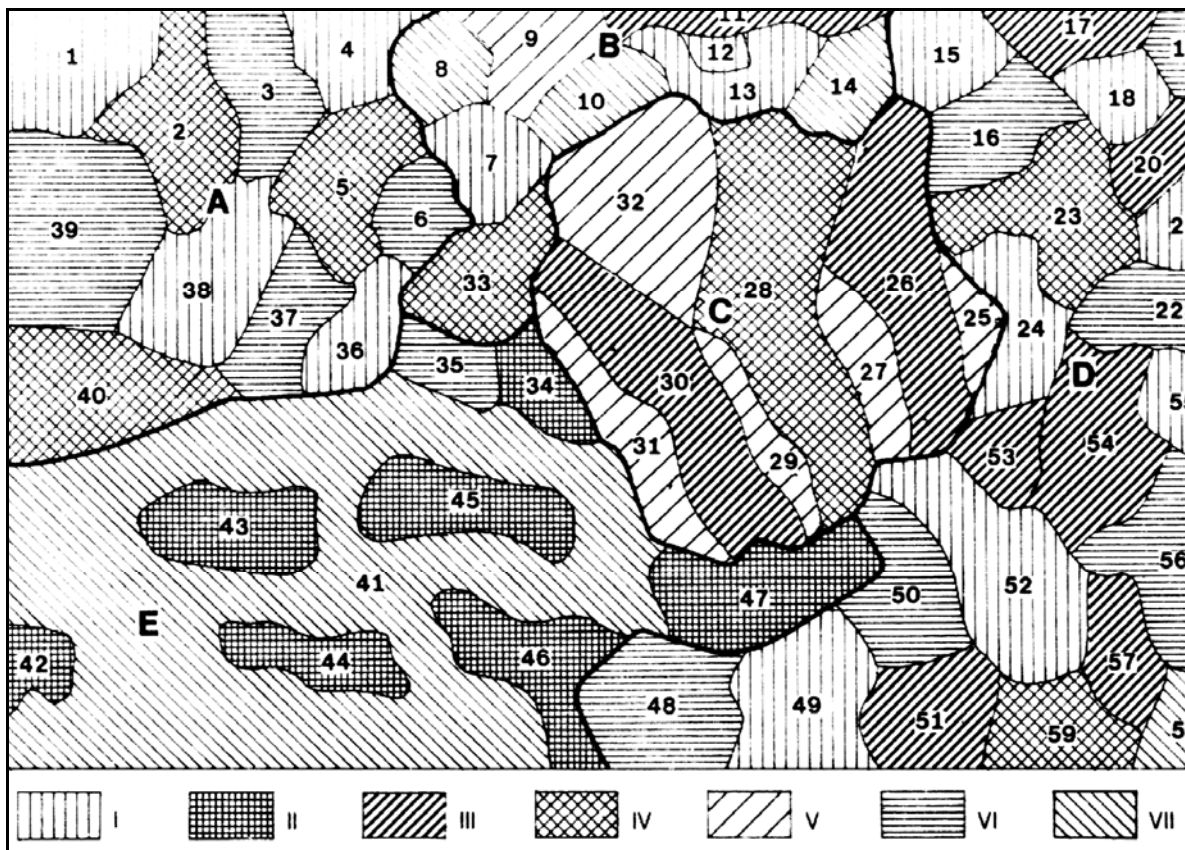


Рис. 9 **Регіоналізація і типологія** (за Армандом Д.Л.):
1-59 – індивідуальні ландшафти (за Армандом – типологічні), I-VII –
типи ландшафтів, А-Е – регіональні структури

Під терміном «*систематизація*» часто й маються на увазі саме ієрархічні класифікації. На противагу їм, під типологією нерідко розуміють неієрархічне розбиття об'єктів на групи (типи) за певною ознакою (наприклад, за типом водно-геохімічного режиму на елювіальні, транселювіальні, гідроморфні типи місць ландшафту). Тому, *типологія* – це поділ об'єктів на не підпорядковані одна одній підмножини (типи). У такому тлумаченні термін «типологія» подібний за змістом до «групування», хоча варто зауважити, що дуже часто в терміни «класифікація» та «типологія» вкладається фактично один і той самий зміст.

Таксономія – обґрунтування схеми (і сама схема) таксонів ієрархічних класифікацій. Отже, таксономія вивчає структуру таксону: на які таксони менших рангів розбивається даний таксон і за якими

правилами та ознаками це розбиття виконується. Вона стосується лише ієрархічних класифікацій.

Мерономія у певному сенсі протилежна (точніше – доповнювальна) до таксономії. Якщо таксономія дає, так би мовити, «вертикальний зріз» ієрархічної класифікації, то мерономія – горизонтальний. На відміну від таксономії, яка інтерпретує таксон як такий, що розкладається на таксони менших рангів, мерономія з усіх об'єктів, що складають даний таксон, синтезує деякий їх узагальнений і характерний лише для даного таксону образ – *архетип*. Під архетипом розуміється сукупність рис (чи деяка конфігурація рис), властива всім об'єктам, що входять до даного таксону (Мейен, 1977). Як приклади архетипів місць ландшафту можна навести «за плавність», «схиловість», «чорноземність». Архетип поділяється на *мерони* – конкретні риси, властиві для даного класу об'єктів. Наприклад, із архетипом заплавної зв'язані мерони, що позначають алювіальні відклади, гідроморфність ґрунту, домінування рослин-гігрофілів, амфібіальний водно-геохімічний режим тощо. Архетипи можна виділяти для таксонів будь-якого рангу. Також їх можна виділяти для підмножин неієрархічних класифікацій (для типів).

Згідно з нормативно-когнітивним поглядом на класифікацію, вона є способом людини давати собі раду у світі, відповідним способом організовуючи інформацію про нього. Отже, класифікація «існує в головах людей», але не у природі. Чимало науковців, зокрема, ландшафтознавців, саме так і розуміють класифікацію. Так, наприклад, М. А. Солнцев зазначає: *«Усяка класифікація й усяка таксономічна система вигадані. У природі їх немає. Вони створені людиною для зручності, для того, щоби розібратися в безмежному розмаїтті природних явищ»*. Таку саму думку висловлює й Е. Нееф (1974): *«Не буває "правильних" і "неправильних" типів, існувати можуть лише доцільні та недоцільні типи. Єдиним критерієм при цьому слугує придатність до аналізу»* (Гродзинський, 2005).

Протилежна інтерпретація класифікації, назвемо її *природно-феноменологічною*, зводиться до того, що вона є не штучною конструкцією людського мозку, а деяким натуральним природним феноменом. Тобто, класифікація – це закладена самою Природою властивість природних об'єктів поділятися за певною схемою і правилами на класи і утворювати таксономічні схеми. Розумова діяльність людини до цього поділу жодного відношення не має. Улюбленими доказами класифікації, як природного феномена, часто слугують класифікації хімічних елементів, кристалів а також класифікації живих організмів.

На впевненості у природно-феноменологічній суті класифікацій

ґрунтується уявлення про «природну» та її антипод – «штучну» класифікації. Хоча обидва типи класифікації однаково важливі, питання природних класифікацій викликає особливий ажіотаж. Чимало ландшафтознавців, особливо природничо-наукового напрямку, прагнуть до природних класифікацій (які, щоправда, тут часто іменуються «науковими»).

Природність класифікацій, складених з дотриманням правил «правильності мислення», цілком досяжна. Досить лише сформулювати ці правила, наприклад – запозичивши їх з формальної логіки). Такі класифікації потрібно називати «правильними», або «логічними», що часто й робиться (наприклад, Арманд, 1975). Однак здається, що під природністю класифікацій потрібно мати на увазі (й багатьма мається) зовсім інше. Це поняття знаходиться у річищі не нормативно-когнітивної, а природно-феноменальної інтерпретації класифікації. Згідно з нею, *природною потрібно вважати класифікацію, яка виражає деякий природний закон.*

Практично всі класифікаційні схеми ландшафтів, в основу яких покладено генетичний принцип, побудовані за ієрархічним принципом (Ісаченко, 1975, 1991, Сочава, 1978, Ніколаєв, 1979). Згідно з ним, із кожним нижчим таксономічним рівнем в об'єктів з'являються нові об'єднуючі ознаки. І навпаки – з кожним вищим таксономічним рівнем об'єкти стають все менш подібні один до одного, хоча їх спільність за меншим числом ознак зберігається. Близькість місцеположення ландшафтів у таких схемах повинна була б свідчити про їх генетичну подібність і спільність, а підпорядкування одного таксону іншому – про еволюційні закономірності, так би мовити – про хід еволюції ландшафту.

У класифікації повинна бути присутня певна логіка. Звичайно, бажано, щоб ця логіка відповідала «логіці природи», тобто – деяким закономірностям, згідно з якими місця ландшафту впорядковуються в класи. Однак ці закономірності, як уже було вказано, далеко не завжди можуть бути відображені класифікаційними побудовами, а по-друге – вони часто просто ще не з'ясовані. Пізнаючи закони мислення, її важливим завданням визнається пошук правил, згідно з якими це мислення буде правильним. Оскільки ж класифікація – це спосіб людини впорядкувати інформацію, то правилами цього впорядкування формальна логіка займалася здавна. У працях Дж. С. Мілля, Х. Зігварта, С. Джевонса, М. Кондакова сформульовані основні формально-логічні вимоги до класифікацій.

Ландшафтознавці, як і представники інших наук, взяли на озброєння ці вимоги (логічні правила). Починаючи від робіт Д. Армандо 60-х років і до кінця 90-х р. ХХ ст., при складанні

класифікацій ландшафтів утвердилася традиція дотримуватися правил формальної логіки (правил поділу понять). Це, безумовно, зробило класифікації більш виваженими, логічними й допомогло уникнути цілого ряду суперечностей, на які страждали класифікації ландшафтів, складені на чисто емпіричній основі. Та чимало принципів питань класифікації ландшафтів у річищі цієї традиції вирішити вкрай складно. Розглянемо самі ці правила і ті труднощі, які виникають при їх застосуванні у ландшафтознавстві й суміжних науках.

Правило 1: об'єм членів класифікації має бути рівним об'єму поняття, що класифікується (тобто класифікація повинна охоплювати всі місця ландшафту, а не лише деяку її частину).

Правило 2: жоден об'єкт не може належати одночасно до декількох класів (для ієрархічних класифікацій – до декількох таксонів одного рівня).

Правило 3: кожний таксон класифікації виділяється за однією класифікаційною ознакою.

Правило 4: класифікація має бути безперервною (тобто, в ній не можна пропускати логічних ступенів).

Правило 5: ознаки, за якими класифікуються об'єкти, мають бути не довільно обраними, а стосуватися самої суті об'єктів.

Із цих правил три перші можна вважати абсолютно обов'язковими (для формально-логічних класифікацій), а два останні розглядати як бажані вимоги. Класифікації, побудовані на основі цих правил і вимог, можна назвати традиційними. Вони дійсно традиційні не лише для ландшафтознавства, а й для інших наук. Традиційними є й ті труднощі, з якими стикаються деякі науки при намаганні класифікувати об'єкти своїх досліджень за вказаними логічними правилами. До таких наук належать ті, об'єкти та предмети яких відзначаються багатоаспектністю, описуються значним числом ознак і слабо виділені із середовища (зокрема не мають між собою чітких меж). «Запхнути» реальне різноманіття таких складних утворень як ландшафти, екосистеми, рослинні угруповання, ґрунти, культури, люди тощо в жорстку схему логічних правил традиційних класифікацій і в самі ці класифікації, виявляється вкрай складно – практично неможливо. Розглянемо деякі труднощі, з якими стикається класифікація місць ландшафту на традиційній основі.

Крім штучності самих дискретних класів традиційних класифікацій, штучним у дуже багатьох випадках є віднесення певного місця ландшафту до одного класу. У ландшафті дуже багато ЛК мають перехідний характер (наприклад, між схилом та рівниною, між балкою та лощиною, між лукою та степом тощо). З погляду *мерономії* це означає, що певне місце має риси (*мерони*), які одночасно

характеризують два і більше різних архетипів. Тобто місце одночасно належить до декількох архетипів і віднесення його до якогось одного з них (до одного класу) – лише умовність. Встановлення ж у класифікаціях деяких проміжних класів (типу підгірських ландшафтів, лучно-степових, природно-антропогенних та інших) також є умовним і часто викликає дискусії щодо «природи» та змісту таких класів. До того ж введення ще одного архетипу (й відповідного йому класу) зовсім не знімає проблеми віднесення певних ЛК до нього чи до іншого класу (наприклад, введення лучно-степового класу не вирішує питання віднесення певних місць ландшафту до класу лучних чи класу лучно-степових). Ми в таких випадках маємо справу з тим, що у фітоценології називають класифікаційним континуумом – поступовою зміною місць ландшафту у просторі виділених класів, тобто – наявністю ЛК, що одночасно мають риси двох суміжних, або навіть і віддалених у класифікаційній схемі класів. Введенням же нових дискретних класів проблему континуальності змін не вирішити.

Отже, при класифікації місць ландшафту дотриматись усіх правил класифікаційних побудов формальної логіки складно. Ці правила формулюють певні вимоги до класифікації як результату, але не вказують на методичні прийоми та критерії, за якими цей результат можна було б одержати. Самі ж ці прийоми та критерії більше відбивають реальні особливості ландшафту та його ЛК (зокрема, континуальність, невизначеність, слабку виокремленість із середовища), які з великими труднощами та умовностями підкоряються формальній логіці (Гродзинський, 2005).

2. ТИПОЛОГІЧНА КЛАСИФІКАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ

Загальноприйнята типологічна класифікація ландшафтів поки що відсутня. Власні класифікації пропонували Д. Л. Арманд, Ф. М. Мільков, Г. Д. Ріхтер, А. Г. Ісаченко. Але найчастіше використовується класифікаційна система, розроблена В. О. Ніколаєвим. Вона нараховує 12 таксонів ландшафтів: відділ, система, підсистема, клас, підклас, група, тип, підтип, рід, підрід, вид, підвид.

Вищою класифікаційною структурою є *відділ (варіант) ландшафтів*. В основу виділення цього таксону покладений такий загальний показник, як тип контакту і взаємодії геосфер (літосфери, атмосфери і гідросфери) у структурі ландшафтної сфери. Відповідно до нього розрізняють відділи наземних, водних (або аквальних) та інших ландшафтів. До інших Ф. М. Мільков відносив земноводні і донні ландшафти.

Наступна класифікаційна категорія – *система ландшафтів*.

Вона виділяється за відмінностями водно-теплого балансу в різних географічних поясах і включає системи арктичних, субарктичних, бореальних та інших ландшафтів. Системи поєднують і рівнинні і гірські ландшафти, схожі за мікрокліматичними властивостями, що зумовлюється їх положенням в одному географічному поясі.

Системи ландшафтів поділяються на *підсистеми ландшафтів* відповідно до прийнятого поділу географічних поясів на сектори з різним ступенем континентальності клімату. Наприклад, в системі суббореальних семіаридних ландшафтів виділяють підсистеми помірно континентальних, континентальних і різкоконтинентальних ландшафтів.

Наступною класифікаційною структурою є *клас ландшафтів*, який об'єднує ландшафти з однаковими морфоструктурними ознаками або одним типом природної зональності – горизонтальної або вертикальної. За відношенням до морфоструктур вищого порядку – рівнин та гір – виділяють рівнинний та гірський класи ландшафтів. Для першого характерний горизонтальний тип природної зональності, для другого – вертикальний.

Класи ландшафтів поділяються на *підкласи ландшафтів* відповідно до ярусної диференціації ЛК у горах і на рівнинах. Клас рівнинних ландшафтів поділяють на підкласи ландшафтів низовин і ландшафтів височин, клас гірських ландшафтів – на підкласи низькогірних, середньогірних та високогірних.

Класи і підкласи ландшафтів поділяються на *групи ландшафтів* відповідно до типу водно-геохімічного режиму, який визначається співвідношенням атмосферного, ґрунтового і натічного зволоження, ступенем дренажності. Виділяють групи елювіальних, напівгідроморфних і гідроморфних ландшафтів. В класифікації ландшафтів України таксон «група» відсутній.

Класи і підкласи ландшафтів поділяються на *типи ландшафтів* за ґрунтово-біокліматичними або зональними ознаками: певним співвідношенням тепла і вологи, яким зумовлюється зональний розподіл типів ґрунтово-рослинного покриву. Розрізняють тундровий, тайговий, лісостеповий, степовий та інші типи рівнинних ландшафтів. В класифікації ландшафтів України виділяють три типи рівнинних ландшафтів відповідно до трьох природних зон: 1) мішаних лісів; 2) лісостеповий; 3) степовий. Всі вони належать до групи елювіальних ландшафтів. Але, на погляд В. О. Ніколаєва, рівною мірою заслуговують виділення в якості типів болотні, лучні, солонцево-солончакові та інші інтразональні ландшафти.

З цим не можна погодитись, тому що інтразональні ландшафти завжди знаходяться в підпорядкованому положенні по відношенню до

зональних ландшафтів і завжди несуть відбиток зональних умов, в яких вони сформувались. У класифікації ландшафтів України від 1982 року О. М. Маринич виділяє в окремі типи ландшафтів заплавні ландшафти рівнин, заплавні ландшафти гір і приморські ландшафти, хоча і відзначає, що заплавам властиві риси зональності. Але на ландшафтній карті України 1997 року ці ландшафти, а також болотні масиви, вже виділені як роди в межах відповідних типів.

А. Г. Ісаченко вважає тип ландшафтів вищою структурою класифікації, а клас ландшафтів – структурою, що підпорядкована типу, хоча зберігає за ним теж саме значення і розрізняє рівнинний і гірський класи ландшафтів. З цим важно погодитись, не зважаючи на авторитет А. Г. Ісаченка. В межах Руської рівнини, наприклад, виділяють дев'ять ландшафтних зон (льодяну, тундрову, лісотундрову, тайгову, мішаних лісів, лісостепову, степову, напівпустельну і пустельну), кожній з яких, природно, відповідає певний тип ландшафтів. Тобто саме в межах рівнин – морфоструктур вищого порядку – виділяються окремі типи ландшафтів, а не навпаки.

Стосовно гірських ландшафтів, то розподіл типів ґрунтово-рослинного покриву відбувається в них не в горизонтальному, а у вертикальному напрямку разом зі зміною температури і вологості повітря. Так, М. М. Рибін відповідно до висотних поясів виділяє гірсько-пустельний, гірсько-лісовий, гірсько-лучний та інші типи ландшафтів.

Типи ландшафтів поділяються на *підтипи ландшафтів*, які відображують поступовість зональних переходів. Відповідно до поділу природних зон на підзони, В. О. Ніколаєв розрізняє в лісостеповій зоні такі підтипи ландшафтів: лучно-лісовий (північно-лісостепова підзона), лісо-лучно-степовий (середньо-лісостепова підзона), лучно-степовий (південно-лісостепова підзона). В українській класифікації лісостеповий тип рівнинних ландшафтів поділяють на широколистяно-лісовий (північний лісостеп), власне лісостеповий (середній лісостеп) і лучно-лісостеповий (південний лісостеп) підтипи, а степовий – на північно-степовий, середньо-степовий і південно-степовий підтипи.

Гірські типи ландшафтів поділяються на підтипи у відповідності з висотно-поясними відмінностями. Східно-Карпатський тип гірських ландшафтів поділяється на підтипи лісо-лучних остепнених, лучно-лісових, широколистяно-лісових, змішано-лісових і лучних (субальпійських) ландшафтів. Кримський гірський тип ландшафтів об'єднує підтипи лісостепових посушливих, змішано-лісових, широколистяно-лісових і лучних остепнених (яйлинських) ландшафтів.

Типи і підтипи ландшафтів поділяються на *роди ландшафтів*. Головним критерієм вичленення роду В. О. Ніколаєв вважає

генетичний тип рельєфу і виділяє дрібносопковий, плоскорівнинний давньоалювіальний та інші роди ландшафтів. О. М. Маринич зі співавторами головним критерієм вичленення роду ландшафтів вважає провінційні відмінності, обумовлені відмінностями у континентальності клімату. Прикладом роду ландшафтів є поліські мішано-лісові ландшафти (відповідно до поліської провінції зони мішаних лісів). А. Г. І. Марцинкевич зі співавторами критерієм виділення роду ландшафтів вважають генезис ЛК і відносять до цього таксону моренно-зандрові ландшафти, алювіально-терасові ландшафти.

Роди ландшафтів В. О. Ніколаєв поділяє на *підроди ландшафтів* відповідно до літологічних відмінностей поверхневих гірських порід і в роду степових давньоалювіальних ландшафтів розрізняє піщані, галечникові і лесово-суглинисті підроди ландшафтів.

І, нарешті, нижчою класифікаційною структурою є *вид ландшафтів*. Види ландшафтів виділяють за спільністю комплексу ознак: походженням і літологічним складом поверхневих відкладів; характером і глибиною залягання корінних порід; характером рельєфу; особливостями ґрунтів і рослинного покриву. Ландшафти одного виду характеризуються найбільшою кількістю загальних зональних ознак і максимальною схожістю генезису і структури. Але головними критеріями виділення видів ландшафтів є генезис та літологічний склад поверхневих відкладів і характер корінних порід. Саме від них залежать і рельєф, і ґрунти, і рослинність.

У якості прикладу видів степових ландшафтів В. О. Ніколаєв приводить плоскохвилясті, давньоалювіальні, піщані і супіщані рівнини з різнотравно-червоноковильними степами на темно-каштанових ґрунтах, також полого-хвилясті акумулятивні лесові плато з різнотравно-ковильними степами на чорноземах південних. В. С. Давидчук виділяє у якості одного з видів мішано-лісових ландшафтів знижені, слабкохвилясті моренно-воднольодовикові слабо розчленовані рівнини на палеоген-неогеновому фундаменті, складені пісками різної потужності, що підстилаються валунними суглинками, з дерново-підзолистими піщаними ґрунтами під хвойними і хвойно-широколистяними лісами, частково розорані.

Таким чином, *типологічною класифікацією ландшафтів є поділ ландшафтів на окремі групи у відповідності з певними типологічними ознаками. Основними типологічними класифікаційними категоріями ландшафтів є: відділ, система, підсистема, клас, підклас, група, тип, підтип, рід, підрід, вид.*

3. РЕГІОНАЛЬНА КЛАСИФІКАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ

Під терміном «*регіональна класифікація ландшафтів*» або «*ландшафтне районування*» розуміють процес виділення, систематизації, опису і картографування ландшафтних регіонів – індивідуальних територіальних структур різних рангів, на відміну від класифікації ландшафтів, яка передбачає виділення типологічних територіальних структур.

Принципи ландшафтного районування витікають із об'єктивних закономірностей територіальної фізико-географічної диференціації, у якій виділяють два типи – зональний і азональний. Відповідно до двох типів диференціації ЛК виділяють два ряди ландшафтних регіонів – зональний і азональний. До *зональному ряду* відносяться ландшафтні зони, до азонального – ландшафтні країни, провінції, області і райони.

Вищою регіональною класифікаційною структурою є фізико-географічна або ландшафтна країна. *Ландшафтні країни* виділяють за належністю до великих геоструктурних структур – геотектур 2-го порядку і мегаморфоструктур. Ландшафтній країні відповідає клас ландшафтів і певна система типів ландшафтів, оскільки кожна ландшафтну країну перетинає кілька ландшафтних зон.

На схемах фізико-географічного районування України найвищим таксоном є фізико-географічна країна. Чи не означає це те, що укладачі схем основною закономірністю географічної (ландшафтною) оболонки вважають її азональність, тобто провінційність? Подібних позицій дотримувалися М. О. Солнцев та Г. Д. Ріхтер, які будували свої схеми фізико-географічного районування саме на основі визначення першості за провінційністю, відводячи зональності місце другорядного чинника природної диференціації.

Існують суттєві розбіжності і в плані виділення фізико-географічних країн у межах гірських ландшафтних комплексів на схемах районування України та зарубіжжя. В першу чергу, це стосується території Гірського Криму. На різних схемах Гірський Крим виділяється як складова частина (гірська область, або провінція) Кримсько-Кавказької гірської країни. Це положення підтверджується й українськими геоморфологами.

Географічний пояс є наступною (підпорядкованою фізико-географічній країні) сходинкою районування. Чому пояс є «підлеглим» країні? Адже фізико-географічний пояс виділяється як підрозділ географічної оболонки, або континенту. Обґрунтування такої позиції ми не знайшли, як не існує і чіткої визначеності щодо самого поняття «географічний пояс». Відсутність єдності в поглядах на виділення і означення цього таксону притаманні й географам інших країн, а

кількість таксонів коливається від двох у В. Б. Сочави до семи у К. К. Маркова, а також повного заперечення на право виділення.

Виходячи з ландшафтно-планетарної цілісності поясу та ландшафтної «ареальності» країни в ньому, останню, на наш погляд, доцільно вважати підпорядкованою структурою поясу. Ця думка цілком узгоджується з позицією М. Д. Гродзинського, А. Г. Ісаченка, А. А. Шляпникова, П. Г. Шищенка та інших географів щодо поділу фізико-географічного поясу на фізико-географічні сектори, субконтиненти, які уявляються як значно більші регіони у порівнянні з фізико-географічною країною.

Загального визначення серед географів набула природна зона (смуга), як один із вищих зональних таксонів регіонального рівня в структурній організації ландшафтних комплексів. Виділення природних смуг здійснено згідно так званого періодичного закону зональності, розробленого свого часу А. О. Григор'євим і М. І. Будико на основі природної зональності встановленої В. В. Докучаєвим. *Ландшафтні зони* виділяють за співвідношенням тепла і вологи. Кожній з них відповідає лише один тип ландшафтів. Зони поділяють на *ландшафтні підзони* у відповідності із зміною співвідношення тепла і вологи всередині зони і кожній з них відповідає певний підтип ландшафтів.

Зустрічаються терміни-аналоги. У вузькоспеціалізованих географічних виданнях, зокрема, присвячених фізико-географічному районуванню, термін «природна (натуральна) смуга» зустрічається поки що рідко. Значно частіше використовується термін «*природна зона*». Є випадки, коли ці терміни застосовуються як синоніми. Це пояснюється тим, що слово «зона» запозичене через французьку мову (фр. zone) з латинської і походить від грецького *zōnē* – «пояс», «смуга». У російській мові воно означає «пояс, полоса, пространство, характеризующеся каким-либо общим признаком». В. М. Пашенко пропонує замінити слово «зона» (як чужомовний термін) словом «смуга». На нашу думку, право на існування та використання мають обидва терміни – «природна смуга» і «природна зона». Різниця не в словах («зона – смуга» – слова синоніми), а в змісті тих понять, які їм відповідають. Настав час розрізняти поняття натуральна смуга й антропогенна зона. Смуга й зона – утвори природні, різниця лише в генезисі.

Під натуральною смугою доцільно розуміти відносно велику ділянку поверхні Землі, де переважає який-небудь один (рідше – два) характерні для даної смуги натуральні типи ландшафту. У формуванні натуральної смуги беруть участь лише натуральні чинники – тектогенний, кліматогенний і біогенний. Натуральні смуги поступово

переходять одна в другу, а тому їх межі нечіткі, розпливчасті. В антропогенному етапі розвитку ландшафтної сфери Землі відновити межі натуральних смуг окремих регіонів можна тільки умовно. У межах Східноєвропейської рівнини, й особливо України, натуральні ландшафтні комплекси докорінно перебудовані або замінені антропогенними. У процесі багатомісячної діяльності людей натуральні смуги поступово переформовані в антропогенні зони – відносно великі ділянки поверхні Землі, де переважає один (рідко два), характерні для даної зони антропогенні класи ландшафту. Крім натуральних, у формуванні антропогенної зони бере участь і антропогенний чинник.

В Україні понад сторіччя і дотепер ведуться дискусії щодо межі лісостепу з лісовою смугою та степом. Свого часу ще В. Кубійович в своїх фундаментальних працях указував на схематичність і компромісність проведення межування лісостепу. Пізніше до цього питання неодноразово поверталися багато дослідників і серед них лише упродовж останнього часу: К. І. Геренчук, Ф. М. Мільков, П. Г. Шищенко. Аналізуючи різними методами біокліматичні та геолого-геоморфологічно-гідрологічні особливості території України вони переконливо вказують на лісовий характер у минулому Західно-українського лісостепу і на необхідність перегляду, з огляду на це, сучасних меж лісостепу. Останнім часом цей підхід знайшов своє відображення на схемах фізико-географічного районування П. Г. Шищенка, біогеографічного районування України І. Х. Удри.

Відсутність єдиних критеріїв виділення природних смуг в горах і на рівнинах спричиняє їх відсутність у межах гірських провінцій України на схемах районування. Як виключення з цього правила є схема біогеографічного районування та схема висотної зональності рослинності за К. Тролем, де реалізований новий, але неоднозначний підхід до вирішення цієї давньої проблеми і який ще потребує детального аналізу й оцінювання. Немає єдності в поглядах географів і стосовно вживання терміну, який визначає зміну ландшафтних комплексів із висотою. Здебільшого для означення цього явища використовують добре відомі терміни «вертикальна поясність», «висотний пояс» і лише в ряді випадків – «вертикальна зона (смуга)», «вертикальний або висотний ярус».

При подальшій диференціації ландшафтних комплексів особлива увага зосереджується на азональні частини, які визначають поділ смуг та підсмуг на провінції. Тривалий час цей термін застосовувався на схемах комплексного районування в категорії, яка об'єднує рівнинні й гірські ландшафти без достатньої чіткості обґрунтування такої його лабільності (гнучкості). Лише нещодавно П. Г. Шищенко розширив і дещо поглибив теоретичну уяву про ландшафтний комплекс цього

рівня.

Ландшафтні провінції (краї) виділяють як частини зони або підзони за ступенем континентальності клімату у зв'язку з віддаленістю від океанів і різним ступенем трансформації повітряних мас. Провінції поділяють на *ландшафтні області* у відповідності з відмінностями території за геологічною і геоморфологічною будовою. Області поєднують певні роди ландшафтів. І, нарешті, кожна область поділяється на *ландшафтні райони* – найменші регіональні таксономічні структури. Райони виділяють у зв'язку з місцевими відмінностями в рельєфі, ґрунтоутворюючих породах і ґрунтах. Райони поєднують певні види ландшафтів.

Загалом, зважаючи на те, що в природі немає зональних і азональних ландшафтів, а є єдині ландшафти різного таксономічного рівня, які несуть на собі в рівній мірі вплив літогенної основи і біокліматичних умов та на вищевказані зауваження і побажання щодо застосування різнорангових структур районування ми приходимо до висновку, що система таксонів (планетарного й регіонального рівня) може прийняти за цієї умови такий вигляд: **континент – пояс – субконтинент – країна – смуга – провінція – область – район.**

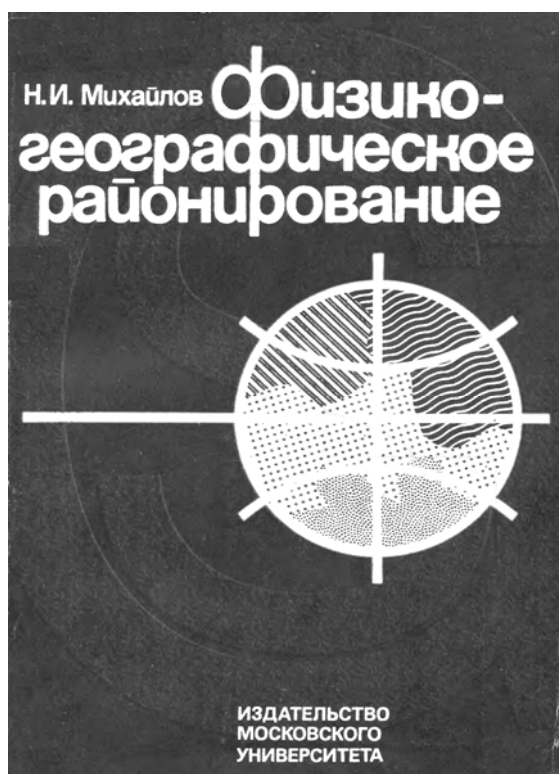
Що стосується відмін районування місцевого рівня, то в недалекому майбутньому окреслиться також проблема на більш чітке узгодження таксонів схем фізико-географічного районування із структурами класифікаційного ряду ландшафтів у зв'язку з вимогою часу та потребою практики в здійсненні раціонального природокористування та охорони ландшафтів.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Чим «класифікація» відрізняється від «типології» та «систематизації»?
2. Що таке «таксономія» і «мерономія»? Наведіть приклади.
3. Які існують правила формальної логіки для проведення класифікації?
4. Назвіть основні структури типологічної класифікації ландшафтів. Дайте коротку характеристику.
5. Який таксон типологічної класифікації не використовується в Україні?
6. Назвіть основні структури регіональної класифікації ландшафтів. Дайте коротку характеристику.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Берг Л. С. Ландшафтно-географические зоны СССР / Л. С. Берг. – Л., 1931. – 337 с.
2. Воропай Л. І. Фізико-географічне районування Подільських областей / Л. І. Воропай, М. С. Кожуріна, М. М. Рибін. – Чернівці : Вид-во Чернів. ун-ту, 1982. – 142 с.
3. Геренчук К.И. К теоретическому обоснованию классификации природных комплексов / К. И. Геренчук, С. И. Кукурудза // Изв. Всесоюз. геогр. об-ва. – 1977. – Вып. 6. – С. 531-538.
4. Исаченко А. Г. Ландшафты СССР / А. Г. Исаченко. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1985. – 320 с.
5. Исаченко А. Г. Природа мира : Ландшафты / А. Г. Исаченко, А. А. Шляпников. – М. : Мысль, 1989. – 504 с.
6. Мильков Ф. Н. Физико-географический район и его содержание / Ф. Н. Мильков. – М. : Географгиз, 1956. – 221 с.
7. Николаев В. А. Проблемы регионального ландшафтоведения / В. А. Николаев. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1979. – 160 с.
8. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование / А. М. Маринич, В. М. Пащенко, П. Г. Шищенко. – К. : Наук. думка, 1985. – 225 с.
9. Рыбин Н. Н. Основные проблемы ландшафтоведения и физико-географического районирования горных стран: Учебное пособие / Н. Н. Рыбин. – Черновцы : Изд-во Черновицк. ун-та, 1974. – 86 с.



ТЕМА 6

ФУНКЦІОНУВАННЯ, ДИНАМІКА І РОЗВИТОК ЛАНДШАФТІВ

Питання:

- 1. Функціонування ландшафтів.**
- 2. Динаміка ландшафтів.**
- 3. Розвиток ландшафтів.**

1. ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛАНДШАФТІВ

Функціонування ландшафтів – це сукупність всіх процесів переміщення, обміну і трансформації речовини і енергії всередині ЛК або між різними ЛК як інтегральний фізико-географічний процес. Головними складовими функціонування ландшафтів являються: вологообмін, мінеральний обмін, газообмін, енергообмін і біогенний кругообіг.

Вологообмін називають «кровообігом ландшафту», оскільки складна система водних потоків пронизує ландшафт подібно до кровоносної системи людини. За посередництвом потоків вологи відбувається основний мінеральний обмін між окремими складовими частинами ландшафту. Переміщення вологи супроводжується формуванням розчинів, транспортуванням і акумуляцією хімічних елементів; переважна більшість геохімічних реакцій відбувається у водному середовищі. Головними процесами вологообміну є випадання атмосферних опадів, поверхневий стік, інфільтрація і підземний стік, підняття ґрунтових розчинів по капілярах і випаровування, транспірація, конденсація вологи в атмосфері і нове випадання опадів.

Потоки води у вертикальному профілі ЛК мають величезне значення як для її окремих елементів, так і для забезпечення зв'язків між ними. Цілісність ЛК багато в чому зумовлена потоками води, які пронизують її подібно до кровоносної системи. Водні потоки забезпечують міграцію хімічних елементів, транспортування поживних речовин до рослин, продукційні процеси тощо. Вода – один з основних лімітуючих екологічних чинників і від її кількості в ландшафтному комплексі, збалансованості потоків залежать численні властивості ЛК, що визначають її потенціал.

У загальній схемі водних потоків, потоки вологи об'єднані в цикл, тобто в ландшафтному комплексі здійснюється круговорот води. Він може бути збалансованим (маса води на вході в геосистему дорівнює її масі на виході), і тоді водний і пов'язані з ним режими лишаються незмінними. При незбалансованих потоках у геосистемі відбувається прогресуюча гідроморфізація (при додатному балансі) або

ксерофітизація (при від'ємному).

Мінеральний обмін в ландшафті відбувається під дією сили тяжіння і, на відміну від вологообміну, має вигляд спрямованих в один бік міграційних гравітаційних потоків, а не кругообігу. Мінеральні речовини мігрують в ландшафті у вигляді:

- твердих продуктів денудації гірських порід, що переміщуються по схилах під дією сили тяжіння;
- твердих продуктів вулканічних вивержень;
- механічних домішок у воді (завислі наноси);
- механічних домішок у повітрі (пил);
- водорозчинних речовин, тобто іонів, що переміщуються з водними потоками і приймають участь в геохімічних і біохімічних реакціях.

Газообмін – це переміщення, розчин і трансформація газоподібних речовин, а також циркуляція повітряних мас, яка супроводжується обміном речовиною і енергією.

Енергообмін є кругообігом і трансформацією сонячної енергії. Сонячна енергія здатна перетворюватися в різні інші види енергії – теплову, хімічну, механічну. За рахунок сонячної енергії відбуваються всі внутрішні процеси обміну в ландшафті, включаючи вологообмін і біогенний кругообіг. Забезпеченість сонячною енергією зумовлює інтенсивність функціонування ландшафтів. Добові і сезонні коливання кількості сонячної енергії обумовлюють основні цикли функціонування – добовий і річний.

Основним джерелом енергії для багатьох процесів у ландшафтному комплексі є сонячна. Порівняно з нею енергії до ЛК від інших джерел надходить дуже мало (теплової енергії з надр Землі – 0,04 % сумарної сонячної радіації, тектонічних рухів – 0,0005 %). При цьому сонячна енергія і використовується в ЛК найбільш ефективно: вона здатна трансформуватися в інші види енергії (теплову, хімічну, механічну), завдяки їй відбувається продукування біомаси, вологообіг, циркуляція повітряних мас тощо.

Біогенний кругообіг – це процеси утворення і руйнування органічної речовини. Утворення органічної речовини із неорганічної здійснюється первинними продуцентами (вищими рослинами, водоростями і бактеріями) за рахунок сонячної енергії і називається фотосинтезом. Руйнування органічної речовини відбувається внаслідок поїдання рослин фітофагами, а фітофагів – зоофагами, а також розкладання відмерлих органічних решток мікроорганізмами.

Кожний з п'яти головних процесів функціонування ландшафтів складається із численних елементарних процесів, які мають фізичний,

хімічний або біологічний характер. Прикладами фізичних процесів функціонування є падіння крапель дощу, нагрівання чи охолодження земної поверхні, підняття ґрунтових розчинів по капілярах, випаровування. Прикладами хімічних процесів функціонування є механічна, водна, повітряна, біогенна та техногенна міграція хімічних елементів. І, нарешті, біологічними процесами функціонування є фотосинтез, розкладання органічної маси мікроорганізмами.

Дослідження кожного з цих елементарних процесів методами відповідних наук – фізики, хімії, біології – дозволяє вивчити інтегральні процеси функціонування ландшафтів. Фізичні процеси функціонування вивчає геофізика ландшафту, хімічні – геохімія ландшафту, біологічні – біотика ландшафту (біогеоценологія). Дослідження здійснюються на комплексних географічних стаціонарах шляхом регулярних і багаторічних спостережень.

2. ДИНАМІКА ЛАНДШАФТІВ

Природні зміни ландшафтів. Процеси функціонування ландшафтів супроводжуються змінами просторової і елементної структури ЛК.

Кількісні зміни, які відбуваються в ландшафтному комплексі під дією природних і антропогенних чинників і не приводять до якісної перебудови його структури, називають динамікою ландшафтів. У широкому розумінні її можна визначити як зміну в часі значень її окремих станів, які, на відміну від еволюції, не приводить до безпосереднього формування принципово нового ЛК.

Питання, пов'язані з дослідженням станів ЛК, складні та багатоаспектні, що є наслідком специфіки ландшафтних об'єктів. Теоретичні основи цих досліджень закладені в роботах В. Сочави (1967, 1974, 1978), А. Краукліса (1979), М. Беручашвілі (1974, 1979). Важливе значення для розбудови теорії дослідження станів ЛК мають праці М. Солнцева (1948, 1949, 1968), П. Кузнецова (1964, 1970), Ф. Мількова (1966, 1970), Б. Кедрова (1967), О. Перельмана (1972), Е. Неєфа (1974), В. Солнцева (1981), А. Ісаченка (1985), Ю. Шмітхюзена (1986). Результати теоретичних розвідок із просторово-часової організації ЛК висвітлені в роботах В. Бокова (1983), Н. Преображенського (1986, 1988), Н. Ніколаєва (1989), В. Пащенко (1993).

Стани ЛК стали основою нового розділу ландшафтознавства – етології ландшафту (Беручашвілі, 1989). Під станом розуміють положення, у якому перебуває об'єкт у конкретний момент. Термін досить часто зустрічається в географічній літературі, однак лише в деяких публікаціях наведено його визначення. І. І. Мамай (1982)

визначає стан ЛК як сукупність властивостей його структури, які зберігаються упродовж більш або менш тривалого відрізка часу.

Питанням просторово-часової інтеграції, внутрішньорічних станів присвячена дисертаційна робота А. Г. Ісаченка. Ним проведено дослідження добових станів ЛК південної тайги північно-західної Росії, запропоновано класифікацію стексів, яка базується на принципах, запропонованих М. Беручашвілі. Сезонна динаміка станів ЛК котловинних луко-степів центрального Алтаю знайшла відображення в публікації К. Чистякова. Як оптимальний часовий крок у його дослідженнях багаторічної мінливості й сезонної динаміки ЛК розглядається декадний, що співставлений з тривалістю природного синоптичного періоду. Дослідником виділяються групи добових станів. У працях І. Мамай розробляються загальні питання досліджень різночасових станів ЛК та конкретних методик їх вивчення.

В Україні дослідження станів ЛК характеризуються значною локалізацією. Вивчаються ЛК Київського Полісся (Інститут географії НАН України, Димерський КГС), Карпат і Розточчя (Львівський університет, Чорногірський та Розтоцький стаціонари), Придніпров'я (Київський університет, Канівський стаціонар), Криму (Сімферопольський університет). Важливою подією стало видання колективної монографії «Стаціонарні геофізичні і геохімічні дослідження ландшафтів Київського Полісся», яка узагальнила результати тривалого вивчення ландшафтів даної території. У праці дано визначення основних понять, виділено конкретні стани ЛК, окреслено чіткі критерії їх виділення, проведено класифікацію. Серед станів зони Димерського КГС означено основні їх типи і види за гідротермічними показниками. Б. Муха та М. Елкабідзе у річичці просторово-часового аналізу виділили основні види стексів у річному циклі функціонування ЛК Розточчя. Дані питання посідають важливе місце у монографії В. Петліна «Організація ландшафтних фацій» (1998).

В умовах суцільної антропогенізованості ландшафтно-організованого простору України зростає роль досліджень станів ландшафтних комплексів, перетворених діяльністю людини. Значний доробок у вивченні таких станів (основним чином динамічних та еволюційних) мають: Правобережної України – Г. Денисик (1984, 1999), Поділля – А. Гудзевич (1996), П. Штойко (1986), Приазовських степів – М. Крилов (1986).

М. Л. Беручашвілі (1989) розуміє стан ландшафтного комплексу як співвідношення параметрів структури і функціонування в будь-який проміжок часу, у якому конкретні вхідні впливи (сонячна радіація, опади тощо) трансформуються в певні вихідні функції (стік, гравігенні потоки, приріст фітомаси).

Отже, зрозуміло, що стани ЛК є властивістю їхньої структури. Ці властивості повинні бути не будь-якими, а стабільними, діяти в чітко визначений конкретний проміжок часу. Зауважимо, що такі властивості повинні бути не лише структурними, а й функціональними, оскільки функціональні особливості територіальних систем є складовою поняття їх структури. З наведеного вище випливає, що стани ЛК – це стабільні співвідношення параметрів структури комплексів у конкретний проміжок часу.

Наявність станів обов'язково підтримується такою їхньою властивістю як мінливість. Вона зумовлена кількісно і якісно неоднорідними в часі та просторі вхідними й вихідними речовинно-енергетичними потоками в природних єдностях. До вхідних потоків належать надходження в ЛК речовини та енергії з таких основних джерел, якими є космічні (енергія Сонця), загально-земні (атмосферна циркуляція, ендегенні процеси) та місцеві (сусідні ЛК, звідки речовина та енергія надходить переважно зі стоком). Вихідні потоки спрямовані через верхню, нижню та бічні межі ландшафтних комплексів. Через нижню межу речовина виходить за допомогою просочування ґрунтової вологи та гравітації. Випаровування та турбулентний обмін виводять енергію та речовину з комплексу через верхню межу. Міграція речовини через бічні межі відбувається за допомогою гравітаційних, атмосферних та водних горизонтальних потоків.

Практично кожний наступний стан ЛК, що змінює один одного, є індивідуальним, неповторним, і типологія внутрішньовидових станів можлива лише в межах багаторічних станів (Мамай, 1987). З одного боку, ми знаємо, що, наприклад, після заходу сонця і припинення надходження в ландшафтний комплекс прямої сонячної радіації через 24 годин знову повториться подібна ситуація. Як же бути з твердженням про індивідуальність станів? У нашому прикладі ситуація повториться обов'язково, однак вже в комплексі з дещо іншим станом. Ландшафтні комплекси, як складні системи, не перебувають у стані статичності. Вони безперервно змінюються, розвиваються. Вже через добу в ЛК відбудеться певний приріст фітомаси або її відмирання, накопичення підстилки, гумусу тощо. Такий поступальний рух і зумовлює індивідуальність станів ЛК. З іншого боку, з практичного погляду на незначних відрізках часу такі процеси можна ігнорувати. Це дає підстави говорити про зворотність станів ландшафтних комплексів у межах добових та сезонних ритмів.

Стани ЛК треба відрізнити від станів компонентів. Не кожна зміна стану компоненту є одночасно зміною стану ЛК. Наприклад, тимчасова затримка процесу фотосинтезу відчутно не впливає на інші компоненти ЛК. В цьому випадку нема підстав вважати, що відбулась

зміна стану ЛК. Отже, про зміну станів ландшафтного комплексу можемо говорити лише в тому випадку, коли зміни стосуються всіх його компонентів.

Питання про зміни станів у ландшафтних комплексах порушує проблему відповідних меж станів. У разі виявлення меж станів потрібно пам'ятати про таке. По-перше, зміна станів ЛК завжди дещо запізнюється щодо явища, яке її зумовило. Наприклад, найбільший приріст пагонів смереки в Карпатах зафіксовано не тоді, коли є найвищі температури повітря, а пізніше. Це відбувається тому, що прогрівання прикореневого прошарку ґрунту запізнюється порівняно з температурою атмосфери на 6-14 год. По-друге, зміна станів майже ніколи не збігається з часом настання дня і ночі, астрономічним настанням сезонів і нового року. Наприклад, унаслідок типу погоди одну половину ночі або дня можна зачислити до одного типу стану (похмуро), а решту – до іншого (іде дощ). Тому про тип добового, сезонного тощо станів можемо говорити тільки на фоні станів вищого рангу (Мамай, 1982).

Межами станів ландшафтних комплексів є періоди встановлення стабільного співвідношення параметрів структури ЛК і її дестабілізації. Постає запитання. Чи є такі стани ландшафтних комплексів, у яких нема стабільного співвідношення параметрів їхньої структури? Безумовно. Такі стани є перехідними. Для них притаманне динамічне, рухливе співвідношення параметрів структури ЛК в певний проміжок часу. Однак цей рух не хаотичний, а цілеспрямований, зумовлений, як звичайно, певними зовнішніми чинниками. Така цілеспрямованість надає перехідним станам відповідної значущості в цілісному механізмі функціонування ЛК. Отже, функціонування ландшафтних комплексів – це система взаємопов'язаних статично-часових (скелет) і динамічно-часових (функція) станів, що є спадковими (рис. 10).

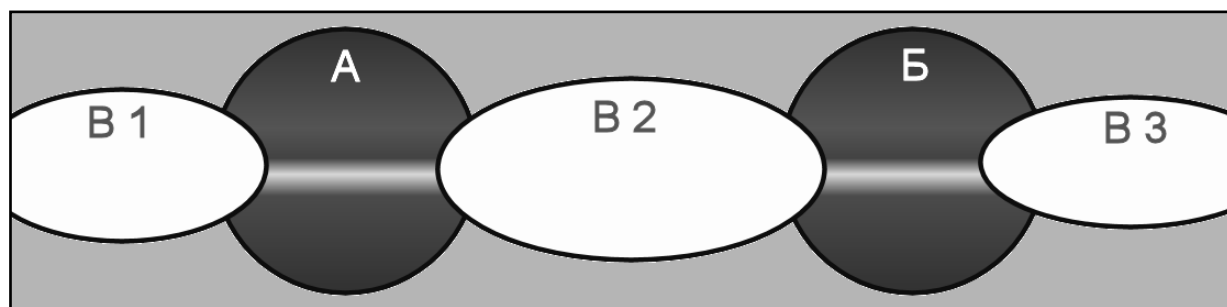


Рис. 10 **Схема зміни станів ЛК**

Стани: А, Б – статично-часові; В₁, В₂, В₃ – динамічно-часові перехідні

Спадковість станів простежується у кожному наступному стані у

вигляді «пам'яті» про попередній. Наприклад, у ґрунтовому покриві ще тривалий час зберігається інформація у вигляді структурних аномалій про попередній стан комплексу. Сукупність усіх можливих станів, у яких може знаходитись ландшафтний комплекс, називається її *простором станів*. Формально він являє собою множину всіх точок n -вимірного простору змінних ЛК, в яких він може знаходитись. Число станів ЛК в цьому просторі дуже значне, причому відмінності між окремими його точками (станами) можуть бути настільки несуттєвими, що враховувати їх недоцільно, а практично часто і неможливо. Тому при дослідженні динаміки ЛК простір його станів розділяється на окремі частини – *області станів*; вважається, що зміни ландшафтних комплексів в межах однієї такої області несуттєві з точки зору завдань дослідження. Часто в ландшафтознавстві та екології саме такі області станів і називають станами гео- та екосистем (Н. Л. Беручашвілі, А. А. Краукліс, В. Б. Сочава).

Певна сукупність станів складає *інваріант* ЛК або його часову динамічну структуру, динамічний ряд, тоді як незворотні зміни складають еволюційний ряд розвитку ЛК. Останній В. Б. Сочава образно порівнює з кінематографічною стрічкою. Кожний кадр такої стрічки відповідає певному інваріанту і містить певну кількість перемінних структур. Перехід одного інваріанту в другий (зміна кадру) – це вже прояв еволюційного розвитку природного середовища.

На думку В. Б. Сочави (1978), за інваріантом можна відрізнити динамічні зміни ЛК від еволюційних: усі зміни, при яких зберігаються інваріантні властивості ЛК, відносяться до динаміки, а еволюція – це послідовна зміна інваріантних структур. Проте критеріїв інваріанту та методів його виявлення В. Б. Сочава та його послідовники не встановили. Воно залишається лише конструкцією, проте дуже корисною при аналізі геосистем на теоретичному рівні. Як наближення до практичного вирішення питання, що вважати за критерій інваріанту, заслуговує на увагу пропозиція Ф. М. Мількова (1986) вважати інваріантом ЛК його типову структуру. Критерієм інваріанту є збереження ландшафтним комплексом ознак, які прийнято за діагностичні при визначенні її типу. Так, інваріантом геосистем карстових улоговин є замкнена від'ємна форма рельєфу. Усі зміни геосистем, що не призводять до втрати цієї форми, відносяться до динамічних, а перехід карстової улоговини внаслідок замулення в озеро або степову западину свідчить про еволюцію (зміну одного типу ЛК іншим).

Уявлення про динаміку геосистем як зміну станів ЛК в рамках одного інваріанту має відношення насамперед до фацій. Сукупність всіх станів фації, тобто *інваріант з перемінними станами, які*

відносяться до нього» В. Б. Сочава запропонував називати *епіфацією*.

Змінні стани фації – це різні модифікації її корінної структури, які виникають або спонтанно, або під впливом людини. В першому випадку створюються *серійні фації*, які являють собою звичайні недовговічні ЛК, що заступають одна одну. Такі фації створюють *серійний ряд*, а процес зміни станів В. Б. Сочава назвав *сукцесією геосистем*. Зрештою серійні фації, що пройшли ряд сукцесійних змін, досягають *еквіфінального стану*. В. Б. Сочава виділяє три варіанти еквіфінального стану фації:

- корінна фація – відносно стійкий динамічний стан при гармонічному розвитку компонентів;
- умовно корінна фація – звичайно близька до корінної і відрізняється від неї лише тим, що за браком часу ще не прийшла в рівновагу як всередині себе, так і з зовнішнім оточенням;
- удавано корінна (квазікорінна) фація – фація, змінена порівняно з корінною внаслідок довготривалого гіпертрофованого впливу якого-небудь фактору.

Природні або спонтанні зміни характеризуються періодичністю і мають ритмічний або циклічний характер. У випадку розгляду ритмічності процесів і явищ у ЛК принципово важливо дати чітке визначення таких понять як період, цикл, ритм (Беручашвілі, 1989).

Період (від грец. – розміреність, узгодженість) – це інтервал повторюваності явищ, кругообіг, у періодичних процесах ідентичні стани системи, що відділені однаковими проміжками часу. В географії такі проміжки часу мають певний інтервал коливання, що зумовлено значною сукупністю зовнішніх явищ.

Цикл (від грец. – коло, круг) характеризує сукупність взаємопов'язаних процесів або явищ, що утворюють завершене коло розвитку. Відповідно до цього, циклічний розвиток – це такі зміни взаємозумовлених станів ЛК, у разі завершення яких система повертається через будь-який інтервал часу до наближено ідентичної (що вже була в минулому).

Ритм (від грец. – кружний шлях, чергування) – це закономірне чергування співрозмірних елементів у системі. Для ритмічних процесів характерним є закономірне повторення певних якісних станів окремих елементів. У цьому разі інтервали повторення можуть бути неоднаковими.

Як звичайно, періодичні, динамічні і ритмічні процеси діють у природних комплексах одночасно. Вони не однакові за часом існування. Тому одні з них можуть містити цілі серії інших (рис. 11). Наприклад, річний замкнутий цикл містить цілу низку сезонних і

добових станів ЛК.

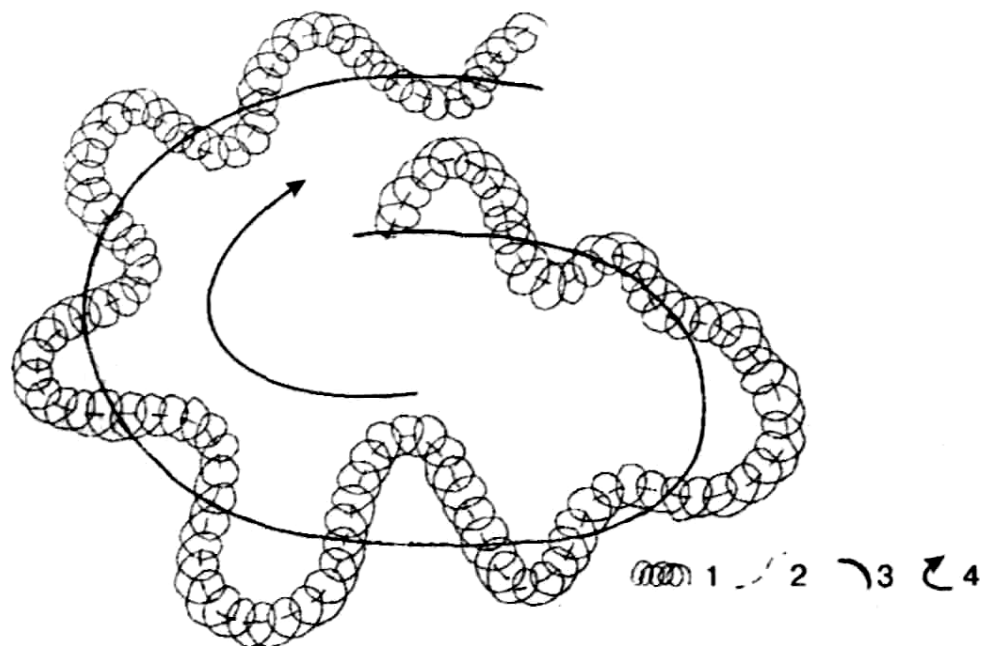


Рис. 11 Схеми співвідношення періодів, ритмів і циклів у ландшафтному комплексі:

1 – період; 2 – ритм; 3 – цикл; 4 – напрям еволюційних змін.

Зміну станів часто називають поведінкою ландшафтних комплексів. Така поведінка має чітку ієрархічно підпорядковану структуру. Природні ритми в ЛК відбуваються на фоні спрямовувальної і стабілізуючої (дестабілізуючої) діяльності відповідного циклу. Відповідно, ритми відіграють таку ж роль щодо періодів. Наприклад, розглянемо ситуацію різкого потепління в січні місяці, що відбувається в умовах України досить часто. Денні температури можуть підвищитись до $(+10) - (+15^{\circ})$ С. Однак це зовсім не відображається на такому компоненті ЛК, як фітоценоз. Практично, комплекс сприймає певний зовнішній вплив, відповідно не прореагувавши на нього. Чому? А тому, що такі температурні характеристики не притаманні відрізку ритму, у межах якого розташовані ЛК (зимові стадії ритму). Підвищення ж температури повітря лише на кілька градусів у весняний період спричинює бурхливу реакцію-відповідь усього ландшафтного комплексу: періоди збіглися з ритмом. Така властивість ЛК є своєрідним захисним механізмом від численних флуктуацій, які дестабілізують систему. Тому ландшафтні комплекси не збиваються на хаотичний спосіб розвитку, закономірні зміни станів територіальних систем закладені в їхніх циклах.

Причинами флуктуацій здебільшого є відмінності гідрометеорологічних умов окремих років. У ландшафтах з

континентальним кліматом у деякі роки ці умови можуть настільки відхилятися від середньорічної норми, що в цей рік ЛК знаходяться в кліматичних умовах, властивих більш південним або північним зонам. Такі коливання кліматичних чинників призводять до зміни водного, а з ним – і сольового режимів ґрунту. У степах, для ґрунтів яких властивий непромивний тип водного режиму, в окремі роки цей режим може бути навіть різко промивним, і тоді відбувається активне винесення солей за межі ґрунтового профілю і зони аерації. Коливання рівня ґрунтових вод також призводить до щорічної мінливості ґрунтових та деяких інших елементарних ландшафтно-екологічних процесів. Із змінами за роками водно-повітряного, температурного та сольового режимів ґрунту та діяльності мікроорганізмів змінюються темпи нагромадження мортмаси, швидкість її мінералізації та синтезу гумусу.

Розглядаючи динаміку ЛК, її ритмічні прояви, не можна обійти неритмічні, тобто імпульсивні зміни станів ЛК. До них відносяться зміни, викликані землетрусами, виверженнями вулканів, тайфунами, обвалами в горах. Ці процеси часом різко змінюють стан ЛК, іноді докорінно руйнують його, отже виходять за межі динаміки. Тобто потрібно розрізняти два типи змін ЛК, які називають зворотними і незворотними.

Зворотні зміни – це добові і річні зміни, які, за виразом Л. С. Берга, *«не вносять нічого нового в усталений порядок речей»*, а також зміни катастрофічного характеру (наприклад, зміни, викликані землетрусами), після яких ландшафт відновлюється приблизно до того стану, в якому він був до катастрофи.

Зворотні зміни – це кількісні зміни, вони не призводять до якісної перебудови ЛК. Зворотні зміни відбуваються, як відмітив В. Б. Сочава, в рамках одного інваріанту, на відміну від незворотних, якісних змін, які ведуть до зміни інваріанту ЛК. Інваріантне начало зберігається незмінним при будь-яких динамічних перетвореннях.

В окремих працях функціонування розглядають тільки у вигляді повторювальних (зворотних) ритмічних змін. Зауважимо, що абсолютно повторювальних змін (тобто станів) у ландшафтних комплексах не буває. Наприклад, навіть у межах двох суміжних зимових днів з однаковою температурою, тиском і вологістю повітря функціональні стани в межах однієї фації будуть дещо відрізнятися: ущільниться сніговий покрив, певна частина речовини з внутрішньогрунтовым стоком перейде в інші комплекси, а деяка надійде від суміжних, зміниться тривалість сонячного сяйва тощо. Для літнього сезону різниці будуть ще відчутніші. То які ж це зміни? Безумовно, динамічні і, безумовно, функціональні. Динамічні прояви найчастіше стабілізують ЛК, сприяють відновленню їхнього корінного

або близького до нього стану.

Однак динамічні зміни можуть бути і незворотними, де повернення до попереднього стану не відбувається. У цьому разі часто порушується саморегулювання ЛК. Віддалення ландшафтного комплексу від вихідного стану спричиняють насамперед додатні зворотні зв'язки. Наприклад, карове озеро зникає внаслідок врізання в моренну греблю струмка, що витікає з цього ж озера. Незворотні зміни, зумовлені діяльністю людини, простежуються на прикладі так званих стійких тривало-похідних фаціях (Міллер, 1974). Зокрема, знищення на кам'янистих схилах чорницево-мохових смечників призводить до руйнування наземного рослинного покриву, цілковитого змивання малопотужного супіщаного ґрунту і виходу на поверхню кам'яних розсипищ.

Принципове значення має уявлення про те, що власне до динаміки ландшафтних комплексів належить не сам факт порушення їхньої структури природними та антропогенними процесами. Вони лише причина динамічних змін, зміст яких полягає у змінах, що прогресують у перемінних станах унаслідок ланцюгової реакції, що спричинена зовнішнім поштовхом (Ісаченко, 1975). Якщо ж це так, то ознаки таких стадіальних змін, які простежують і фіксують під час польового ландшафтного знімання, можуть дати цінний матеріал для пізнання багатьох особливостей динаміки ландшафтів.

Отже, чим вищий ранг ЛК, тим він довговічніший. Тому ланцюгова реакція незворотних змін повинна пройти всю систему внутрішньоландшафтних рівнів організації для того, щоб привести до виникнення нового ландшафту.

До незворотних змін приводять і катастрофічні амплітуди ритмів природних процесів, які руйнують або докорінно змінюють властивості ландшафтних комплексів. Прикладами можуть бути: перекриття терас гірських річок конусами селевих потоків, переробка цих терас водами катастрофічних паводків; утворення на гірських схилах зсувних цирків тощо. Виникнення незворотних змін у ЛК – явище закономірне. Відбуваються вони, як звичайно, тільки тоді, коли комплекс готовий до чергової зміни певного еволюційного стану. Отже, кожна незворотна зміна для ландшафтного комплексу незворотно-поступальна і має певний ступінь урівноваженості з ландшафтним середовищем (суміжними ЛК і ЛК вищого рангу). Сума незворотно-поступальних змін є еволюційним циклом конкретного ландшафтного комплексу.

Наслідки людського впливу на ЛК є стійкішими або навіть незворотними в таких випадках: коли напрям цього впливу збігається з незворотними природними процесами і посилює їх (наприклад, заболочення, утворення ярів тощо); за умови впливу людини на

провідні чинники ландшафтоутворення (терасування схилів, створення кар'єрів, териконів); у разі екологічно еквівалентної заміни одних біоценозів іншими (Ісаченко, 1974).

У перелічених випадках практично відбувається процес руйнування ландшафтних комплексів і виникнення на їхньому місці інших, тобто якісна зміна ЛК. Такий процес є проявом розвитку ландшафтного комплексу загалом. Це стосується ландшафтних комплексів усіх морфологічних рівнів. Однак якщо основою динамічних та еволюційних процесів у фаціях є функціональні властивості їхніх чинників, то в ЛК інших морфологічних рівнів – функціональні стани ландшафтних комплексів, з яких вони складаються.

Ландшафтна сукцесія. Концепція ландшафтної сукцесії виходить з того, що для певних умов зовнішнього середовища існує такий варіант структури ЛК, при якому вона максимально позбавлена впливу лімітуючих чинників. Такий ЛК називається *клімаксовим* для даних умов. Інші ЛК відрізняються від нього за фактором, що зумовив їх відхилення від клімаксового стану, та за ступенем цього відхилення. Такі ландшафтні комплекси та їх стани називаються *серійними*.

При послабленні або припиненні дії на ландшафтний комплекс його лімітуючого чинника відбувається спрямована зміна ЛК одним (або одного стану іншим) у бік меншої залежності від цього чинника аж до клімаксового ЛК (прогресивна, або автогенна сукцесія). При посиленні дії лімітуючого чинника відбувається послідовна зміна ландшафтних комплексів у зворотному напрямку – від клімаксового через серію ландшафтних комплексів з усе більш трансформованими лімітуючим фактором структурами аж до ЛК, структура якого спрощена фактором максимально можливо (регресивна, або алогенна сукцесія). ЛК та їх стани з максимально трансформованими фактором структурами називаються *ініціальними*. Ними, наприклад, є ландшафтні комплекси оголених піщаних субстратів, поверхонь відслонень гірських порід, арен мінеральних вицвітів солей, перезволожені субстрати. Від цих ландшафтних комплексів беруть початок відповідні сукцесійні ряди, вздовж яких ЛК закономірно змінюють одна одну у напрямі клімаксу. Зміни вздовж одного сукцесійного ряду зумовлені дією лише одного певного чинника або сукупною дією деякого їх фіксованого набору. Відповідно лімітуючим чинникам та їх характерним сталим поєднанням виділяються різні сукцесійні ряди (наприклад, літоморфні, псамоморфні, гігроморфні).

Для кожного з цих рядів лімітуючим є один певний фактор: бідність на поживні елементи для літо-, псамо- та делювіального рядів, надлишок води – для гідроморфного, її нестача – для ксероморфного,

надлишок солей – для галоморфного рядів. Ландшафтні комплекси, у яких лімітуючими є кілька чинників, змінюються вздовж комплексних сукцесійних рядів. Таким, наприклад, є галогідроморфний ряд, ініціальними позиціями якого є ЛК з близьким рівнем залягання мінералізованих ґрунтових вод, солі з яких концентруються на поверхні. Сукцесія спрямована на позбавлення геосистемою як її надмірної засоленості, так і зволоженості.

За сукцесійними схемами можна визначити основні закономірності ландшафтної сукцесії, проте вони не дають уявлення про тривалість її окремих стадій та часу, необхідного, щоб ландшафтний комплекс з ініціального стану змінився на клімаксовий. Ці дані орієнтовні. Ю. О. Ісаков (1986) наводять такі цифри про тривалість проходження сукцесії рослинних угруповань від ініціальних стадій до клімаксових: тундрові екосистеми (о-в Шпіцберген) – 1000-3500 років, світлохвойна тайга на вулканічній лаві (Камчатка) – 800-1200, на галечникових відкладах (Колимське нагір'я) – 350-400, темнохвойна тайга рівнинних регіонів (Аляска, Валдайська височина) – 120-200, гірських (Швейцарські Альпи) – до 100, діброва на піщаних дюнах (оз. Мічиган) – до 1000, на супіщаних ґрунтах (Підмосков'я) – 650-950, степові екосистеми на лесах (Україна) – 100-150, лучні екосистеми на терасі (оз. Іссик-Куль) – 100-110, субтропічні ліси на лавових відкладах (Японія) – 500-700 років.

Тривалість вторинних сукцесій, тобто таких, що починаються після повного зведення рослинності, але із збереженням ґрунту (наприклад, після вирубки, пожеж, на перелозі тощо), значно менша: для екосистем тундри, степу, луків, злакових прерій – 20-40, ялинових лісів – 120-150, дібров – 180-200 років (Гродзинський, 1993).

Для ландшафтно-сукцесійних рядів плакорних місцеположень клімаксовою є ландшафтний комплекс, яка найбільше відповідає секторно-зональним кліматичним умовам. Таку геосистему, за А. Тенслі (1937), можна назвати кліматичним клімаксом. Критеріями його виділення є глибокий рівень ґрунтових вод, зональна рослинна асоціація, зональний тип ґрунту без ознак оглеєності, солонцюватості, дефльованості, змитості. Дослідження ландшафтної сукцесії важливе як у теоретичному, так і в суто практичному відношеннях.

Отже, динаміка, еволюція, розвиток – це взаємопов'язані процеси, які характеризують функціональну індивідуальність ландшафтних комплексів. Їхня інтенсивність і часова тривалість залежать від особливостей ландшафтних комплексів та спрямовано контролювального впливу їхнього ландшафтного оточення.

3. РОЗВИТОК ЛАНДШАФТІВ

*Якісні, незворотні зміни ЛК, які супроводжуються перебудовою структури ЛК, називаються **розвитком** або **еволюцією ландшафтів**.*

Існують інші визначення розвитку ландшафтного комплексу:

- зникнення старих і виникнення нових видів морфологічних структур (Міллер, 1974);
- процес, який відбувається узгоджено з властивостями речовини, під дією або з участю незмінного зовнішнього джерела енергії (Арманд, 1975);
- спрямовані зміни у ландшафті, які відбуваються під дією мінливих умов зовнішнього середовища, найчастіше під впливом тектонічних процесів і клімату (Гришанков, 2001);
- заміна одних інваріантів геосистем іншими внаслідок саморозвитку і впливу зовнішніх умов (Сочава, 1978).

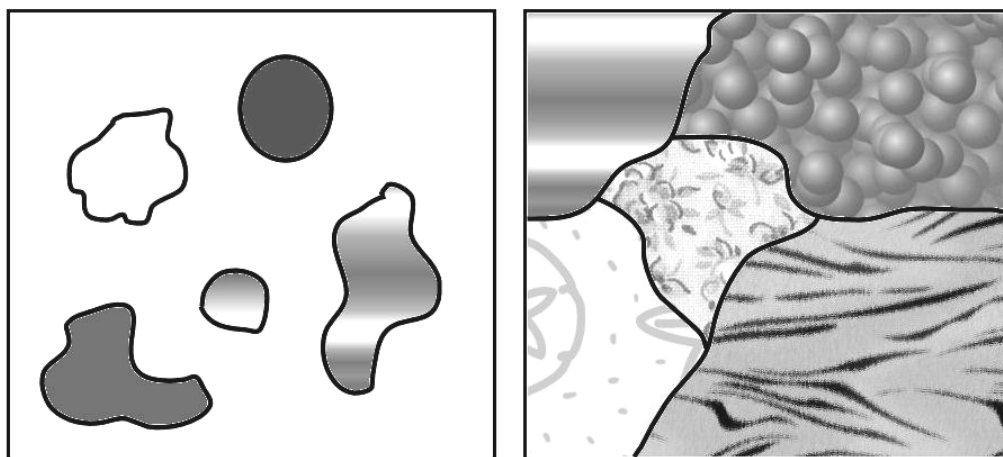
Динамічні зміни в ЛК характеризуються періодичністю і зворотністю а еволюційні – спрямованістю і незворотністю. Під *незворотністю* еволюційних змін розуміють обов'язкову і незворотну зміну властивостей ЛК у ході його еволюції, на відміну від динамічних змін, які є лише сукцесіями і не виходять за межі притаманних цьому ЛК властивостей. Окремі цикли динамічних змін в ЛК можна порівняти з витком спіралі. Кожний новий виток просовує ЛК в поступальному русі. Поступальний рух або *спрямованість* еволюційних змін є необхідною умовою розвитку будь-яких природних систем. Під нею розуміють етапність еволюційних змін, тобто властивість історії розвитку поділятися на окремі самостійні відрізки часу – етапи. Кожний етап – це окремий цикл динамічних змін, виток спіралі. В регіональному ландшафтознавстві це питання досліджувалося В. О. Ніколаєвим, який шляхом палеогеографічних реконструкцій виділив окремі етапи розвитку азіатських степів СРСР. Ще докладніше це питання вирішив у палеоландшафтознавстві М. Ф. Веклич. Він обґрунтував хронологічну схему із 16 палеогеографічних етапів. Вони різні за розміщенням зональних типів ландшафтів і різні за тривалістю, але характеризуються однаковістю фізико-географічних умов в межах своєї тривалості.

М. Д. Гродзинський розглядає ще три загальні закономірності еволюційних змін геосистем: прогресивність, довготривалість і спадкоємність. *Прогресивність* еволюційних змін він розуміє як спрямованість на формування нових геосистем, а не на повторення тих, що вже були. Але в такому розумінні ця риса лише повторює іншу – незворотність, що позбавляє сенсу її використання. *Довготривалість*

еволюційних змін розуміється як властивість геосистем змінюватись лише після того, як мине значний відрізок часу. На думку М. Ф. Веклича, тривалість окремого еволюційного етапу не може бути меншою, ніж 500-років, а для геосистем регіонального рівня, за В. О. Ніколаєвим, вона становить кілька тисяч років. *Спадкоємність* еволюційних змін розуміється як нерозривний зв'язок нового ландшафтного комплексу з попереднім. Тобто новоутворена геосистема не є чимось абсолютно новим і поряд з новими властивостями обов'язково зберігає частину старих.

Розглядаючи це питання, Б. Б. Полинов встановив, що в кожному ландшафті представлені різновікові елементи: *реліктові, консервативні і прогресивні*. Реліктові елементи збереглися від минулих епох. Урочища, які сформувалися на цих елементах, вказують на попередню історію ландшафту. Реліктовими можуть бути форми рельєфу (наприклад, льодовикові), елементи гідрографічної сітки (наприклад, сухі русла річок і улоговини озер в пустелі), біоценози і ґрунти (наприклад, степові угруповання з відповідними ґрунтами в тайзі). Консервативні елементи знаходяться в повній відповідності до сучасних природних умов. Вони складають значну частину морфологічних структур ландшафту. Прогресивні елементи підкреслюють особливості розвитку ландшафтів, відображують зміни, які в ньому зароджуються, вказують на тенденції розвитку. Прикладом прогресивних елементів можуть бути островки лісу в степу, ерозійні форми рельєфу в моренних ландшафтах. Тому І. І. Мамай включає в поняття «розвиток ландшафтів» і зворотні, і незворотні зміни ландшафтів і пропонує виділяти три основні фази розвитку: 1) зародження і становлення ЛК; 2) стійке існування і повільний розвиток; 3) припинення розвитку.

Як виникає ландшафт (ландшафтний комплекс, місце (за М. Д. Гродзинським, 2005)? Автор зазначає: «*ландшафтний комплекс виникає внаслідок того, що певна ділянка відрізняється якимись рисами від свого оточення*». Це оточення може розумітися як сукупність інших суміжних ЛК, тобто – як простір, суцільно заповнений ЛК (традиційно-ландшафтознавчі та ландшафтно-екологічні інтерпретації), а може уявлятися і як деяке тло, на фоні якого вирізняються його примітні ділянки (поведінково-географічні, гуманістичні та інші інтерпретації місця та ландшафту). Рисунок 26 ілюструє ці два варіанти розуміння вирізнення ЛК із його оточення. Картини тут маємо досить різні, але, не залежно від того, як тлумачити оточення, місце виникає внаслідок того, що воно від нього відрізняється – чи то на якомусь фоні (рис. 12, а), чи то від сусідніх ЛК (рис. 12, б).



а - фоновий

б - мозаїчний

Рис. 12 Два типи вирізнення ЛК

Науково-раціоналістичні, а особливо – природничо-наукові пояснення виникнення ландшафту ґрунтуються на тому, що до формування цієї відмінності людська свідомість жодного стосунку не має. Ландшафтний комплекс виникає за природними законами, в результаті дії «природних стихій» – горотворення, морських трансгресій, відступу і наступу льодовика тощо. Людська діяльність також може спричинити до появи нового ЛК (наприклад, яру, болота, зсуву тощо), проте ця поява визначається природними закономірностями та процесами. «Антропогенність» цих процесів лише в тому, що вони викликані (стимульовані) діяльністю людини у ландшафті (наприклад, утворення яру – це результат антропогенного «запуску» лінійної ерозії, процесу в своїй основі природного). Традиційно-ландшафтознавчі інтерпретації виникнення місця (ЛК) ще більш радикальні – не лише свідомість, але й діяльність і взагалі будь-які сліди наявності людини рішуче виводяться за дужки при поясненні виникнення ЛК.

Проблема виникнення ландшафтного комплексу у традиційному ландшафтознавстві розпадається на дві «під проблеми». Одна із них орієнтується на так би мовити абсолютний момент виникнення місця – момент коли воно з'явилося як твердь, як абіотичний субстрат на земній поверхні. Із цього моменту починається відлік еволюції ЛК, яке може змінюватися до невпізнанності, але наземною твердю все одно лишатиметься. Друга «під проблема» виникнення ЛК орієнтується саме на вказані «невпізнанності» місця при його еволюційних змінах. Вважається, що одне й те саме місцеположення (територіальна ділянка) від моменту свого виникнення було зайняте різними ЛК: одні з них замінювалися іншими. Тобто місцеположення лишалося тим самим, а фізичне його наповнення змінювалося. Проблема полягає в тому, щоб

виявити ті зміни цього наповнення, які свідчать, що замість одного ландшафтного комплексу з'явився інший, тобто відбулося заміщення одного ЛК іншим.

Перша «під проблема» вирішується без особливих ускладнень. Для більшості регіонів Європи та Північної Америки маємо палеогеографічні реконструкції, достатньо достовірні, аби з'ясувати коли, як і яка земна поверхня (абіотичний субстрат) тут виникла. Момент появи нового твердого наземного абіотичного субстрату можна назвати **нуль-моментом** формування ЛК. Таким моментом може бути вивільнення території з-під рівня моря, перекриття певної ділянки поверхні вулканічною лавою, вивільнення території з-під покривного льодовика тощо. Ці події можна датувати навіть в абсолютних вимірах часу. Власне, із цього моменту й починається формування ландшафту – його заселення живими організмами, формування ґрунту тощо. У традиційному ландшафтознавстві за процесом, що призвів до виникнення нового для даного місця абіотичного субстрату з характерним для нього рельєфом, прийнято визначати й генезис ЛК – структурно-денудаційні, вулканічні, алювіальні, пролювіально-делювіальні та інші ЛК.

Зрозуміло, якщо виникла твердь, відмінна від навколишньої тверді чи водної маси – значить виник ландшафтний комплекс. Згодом воно ускладниться і сформується в складний (за М. А. Солнцевим – «повночленний») ЛК. Але є тут цікавий нюанс. У традиційному ландшафтознавстві вважається, що за нуль-момент потрібно приймати появу не будь-якого оголеного (абіотичного) субстрату, а лише того, що став «геологічним фундаментом» ландшафту. Під останнім мається на увазі той шар порід, пластика якого зумовила головні риси сучасного рельєфу. Відклади, що пізніше нашаровувалися на породи геологічного фундаменту, лише дещо завуальовували ці головні риси, але головного напрямку ландшафтогенезу не змінювали. Фактично він розпочинається разом із формуванням геологічної основи ландшафту, оскільки вона визначає те, яким буде його рельєф, а останній – кількість тепла й вологи, що їх отримують різні місця ландшафту. Разом це визначить і специфіку складу угруповань рослин і тварин у цих місцях.

Така логіка призводить до абсурдного, як на перший погляд, положення – *ландшафтний комплекс може виникати ще до того, як він фізично з'явився як територіальна ділянка*. Розглянемо це на прикладі. Г. Міллер (1974), вивчаючи розвиток ландшафтів Українських Карпат, починає розгляд їх виникнення з нижнього палеозою (кембрій-девону). На той час на місці Карпат було море (евгеосинклінальна область), у якому інтенсивно накопичувались теригенні осади аспідного та флішового типів. Саме ці породи й стали

геологічною основою ландшафтів Чивчин. Час, протягом якого формувалася ця основа, і потрібно вважати за час, коли почав формуватися сам ландшафт (адже ці породи є його складовою). Власне, Міллер так і робить, але ж самого ландшафту тут ще не було: на його місці було море. Подібний парадокс можна зустріти при традиційно-ландшафтознавчому розгляді утворення ЛК будь-яких регіонів, «геологічним фундаментом» яких є породи морського походження, – *ЛК може виникати ще до того, як він фізично окреслився як територіальна ділянка; він може мати, так би мовити, «до територіальний» етап життя.* Полишимо поки що цю тезу без розвитку, але зауважимо, що ніякого парадокса тут немає – і в інших інтерпретаціях ландшафту приходимо до такого самого висновку. Розглядаючи ландшафтний комплекс як точку опису ландшафту, ми вже бачили, що саме значення місця передуює його обранню як точки опису ландшафту, тобто виникає воно ще до своєї «фізичної» появи.

Друга проблема пов'язана не з нуль-моментом ландшафтогенезу, а з тими перетвореннями ЛК, які вже не дозволяють вважати його за те саме, а свідчать про його заміщення іншим. Інакше кажучи, на певній ділянці території можуть статися такі зміни її наповнення, які свідчать про появу нового ЛК замість того, що був. Питання, яке різні школи природничо-наукового ландшафтознавства та ландшафтної екології давно намагаються вирішити, зводиться до формулювання критеріїв, які б дозволяли констатувати смерть одного ландшафтного комплексу і народження на його місці іншого (заміну одного ЛК іншим).

Для досягнення цієї однозначності було висунуто чимало пропозицій чисто теоретичного плану. Наприклад, тривалий час традиційне ландшафтознавство обґрунтовувало тезу, що зміни ЛК можна поділити на зворотні і незворотні. Якщо в даному місці проявляються зміни лише зворотного характеру (типу фенологічних, сезонних, сукцесійних змін рослинних угруповань), то ЛК лишається тим самим. Поява у ЛК незворотних змін (наприклад, змін форми рельєфу) означає його заміну на інший ЛК. Далі теоретичних спекуляцій на тему зворотних-незворотних змін ЛК справа не пішла, і ніяких дієвих критеріїв, які б дозволили визначити «критичну величину» незворотних змін, а відтак – виникнення нового ЛК, розробити на цій основі не вдалося.

Спробуємо розібратися у ситуації, що склалась. Почнемо з того, як тлумачить формування ландшафтного комплексу ландшафтознавство. Вважається, що питання ландшафтогенезу в теоретичному відношенні загалом вирішене. Воно зводиться до того, що у процесі тривалого розвитку ландшафту компоненти його «вертикальної структури» (далі – геокомпоненти) все більше пристосовуються один до одного, набувають

усе більшої взаємозалежності, все різноманітніших зв'язків між собою, і ландшафт. Таким чином, стає більш цілісним, більш збалансованим, більш стійким.

Одразу з виникненням ландшафтного комплексу (із нуль-моменту) геологічні породи, що вийшли на денну поверхню, ґрунтові води та приземний шар атмосфери вступають у взаємодію, яка знаходить вияв у вивітрюванні гірських порід. Кора вивітрювання, що при цьому утворюється, повністю визначається гірськими породами та кліматом. Отже, на цій фазі формування ЛК залежність між його абіотичними складовими дуже сильна, практично детермінована. На абіотичній стадії ландшафтогенезу з атмосфери та з ґрунтовими водами до ЛК потрапляють мікроорганізми – й поступово формується мікробоценоз. Його склад також практично повністю визначається фізико-хімічними властивостями субстрату і кліматом. Особливих варіацій у його складі вони не дозволяють. Поселення мохів і лишайників на абіотичному субстраті теж однозначно залежить від його властивостей: на певній геологічній породі може успішно прижитися лише дуже обмежена кількість таломних видів. Тобто й тут маємо сильну, практично однозначну залежність між геокомпонентами.

З накопиченням певної маси органіки у поверхневому шарі гірських порід стає можливим *ецезис* (приживання вищих рослин на новому місці). Популяційна структура первинних рослинних угруповань примітивна і повністю визначається фізико-хімічними властивостями субстрату та кліматом даного ЛК. В умовах певного клімату гірська порода однозначно визначає обмежений набір видів вищих рослин, які можуть у цьому місці прижитися і дати потомство. Це, переважно, види, що за своєю життєвою стратегією належать до видів-патієнтів. Зв'язок між кліматом, геологією та рослинністю на цьому етапі ландшафтогенезу дуже сильний, а вертикальна структура ЛК – сильно зв'язана. Так само й формування ґрунту на його перших етапах практично однозначно визначається материнською породою, кліматом і залежним від них мікробоценозом. Це виявляється в тому, що, наприклад, на продуктах вивітрювання вапняків в умовах степового клімату може формуватися ґрунт тільки одного виду – чорнозем карбонатний слабкорозвинутий (Гродзинський, 2005).

Коли місце вступає в біотичну стадію розвитку, характер зв'язків його геокомпонентів змінюється: він все більше визначається зростаючою самостійністю розвитку окремих геокомпонентів. Так, на перших стадіях сукцесії рослинних угруповань формування їх популяційної структури визначається абіотичними чинниками. У подальшому роль внутрішньоценотичних процесів (конкуренції, симбіозу, вікових циклів окремих популяцій) набуває все більшого

значення – і видовий склад фітоценозу все більше визначається саме ними. Внутрішньоценотичні чинники до певної міри унезалежнюють рослинність ЛК від клімату, ґрунту та геологічної будови. Це виражається в тому, що в процесі свого розвитку фітоценоз формує «фітогенне середовище» даного ЛК (його складовими є, наприклад, банк насіння в ґрунті, фітоклімат ЛК, геохімічне мікросередовище ґрунту). Причому це фітогенне середовище контролюють передусім самі рослини, а не, скажімо, кореневмісний шар ґрунту, який входить до нього. Сформувавши в даному місці своє середовище й контролюючи його, рослинність стає більш самокерованою системою й, зокрема, підтримує відносно незмінною свою популяційну структуру за рахунок усе більш розвиненої системи від'ємних обернених зв'язків – основи підтримки системи в рівновазі при зовнішніх впливах на неї. Так, Т. Фрей (1971) показав, що на початкових стадіях розвитку фітоценозу йому властиві додатні обернені зв'язки, але згодом домінуючого значення набувають обернені зв'язки від'ємного знаку.

Зростаюча незалежність рослинності від абіотичних чинників ЛК при досягненні певної стадії сукцесії дає змогу формуватися однаковим рослинним асоціаціям на генетично досить далеких ґрунтах і на зовсім різних геологічних породах (наприклад, субклімаксові та клімаксові діброви трапляються на дерново-підзолистих ґрунтах і на чорноземах, на лесових суглинках і на морені тощо). Рослинні асоціації заключних і близьких до них сукцесійних стадій так само стають незалежними й від особливостей рельєфу.

Подібно до рослинності ЛК, ґрунт також у процесі свого розвитку стає все менш залежним від материнської породи та клімату і в рамках заданого ними діапазону (між іншим, досить широкого) може розвиватися відносно самостійно. Про рівень незалежності генетичних видів ґрунтів від кліматичних чинників свідчать побудовані В. Волобуєвим (1973) ніші ґрунтів на осях цих чинників: діапазони зволоження та радіаційного балансу, в яких існують види ґрунтів, виявляються дуже широкими, а ніші різних генетичних видів ґрунтів суттєво перекриваються.

Зрілий генетичний профіль ґрунту мало залежить і від змін рослинного покриву (наприклад, сірі лісові ґрунти трапляються й під лісом, і під остепненими луками). У ґрунті, починаючи з певної стадії розвитку, формується ніби його власна «генетична програма», і він реалізує її загалом не залежно від тих змін, що відбуваються на поверхні – у рослинності й атмосфері. Так, на початку свого формування ґрунт сильно залежить від мікробіоценозу даного ЛК. Досліджуючи розвиток різноманітних типів абіотичних субстратів

(скель, річкових наносів, вулканічного попелу, відвалів, кар'єрів тощо), Е. Штіна і М. Голлербах (1971) показали, що формування ґрунту спершу досить узгоджено наслідуює етапи розвитку мікробіоценозів: послідовні зміни колоній одноклітинних зелених і синьо-зелених водоростей на синьо-зелені азотфіксуючі водорості, згодом – на нитчатки, діатомеї й, нарешті, – на вищі рослини супроводжуються мало не однозначними й детермінованими змінами ґрунту. Однак у подальшому, з нагромадженням певної кількості органіки та дрібнозему, формування ґрунту набуває все більшої незалежності. У ньому програмується певний набір процесів, на тривалість і послідовність проходження яких жодний з геокомпонентів не має жорсткого детермінуючого впливу. Про це, зокрема, свідчить різна тривалість сукцесії рослинних угруповань і часу формування зрілого (клімаксового) профілю ґрунту: проходження сукцесії рослинності від ініціальних рослинних угруповань до клімаксових триває від 100 до 1000 років (Ісаков, 1986), тоді як зрілий ґрунтовий профіль формується через 2-10 тис. років (Соколов, Таргульян, 1976). В результаті, рослинність досягає клімаксової стадії, а ґрунт продовжує формуватися. Наприклад, опідзолення ґрунту може тривати під клімаксовим ялинником і суттєво його не змінювати (Шенніков, 1964).

У процесі формування ЛК геологічні породи стають менш залежними від клімату й рослинності зокрема через те, що розвинений ґрунтовий профіль відіграє роль бар'єру між безпосередніми зв'язками атмосфери й рослинності з геологічними породами. Їх вивітрювання значно гальмується, а еволюція гірської породи практично повністю визначається її мінералогією, петрографією та іншими «внутрішніми» особливостями. Якщо на початкових (абіотичних) стадіях розвитку ЛК формування ґрунту майже однозначно визначалося геологічною породою, то у подальшому цей зв'язок стає все менш детермінованим і на одній і тій самій породі можуть формуватися різні генетичні види і навіть типи ґрунтів (Гродзинський, 2005).

Отже, у процесі формування ЛК його геокомпоненти, а також процеси, що в ньому протікають, набувають усе більшої незалежності, а сама вертикальна структура ландшафту перетворюється із сильнозв'язаної на слабкозв'язану, в якій стохастичні зв'язки домінують над детермінованими. Із ландшафтогенезом нарастають не консолідаційні (інтегративні), а сепаратистські (окремих геокомпонентів) тенденції. Ландшафт в еволюційному аспекті уявляється не як сила, що все більше узгоджує геокомпоненти між собою, а як вільна структура, що намагається надати все більших свобод геокомпонентам для реалізації стратегій їх власного розвитку, підтримуючи за рахунок цього саму себе.

Як зникають ЛК? Можливі три загальні випадки цієї події, які умовно можна назвати розчиненням, перекриванням і заміщенням ЛК (рис. 13).

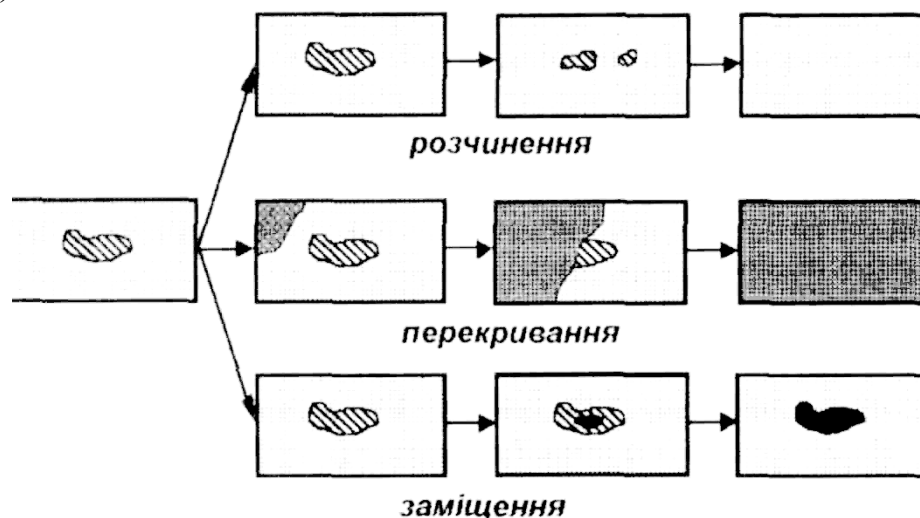


Рис. 13 Три шляхи зникнення ЛК

Розчинення ЛК у фоні є його практично безслідним фізичним зникненням. У цьому разі зникає навіть і така інерційна складова ЛК як місцеположення. «Стерти з обличчя землі» – вислів, який точно й сильно характеризує такий спосіб зникнення ЛК. Він часто супроводжував екстенсивне сільськогосподарське використання ландшафтів, коли невеликі гаї, луки, сади і навіть хутори та інші ЛК знищувалися заради збільшення площі ріллі. Рілля розчиняла такі ЛК. У стандартній одноманітній забудові міського ландшафту розчиняються без сліду такі ЛК як приватні садиби, старі будівлі, що нерідко мають історико-архітектурне значення, кладовища, яри, ставки.

Панівна ідеологія чи політичний режим часто розчиняють небажані для них ЛК ландшафту, «стираючи з обличчя землі» культові споруди, монументи, могили історичних осіб, які цим режимом оголошуються ворожими. У природному ландшафті розчинення ЛК виражається в заростанні галявин чи «вікон рубок» лісом, який є їх фоном. У ландшафті, де фоном виступає степова рослинність, у процесі природної сукцесії розчиняються ландшафтні комплекси вибоїн, вогнищ, ділянки з деградованим через надвипас видовим складом рослинних угруповань.

В який би спосіб не відбувалося розчинення ЛК, та врешті воно призводить до їх повного злиття із фоном, на якому ці ЛК колись вирізнялися. Ландшафтний комплекс фізично безслідно зникає. Процеси, що призводять до цього, можуть бути різними, однак їх можна поділити на два класи: *раптові* (знесення будівель, монументів, вирубування гаю тощо) і *сукцесійні* (заростання ЛК вирубок у лісі,

відновлення ділянок надвипасу в степу тощо). Власне, термін «розчинення ЛК» краще пасує саме до останнього варіанту їх зникнення, однак як у разі їх раптового, так і поступового зникнення результат є той самий – місце зливається із своїм оточенням, розчиняється в ньому.

Хоча кожний випадок зникнення ЛК через їх розчинення специфічний, однак деякі загальні закономірності сформулювати можна. Ці закономірності такі: а) імовірність розчинення ЛК тим вища, а час цього розчинення тим коротший, чим менше ЛК відрізняється від свого фону; б) чим менша площа ЛК, тим з більшою імовірністю і тим скоріше він буде розчинений у своєму оточенні; в) ландшафтний комплекс, територія якого має форму, близьку до кола, розчиняється у фоні найдовше; ЛК видовженої форми найчастіше зникають у своєму оточенні.

Перекивання ЛК – форма їх зникнення, більш радикальна, ніж розчинення. У цьому випадку зникає не лише ландшафтний комплекс, а й те оточення, на якому воно виділялося. ЛК перекивається разом із своїм оточенням якимсь новим утворенням. Так, із перекиванням вулканічною лавою території, ЛК і той фон, на якому вони були, зникають. Зсуви ховають під собою ЛК. Із затопленням території водною масою безслідно щезають ландшафтні комплекси – і тут плескається море чи водосховище. Зростання площі міст – це перекивання міською забудовою ареалів із природною рослинністю та приміських агроландшафтів, разом з якими зникають такі ЛК як яри, стави, гаї та цілі села.

Заміщення ЛК від їх розчинення та перекивання відрізняється тим, що фон (новий, чи той самий) не поглинає ЛК. Він зникає через те, що перетворюється на інший ландшафтний комплекс, заміщується ним. З речовинно-фізичної точки зору це заміщення може бути повним або частковим. При повному фізичному заміщенні речовинне наповнення ЛК повністю замінюється іншим: зносять храм Христа Спасителя у Москві, а на його місці вибудовують плавальний басейн.

Однак частіше буває так, що заміщення одного ЛК іншим не пов'язане з повною заміною його фізичного наповнення. Просто це наповнення змінюється настільки, що ЛК починають нести інші значення і мають інші цінності. В деяких випадках, щоправда досить рідкісних, наповнення ЛК може навіть лишатися тим самим, та значення цього наповнення стає кардинально іншим і через те місце загалом виглядає зовсім по-іншому.

Як при повному, так і при частковому заміщенні наповненості ЛК принаймні одна з його складових, а саме – місцеположення, не зникає. Це пов'язане з тим, що у багатьох випадках зникнення ЛК через його

заміщення є досить умовним. Особливо значною ця умовність є тоді, коли заміщення ЛК носить не раптовий характер, а поступовий – через sukcesію одного ЛК в інше.

Ця умовність має кілька компонентів. По-перше, критерії, на основі яких можна було б однозначно встановити, що ЛК остаточно перетворився на інший, мають у своїй більшості умовний характер. Наприклад, критерієм заміщення фації із чорноземами середньогумусними на фацію із малогумусними чорноземами є зменшення вмісту гумусу у ґрунті нижче 6% (чому саме 6, а не 5,78 чи 6,12%?). Цей критерій, хоч і жорсткий і однозначний, однак він є критерієм договірної природи. По-друге, навіть маючи об'єктивні критерії, що свідчать про заміщення одного ЛК іншим, момент, коли це заміщення відбулося, можна зафіксувати лише у рідкісних випадках. По-третє, різні люди та їх групи по-різному сприймають зміни ЛК: для одних людей певна зміна фізичного наповнення ЛК інтерпретується як його знищення й заміна іншим ЛК, тоді як для інших людей воно продовжує існувати. Навіть і ландшафтознавці різних наукових шкіл визначають трансформаційну смерть ЛК по-різному. Наприклад, для школи М. А. Солнцева перетворення природної луки на ріллю зовсім не означає зміну одного ЛК (фації) на інший. За такої трансформації вважається, що фація аж ніяк не зникла, змінився лише її стан, який зовсім не зачіпає генетичної сутності ЛК. Для представників ландшафтознавчої школи Ф. М. Мількова така зміна є зникненням однієї фації (луки) й появою іншої (ріллі).

Момент, коли ЛК зникає, можна виявити далеко не завжди, а особливо складно його передбачити. Раптові зникнення ЛК здебільшого очевидні й пов'язані з катастрофічними природними процесами, або ж з соціально-політичними катаклізмами (особливо – війнами та соціальними революціями). Визначення часу, коли певні ЛК вже зникли через ці події, здебільшого проблеми не становить. Та от передбачити, коли місце раптово зникне, неможливо, бо природні катастрофи та соціальні потрясіння – це збурення, які часовому прогнозу практично не піддаються. На відміну від раптових, sukcesійні зміни ЛК, що ведуть до його зникнення (розчинення чи заміщення), не виражені так чітко й однозначно. Діагноз факту, що один ландшафтний комплекс поступився іншому або розчинився у фоні, часто пов'язаний з умовностями. Однак якщо критерії, за якими визначається заміна одного ЛК іншим чи його фоном, визначені, то прогноз часу, коли ЛК зникне, є цілком можливим.

Хоча визначення часу смерті ЛК ландшафту становить складнощі й пов'язане з умовностями, та введення поняття, за змістом подібного до нуль-моменту ЛК, може бути корисним. Нагадаю, що під нуль-

моментом у природничих географічних науках називають момент фізичної появи ЛК, початок його формування на денній поверхні. За аналогією, термін «*фінітний момент*» можна було б вжити до моменту безслідного зникнення ЛК з фізичної поверхні, моменту, коли фізично щезає весь той матеріал, яким місце було наповнене. Такими моментами, наприклад, є затоплення ЛК водною масою під час морських трансгресій чи створення водосховища, перекриття їх льодовиком чи вулканічною лавою, тілом зсуву. Разом з обрушенням схилів абразійних берегів без сліду щезають ЛК вздовж брівки цих схилів. Прикладів подібних фінітних моментів для ЛК природних подій можна навести чимало.

Відрізок часу, з початку і до кінця якого ЛК функціонує в умовах однієї структури, називають *віком ЛК*. Вік ЛК обчислюється з того моменту, коли в ньому склалися як геоматичні, так і відповідні до них біотичні умови. Якщо встановити вік ЛК, можна визначити напрямок і стадію його розвитку. Час, за який змінюється структура, залежить від рангу ЛК. Найбільш швидко змінюються фації. Аномально швидко зміна структури ЛК можлива внаслідок яких-небудь стихійних (землетруси, виверження вулканів тощо) або техногенних процесів. Але раптова кардинальна зміна структури ЛК розглядається не як еволюційна, а як катастрофічна.

Розвитку ЛК притаманні певна кількість варіантів:

- розвиток прогресивний – рух (якісні зміни) від нижчого до вищого, від простого до більш складного;
- розвиток регресивний – рух (якісні зміни) від вищого до нижчого, від складного до більш спрощеного;
- розвиток спонтанний (природний) – рух, який контролюється тільки природними чинниками;
- рух антропогенно спровокований – рух, який прямо або опосередковано контролюється спрямованою діяльністю людини (Петлін, 2006).

З поняттям «*розвиток ЛК*» безпосередньо пов'язано поняття «*саморозвиток ЛК*» під яким розуміють властивість ландшафтів поступово змінюватись і без впливу зовнішніх чинників внаслідок незупинної взаємодії компонентів, тобто функціонування ландшафтів. Так, В. В. Докучаєв показав, що озеро навіть при постійних стоку та інших важливих зовнішніх умовах поступово мілішає і в кінці кінців неминуче щезає, тобто перетворюється в комплекс іншого типу – болото, солончак тощо. Саморозвиток ландшафту протікає відносно повільно і рідко виражений «в чистому вигляді», тому що на нього накладаються зміни, які викликані зовнішніми впливами.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Які процеси у ландшафтних комплексах відносять до функціонування?
2. Дайте коротку характеристику цих процесів. Як вони взаємопов'язані?
3. Що таке «динаміка» ландшафту? Чим вона відрізняється від «функціонування»?
4. Поясніть, як співвідносяться період, ритм, цикл у динаміці ландшафтних комплексів.
5. Що таке зворотні та незворотні зміни?
6. Що таке інваріант? Хто ввів це поняття?
7. Що таке «ландшафтна сукцесія»? Які схеми існують?
8. Чи є різниця між розвитком та еволюцією ландшафтів?
9. Яким чином виникає ландшафт? Поясніть.
10. Яким чином формується ландшафт?
11. Що таке «нуль-момент», «дотериторіальний» та «територіальний» етапи розвитку?
12. Яким чином зникає ландшафт? Поясніть.
13. Що таке «фінітний момент»?

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Беручашвили Н. А. Четыре измерения ландшафта / Н. А. Беручашвили. – М. : Мысль, 1981. – 182 с.
2. Дьяконов К. Н. Геофизика ландшафта. Метод балансов : Учеб.-метод. пособие / К. Н. Дьяконов. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 100 с.
3. Зубов С. М. Основы геофизики ландшафта / С. М. Зубов. – Минск : Выща школа, 1985. – 190 с.
4. Мамай И. И. Динамика ландшафтов / И. И. Мамай. – М. : Изд-во МГУ, 1992. – 167 с.
5. Миллер Г.П. Стационарные исследования динамики и развития ПТК / Г. П. Миллер, В. Н. Петлин. – Львов, 1985. – 79 с.
6. Рябчиков А. М. Структура и динамика геосферы / А. М. Рябчиков. – М. : Мысль, 1972. – 223 с.
7. Структура, динамика и развитие ландшафтов. – М. : Изд-во ин-та географии АН СССР, 1980. – 205 с.
8. Чехній В. М. Порівняльний аналіз сезонних станів ландшафтів Київського Полісся та Середнього Побужжя : Автореф. дис. канд. геогр. наук: 11.00.01. – НАН України. Ін-т географії. – К., 2003. – 19 с.
9. Щербаков Ю. А. Введение в геофизику ландшафта / Ю. А. Щербаков. – Калинин : Изд-во Калинин. ун-та, 1979. – 87 с.

ТЕМА 7 ГАЛУЗЕВІ НАПРЯМИ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

Питання:

1. Аквальне ландшафтознавство.
2. Ландшафтознавство гірських країн.
3. Палеоландшафтознавство.
4. Історичне ландшафтознавство.
5. Антропогенне ландшафтознавство.
6. Урбаністичне ландшафтознавство.
7. Ландшафтна екологія.
8. Космічне ландшафтознавство.
9. Геофізика ландшафтів.
10. Геохімія ландшафтів.

1. АКВАЛЬНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

Крім наземних або територіальних ландшафтних комплексів існують і водні або аквальні ландшафтні комплекси.

Під аквальними ландшафтними комплексами розуміють однорідні за походженням і історією розвитку водні об'єкти, що характеризуються однаковими гідрологічним і гідротермічним режимом і мають єдиний геологічний фундамент, однотипний донний рельєф, однаковий склад донних відкладів та фітоценозів.

Початком досліджень водних ландшафтів вважають початок 60-х років ХХ століття, коли з'явилися роботи Д. В. Богданова і В. Г. Богорова про широтну зональність Світового океану, В. Н. Купецького про морські ландшафти Арктики, К. М. Петрова про підводні ландшафти Чорноморського узбережжя, В. В. Шаркова і З. І. Гурієвої про підводні ландшафти Чорного і Каспійського морів. На підставі цих досліджень Ф. М. Мільковим була зроблена перша класифікація водних ландшафтів, у якій відділ водних ландшафтів поділений на 6 класів: 1) річкових ландшафтів; 2) озерних ландшафтів; 3) земноводних (літоральних) ландшафтів; 4) мілководних ландшафтів; 5) водноповерхневих ландшафтів; 6) підводних (донних) ландшафтів.

Клас річкових ландшафтів охоплює русла річок і відрізняється прісним характером води, наявністю течії, тісним взаємозв'язком з оточуючими наземними ландшафтами. В річищі кожної річки формуються водні урочища за аналогією з урочищами наземних урочищ. Вони відрізняються одне від одного глибиною і швидкістю течії, складом донних відкладів, характером рослинності і тваринного світу.

Клас озерних ландшафтів поєднує замкнені водойми і

відрізняється від класу річкових ландшафтів відсутністю течії, широким діапазоном ступеня солоності води (від прісної до гірко-солоні), складом донних відкладів, характером рослинності і тваринного світу.

Клас земноводних (літоральних) ландшафтів включає смугу берегової зони морів, яка щодоби заливається морськими водами під час припливів. Класичним прикладом земноводних ландшафтів є мангрові ліси, які вкривають низовинні узбережжя тропічних морів.

Клас мілководних ландшафтів розміщується на береговій відмілині морів з відмітками глибин до 200 м. Нижня межа поширення мілководних ландшафтів співпадає з нижньою межею фотосинтезу. Мілководні ландшафти відрізняються винятковим багатством підводних рослинності і тваринного світу.

Клас водноповерхневих ландшафтів формується в межах верхнього шару води потужністю до 200 м (нижньої межі фотосинтезу). Він є зоною прямого зіткнення і активної взаємодії лише двох оболонок Землі – гідросфери і атмосфери і відрізняється від всіх інших водних і наземних ландшафтів відсутністю літосфери. Цьому класу водних ландшафтів властива широтна зональність, що є в певній мірі аналогічною широтній зональності ландшафтів суходолу.

Клас підводних (донних) ландшафтів, на необхідність дослідження яких вказував ще Б. Б. Полинов, виділяється в океанах і морях на глибинах понад 200 м і нижче водноповерхневих ландшафтів. Тут, у нижньому (донному) ярусі океанічної ландшафтної сфери, на відміну від усіх інших водних і наземних ландшафтів, відбувається активна взаємодія океанічної літосфери і гідросфери при відсутності атмосфери.

Сьогодні розроблені детальніші класифікації аквальних ландшафтних комплексів (АЛК) з поділом їх на аквальні фації і аквальні урочища за принципами вчення про морфологію наземних ландшафтів. *Аквальними фаціями* називають найменші, елементарні АЛК, що займають одну форму мікрорельєфу дна водойми або водотоку, складену одною літологічною відмінністю донних відкладів і зайняті одним фітоценозом. *Аквальними урочищами* називають ділянки акваторії, ще сформувалися на одній формі мезорельєфу дна водойми або водотоки характеризуються однотипними гідрологічними умовами, однаковим складом донних відкладів і фітоценозів.

Так, малі озерні водойми в північній частині Білорусі розглядають як АЛК в ранзі складного урочища, що входять до складу горбисто-моренно-озерних і камово-моренно-озерних ТЛК. Ці складні аквальні урочища включають ряд простих урочищ (літоральних, субліторальних, профундальних, пелагіальних), що характеризуються набором взаємообумовлених внутрішніх зв'язків, проте мають певні просторові,

структурні і речовинні відмінності і в свою чергу поділяються на аквальні фації. Нагадаємо, що *літораль* – це берегова область озерної улоговини, в якій виділяють три зони: берег, узбережжя і берегову відмілину. Берег – це верхня частина схилу озерної улоговини, яка лежить навколо озера і не зазнає впливу хвиль. Узбережжя – це нижня частина схилу озерної улоговини, яка зазнає впливу хвиль, але вкривається водою лише при високих рівнях. Берегова відмілина завжди вкрита водою, має вигляд тераси з нахилом у бік озерної западини і виникає внаслідок розмиву і відкладання порід берегового уступу. *Профундаль* – це глибинна область озерної улоговини, в якій переважають процеси відкладання продуктів руйнування берегового уступу. *Сублітораль* – перехідна між літораллю і профундаллю область озерної улоговини. *Пелагіаллю* або областю відкритої води називають водну масу озера, яка лежить над профундаллю.

Літоральні урочища займають прикордонне положення між водним, повітряним і наземним середовищем і знаходяться під найбільш активним впливом водозбору. Водна маса літоральних комплексів характеризується високою гідродинамічною та біологічною активністю і окислювальними умовами середовища. Вища водна рослинність, яка отримує тут найбільший розвиток, утилізує поживні речовини, що надходять з водозбору, і утворює захисну зону для озера загалом. За характером донних відкладів в межах літоральних урочищ виділяють фації піщані, мулові, галечникові, кам'янисті, торф'янисті.

Субліторальні урочища займають схил підводної акумулятивної тераси з кутом нахилу від 2-3 до 25° і більше. Відносно вузька смуга літоралі займає 5-15% площі озера і на батиметричних картах відображується як згущення ізобат. Набір субліторальних фацій менш різноманітний, ніж у літоральних урочищ, і включає піщано-глинисті, карбонатні і мулові фації.

Профундальні урочища займають основну частину ложа озерної улоговини. Це темна, холодна зона за виключенням мілководних озер, що прогріті і освітлені до дна. Значні глибини сприяють застійним процесам, які викликають дефіцит кисню і надлишок вуглекислоти, і супроводжуються розвитком відновлювальних умов середовища. В межах профундальних урочищ виділяють мулові, глинисті і піщано-глинисті фації, які займають різне гіпсометричне положення.

Пелагіальні урочища складають особливий різновид аквальних ландшафтів, що повністю розміщуються в межах водної маси і помітно різняться в мілких, середньоглибоких і глибоких озерах. У відповідності з термічним розшаруванням водної товщі в їх межах виділяють фації епілімніона, металімніона і гіполімніона. *Фація епілімніони* характеризується високим прогріванням, динамічним

перемішуванням, кисневим перенасиченням і лужною реакцією водного середовища. Фація металімніона відрізняється високими показниками температурного градієнта, стрибкоподібним збільшенням щільності води, помітною зміною гідрохімічних показників. Фації гіполімніона характерні для середньоглибоких і особливо глибоких озер, їх відмінними рисами є застійні явища водної маси, відсутність освітлення, низькі температури, збільшення мінералізації і CO_2 , зміна рН у бік кислого середовища.

2. ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО ГІРСЬКИХ КРАЇН

Потрібність у виділенні досліджень гірських країн в окрему галузь ландшафтознавства зумовлена тим, що гірські ландшафти мають інші, ніж рівнинні, закономірності диференціації і розвитку. Головною закономірністю просторової диференціації рівнинних ландшафтів є широтна або горизонтальна зональність – зміна співвідношення тепла і вологи, яка відбувається у відповідності до зміни географічної широти. В зв'язку з цим, клас рівнинних ландшафтів поділяють на типи згідно з типами природних зон. Диференціація гірських ландшафтів відбувається за законом висотної поясності або вертикальної зональності. Тобто головним чинником просторової диференціації гірських ландшафтів є висота над рівнем моря. Згідно з ним клас гірських ландшафтів поділяють на типи, які відповідають типам висотних ландшафтних поясів. Кількість ландшафтних поясів для тієї чи іншої гірської системи визначається її положенням у певній широтній ландшафтній зоні. Кожній широтній ландшафтній зоні властивий свій, особливий тип висотної поясності, що відрізняється кількістю поясів, послідовністю їх розташування, висотними границями. В Українських Карпатах виділяють п'ять ландшафтних поясів, які відповідають висотним поясам рослинності: 1) передгірний дубовий; 2) низькогірний буковий; 3) середньогірний смерековий; 4) субальпійський чагарниково-лучний; 5) альпійський лучний. У Кримських горах виділяють 3 ландшафтних пояси на північному макросхилі (передгірний лісостеповий, низькогірний дубовий, середньогірний буково-грабовий) і 3 – на південному макросхилі (низькогірний субсередземноморський, низькогірний дубово-буково-сосновий, середньогірний гірсько-лучний).

Крім висотних поясів, які розглядаються як висотні ландшафтні зони, в гірських країнах виділяють ландшафтні яруси, які за рангом відповідають рівнинним ландшафтним підзонам. В Українських Карпатах виділяють 9 ландшафтних ярусів: заплавно-нижньотерасовий, середньотерасовий, високотерасовий, горбисто-

грядовий передгірний, пологосхиловий низькогірний, крутосхиловий низькогірний, крутосхиловий середньогірний, полонинський середньогірний, давньоольдовиковий високогірний.

Ландшафтні пояси і яруси неоднорідні. В їх межах можуть змінюватися крутизна і експозиція схилів, а також характер гірських порід, що призводить до зміни ґрунтів і рослинності. Тому висотні пояси і яруси поділяють на роди і види. Роди гірських ландшафтів виділяють у відповідності з характером гірських порід, якими вони складені. Так, у підкласі низькогірних ландшафтів Українських Карпат виділяють два роди: 1) низькогір'я з елювіальне-делювіальними відкладами на палеогеново-крейдовому фліші і 2) низькогір'я з елювієм на неогенових вулканічних породах.

Роди ландшафтів поділяють на види. В першому із приведених родів виділяють 6 видів ландшафтів, в другому – 3 види. Видові відмінності зумовлені характером рельєфу і ґрунтового-рослинного покриву. Так, одним із видів низькогірних ландшафтів з елювіально-делювіальними відкладами на палеогеново-крейдовому фліші є крутосхилові низькогір'я з бурими лісовими щебенюватими ґрунтами під грабово-смерековими дібровами.

У морфологічній будові рівнинних і гірських ландшафтів теж є відмінності. В класифікації, розробленій українськими «гірськими» ландшафтознавцями, морфологічними частинами гірського ландшафту є (від меншої до більшої): фація, підурочище, урочище, стрія, місцевість і сектор. Гірські фація, підурочище, урочище і місцевість за змістом і величиною відповідають своїм рівнинним аналогам. *Стрія* – це ряд літологічно однорідних урочищ в межах однієї висотної місцевості. *Сектор* формує вертикальний ряд сполучених висотних місцевостей, що розвиваються в умовах однієї макроекспозиції.

Грузинські ландшафтознавці (М. Л. Беручашвілі) використовують класифікацію, в якій крупнішу за урочище морфологічну одиницю називають не стрією, а *санахою*, під якою розуміють специфічні для гірських територій поєднання урочищ в межах однієї мезоформи рельєфу. Санахи поєднуються в місцевості, а останні – в *ландшафтні ділянки* – генетичне однорідні території, що приурочені до однієї морфоструктури рельєфу і розміщуються в межах однієї висотної зони. Ландшафтні ділянки об'єднуються у фізико-географічні райони, області і країни.

3. ПАЛЕОЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

Палеоландшафтознавство – це один з напрямів або одна з галузей ландшафтознавства, що вивчає палеоландшафти –

ландшафтні комплекси, які існували в минулому. Головна мета палеоландшафтних досліджень – поетапне відтворення (реконструкція) давніх ландшафтних комплексів різних рангів, які існували на Землі з часу її утворення як планети.

Пріоритет у розвитку палеоландшафтних досліджень належить Л. Б. Рухіну. Ним вперше було розроблено поняття про палеоландшафти як територіальні структури різних геологічних періодів. Проте він не розрізняв палеогеографію і палеоландшафтознавство, вважаючи що «палеогеографія – це наука про географічні ландшафти минулого та їх розвиток».

Палеоландшафтознавство є самостійним напрямом, що сформувався у комплексі палеогеографічних наук у 70-90 рр. ХХ ст. за передумов накопичення великого матеріалу з реконструкції компонентів давніх ландшафтів і розробки стратиграфічних схем четвертинних відкладів. Стратиграфічні побудови, що відображають циклічність розвитку лесової серії України, відомі з 20-30 р. ХХ ст. (В. І. Крокос, Г. Ф. Мірчинк, Д. К. Біленко, П. К. Заморій), і знайшли найповніший вираз у схемі палеогеографічних етапів і стратиграфії плейстоцену (М. Ф. Веклич, 1974, 1984, 1993). Важливим є обґрунтування виділення палеогеографічних етапів комплексом методів, що дозволило охарактеризувати кожний з них інтегративним ландшафтним комплексом. За літолого-педологічними даними визначено поділ етапів на підетапи, стадії, підстадії.

З 60 рр. ХХ ст. починається системне вивчення еволюції ґрунтів і рослинності лесових районів Східної Європи. Палеопедологія утверджується як наука завдяки розробці її теоретичних основ і методики, вивченню закономірностей розвитку давніх ґрунтів (І. П. Герасимов, М. А. Глазовська, М. Ф. Веклич, Н. О. Сіренко, А. О. Величко, Ж. М. Матвіїшина, Н. І. Глушанкова). Реконструйовано зміни генетичних типів ґрунтів і ґрунтових зон України у плейстоцені (за інтегративними ґрунтовими утвореннями етапів) (Сіренко, 1973; Веклич, 1973, Дубняк, 1973). Дані вивчення викопних ґрунтів України (Величко, 1973; Богуцкий, Морозова, 1981; Морозова, 1981; Цацкін, 1979) були складовою при розробці карт плейстоценових ґрунтових покривів Європи («Палеогеография Европы», 1982). Дослідженнями підкурганних ґрунтів започатковано еволюційний напрям вивчення голоценових ґрунтів в Україні (Золотун, 1975).

На основі палінологічних досліджень лесової серії України отримано інтегративну характеристику рослинності етапів лесо- і ґрунтоутворення, встановлено зональність рослинних покривів (Артюшенко, 1970; Артюшенко, 1973, 1982; Паришкура, 1972; Пашкевич, 1973). Закономірності розвитку плейстоценової

рослинності, характерні риси плейстоценових флор України висвітлені С. І. Турло (1986, 1993).

З 80 рр. ХХ ст. відбувається перехід від реконструкцій інтегративних ґрунтів і колективних флор етапів до вивчення розвитку ґрунтів і рослинності протягом етапу. Реконструйовано зміни ґрунтових зон за підстадіями оптимумів (Сиренко, Турло, 1986). Отримано великий матеріал із стадійності ґрунтоутворення (Веклич, 1984; 1989; Матвіїшина, 1990, 1992; Адаменко, 1996, 1997).

Перші реконструкції давніх ландшафтних комплексів формувалися емпірично внаслідок впровадження евристичної концепції палеоландшафту при синтезі покомпонентних даних (Веклич, 1975, 1977, 1984). Палеоландшафти виділялися за однотипністю ґрунтів, рослинності, малакофауни і клімату етапів. У наступних дослідженнях висвітлювалася методика палеоландшафтних реконструкцій. У роботах М. О. Куниці (1982, 1983) за малакофауною як провідною ознакою відтворено давні зони та провінції як структури фізико-географічного районування. У базовій роботі з палеоландшафтознавчого узагальнення палеопедологічних і палінологічних даних (Сиренко, Турло, 1986) для більшості плейстоценових етапів реконструйовано зони і підзони за типами / підтипами клімату, ґрунтів і рослинності. Зміни ґрунтів за підстадіями відображено на фоні інтегративного типу рослинності етапу. За синтезом даних щодо морфолітогенної основи, ґрунтів і рослинності виконувалися регіональні палеоландшафтні реконструкції (до рангу місцевостей): за етапами (Залеський, 1988), стадіями і підстадіями (Герасименко, 1985).

На наступному етапі досліджень розроблялися теоретичні основи палеоландшафтознавства: поняття генезису, віку, довговічності та стійкості палеоландшафтів, їх таксономія, закономірності розвитку (Веклич, 1990; Мельничук, 1994). М. Ф. Векличем виділено зональні, регіональні та локальні таксони палеоландшафтів, розроблено методику реконструкції, побудовано карти ландшафтів палеоетапів. І. В. Мельничуком удосконалено методику реконструкції ландшафтів за малакофауною і відтворено зональні палеоландшафти басейнів Дніпра, Дністра та Дунаю.

Плодотворним для вивчення ландшафтних сукцесій було впровадження поняття інваріанту палеоландшафту, його індикаторів і виділення 85 інваріантів плейстоценових і 25 голоценових ландшафтів (Веклич, 1996), а також розвиток палеоекогеографії (Веклич, 1999, 2000). За типами давнього рельєфу, ґрунтів, рослинності, клімату реконструйовано розвиток екосистем на етапах плейстоцену і голоцену Західної України (Адаменко, 1996, 1997), визначено тенденції розвитку

їх компонентів. На палеоекогеографічних картах окремих мезоетапів плейстоцену за параметрами морфолітогенної основи, давніх ґрунтів і рослинності відображено поширення підкласів давніх ландшафтів (Матвіїшина, Герасименко, 1999).

Фундаментальним дослідженням останніх років є атлас-монографія «Динамика ландшафтных компонентов....Северной Евразии за последние 130000 лет» (Величко, 2002) і серія публікацій з реконструкції екосистем Східної Європи (Маркова, 2002, 2003).

Об'єктом дослідження палеоландшафтознавства є рештки палеоландшафтів (палеоландшафтні пам'ятники) і сліди давніх географічних процесів (палеоландшафтні індикатори), що в сукупності складають палеоландшафтні документи, їх аналіз дає уяву про час формування головних рис сучасної природи регіону, загальної спрямованості і ритмічності її розвитку, відносної стійкості або змінності упродовж останніх геологічних епох. Всі сучасні ландшафтні комплекси – категорії історичні, їх становлення, розвиток, перебудова відбуваються у певні відрізки часу, займають те чи інше місце в історії Землі.

В основі методології палеоландшафтознавства лежать принципи розвитку, історизму, взаємодії та відбиття (Веклич, 1990). Принципи розвитку, історизму, причинності реалізуються в історико-генетичному підході; принципи цілісності, взаємодії – у системному підході; принцип аналогії явищ – у порівняльно-географічному та порівняльно-історичному методах. Принцип актуалізму застосовується ретроспективно та у природознавчій прогностиці. Базовим поняттям методології палеоландшафтознавчих досліджень є реконструкція як пізнавальна процедура відтворення давніх ландшафтних комплексів за їх матеріальними рештками на основі принципу відбиття. Понятійно-термінологічний апарат реконструкцій має базуватися на генетичному зв'язку між давніми ландшафтами, їх пам'ятниками та індикаторами.

Якщо виходити з розуміння ландшафту як єдності зі сталою просторово-часовою системою функціонування, то відклади, сформовані в одному ландшафтному таксоні, мають бути трактовані як генетично однорідні (ступінь однорідності залежить від рангу таксону). Генетично однорідна верства є індикатором певного ландшафтного таксону часу її формування та пам'ятником етапу розвитку ландшафтів – інтервалу існування сталих ландшафтних умов, якісно відмінних від інших відрізків історії їх розвитку. Пам'ятником палеоландшафту як тримірного утворення є літогенне (педолітогенне) тіло, що матеріалізує площу поширення та умови залягання генетично однорідної верстви відповідного віку. Це поняття близьке до концепції геологічного тіла, що розглядається як дискретна у часі та просторі частина геологічного

середовища з генетично визначеними формою, структурою та складом (Косигін, 1983; Матошко, Чугунний, 1993). Літо(педо)генне тіло є найадекватнішим матеріальним втіленням ландшафту часу його формування: його ареал відповідає площі ландшафту; форма залягання є пам'ятником давнього рельєфу; підстелюючі породи – пам'ятником літогенної основи; генетичний тип відкладів є виразом екзогенних процесів у ландшафті, викопні ґрунти та біотичні рештки – пам'ятниками давніх ґрунтів, рослинності, фауністичних комплексів та, разом з гіпергенними породами, – індикаторами клімату. Літо(педо)генне тіло є матеріальним виразом інваріанту палеоландшафту, тобто сталості у часі його просторових структуроутворюючих взаємозв'язків. Латеральні сполучення геологічних тіл та їх послідовність у розрізі відображають просторово-часову диференціацію палеоландшафтів.

Для реконструкції зональних палеоландшафтів провідне значення має вивчення індикаторів давнього клімату і пам'ятників кліматично зумовлених компонентів ландшафту. Вплив кліматичних чинників найкраще виражено у елювіальних і транселювіальних ландшафтах, тому основним об'єктом дослідження стали субаеральні четвертинні відклади. У кліматостратиграфічних схемах різнорангові стратони є пам'ятниками різнорангових палеоетапів та індикаторами інваріантів зональних типологічних ландшафтних комплексів різного рангу. Відповідно до зменшення генетичної однорідності ландшафтних комплексів із підвищенням їх рангу змінюється і генетична однорідність палеогеографічних пам'ятників (індикаторів) зональних компонентів, зокрема, викопних ґрунтових утворень, гіпергенних порід та їх спорово-пилкового складу. Ступінь генетичної однорідності давніх зональних ландшафтних комплексів, виражений через їх таксономічний ранг, приймається як палеоландшафтний критерій виділення таксонів етапності розвитку ландшафтів. Критерієм виділення відповідних стратонів є ступінь генетичної однорідності ґрунтових утворень, гіпергенних відкладів та їх спорово-пилкового складу. Пропонуються наступні співвідношення таксонів етапності та стратонів у їхній ієрархічній послідовності.

Матеріальним втіленням ландшафтних комплексів різнорангових етапів є літо(педо)генні тіла відповідних стратонів. Палеогеографічні етапи відносяться до рівня макроетапності, таксони від підетапу до підстадії включно належать до рівня мезоетапності, а в межах підстадії відображають мікроетапність.

Розміри та ієрархічний ранг палеоландшафтних комплексів, що піддаються реконструкції, визначаються характером вихідних палеогеографічних даних. Так, дані про давні ґрунти (палеопедологічні

характеристики) і давню рослинність (палінологічні характеристики) дають можливість розкрити лише загальні риси клімату, ґрунтів і рослинності на різних палеогеографічних етапах розвитку території і, відповідно, реконструювати лише зонально-провінціальні відмінності ландшафтної будови досліджуваного регіону. Для виявлення віку, умов становлення і меж конкретних ландшафтів, які складають ландшафтні зони, провінції і області, потрібні палеолітологічні характеристики – дані про літологічний склад відкладів, який зумовлює диференціацію ландшафтів та їх морфологічних частин, а також про форми рельєфу, види і різновиди ґрунтів. Повнота реконструкції палеоландшафтних комплексів залежить від повноти палеогеографічних даних, яка зменшується відповідно до віку ландшафтних комплексів, що реконструюються.

4. ІСТОРИЧНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

Актуальність дослідження просторово – часових зрізів антропогенних змін ландшафтів визначається високою їх динамічністю. Для виявлення вікових і просторових закономірностей розвитку, диференціації та територіальної організації антропогенних ландшафтів використовують специфічні історико-географічні методи: серед яких одним з найважливіших є метод історико-географічних зрізів. Його суть у виявленні й дослідженні етапів найбільш інтенсивної взаємодії природних, соціально-економічних і технічних систем, їхніх якісних змін, формування генетично складних антропогенних ландшафтів та історико-географічних систем. Розвиток системи взаємодії суспільства і природи в часі обумовлений динамікою населення, еволюцією господарства і ритмікою ландшафту, лежить в основі періодизації взаємодії населення і ландшафту та визначає систему історико-географічних зрізів.

Історичне ландшафтознавство – це наука, що вивчає зміни ландшафтних комплексів, які відбулися за історичний час, тобто за останній після появи людини етап в розвитку природи.

Тривалість цього етапу дослідники оцінюють по-різному. С. В. Калесник вважає, що він почався 100 тис. років тому. Ф. М. Мільков визначав тривалість в 40-38 тис. років, А. А. Величко і М. Д. Гвоздовер, Л. І. Воропай – в 35-31 тис. років.

Велике місце в своїх дослідженнях приділяв реконструкції ландшафтів В. В. Докучаєв. Широко використовував він історичні свідчення, дані археології. Так, говорячи про зміни клімату за історичний час у степовій смузі, він базується на матеріалах літописів і приходять до висновку, що ще за часів Аскольда і Діра (869 р.), понад

тисячу років тому, межа між лісовою і степовою областями загалом проходила там же, де і зараз.

Широко використовував у своїх наукових дослідженнях історичні джерела і Л. С. Берг. У монографії «Клімат і життя» він розглядав такі питання як процеси зникнення озер, обміління річок і усихання озер Казахстану, Туркестану і Західного Сибіру, коливання рівня Каспійського моря, зміни клімату і рослинності деяких країн протягом історичної епохи. У праці "Географічні зони Радянського Союзу" Л. С. Берг писав, що *«...зрозуміти даний ландшафт можна лише тоді, коли відомо, як він виник і у що із часом перетвориться. Тут, таким чином, ми вступаємо в область історичної географії»*. В іншій праці автор, уточнюючи завдання історичної географії, пише, що *«географічні аспекти підлягають безперервним змінам... Тому наші описи завжди відносяться до сьогодення. Опис же минулих географічних аспектів складає предмет історичної географії, якщо розглядаються аспекти історичного минулого або палеогеографії, що має справу з доісторичними географічними аспектами»*.

На виділення історичної географії, причому саме ландшафтної, в окрему галузь загальної географії зазначає і С. В. Калесник: *«В останній час із палеогеографії поступово виділяється історична географія, тобто наука про зміни ландшафтів за історичний час, що відбувалися при участі і під все зростаючим впливом на ландшафти суспільства»*.

Таким чином, *історичне ландшафтознавство* – це галузь ландшафтознавства, яка вивчає історію і закономірності розвитку ландшафтних комплексів з моменту появи людини.

Головним завданням історичного ландшафтознавства є реконструкція (відновлення) змін ландшафтних комплексів за історичний час історичними методами для розуміння їх сучасного стану і прогнозу можливих змін в майбутньому. Основними методами історичного ландшафтознавства є: історичного (часового) зрізу, дослідження архівних джерел (літописів, писцевих книг, стародавніх карт); дослідження пам'яток матеріальної культури (курганів, давніх поселень тощо); польове дослідження реліктів; спорово-пилковий аналіз; дендрохронологія.

Метод *історичного* (часового) зрізу, що використовується для аналізу історії становлення антропогенної змінності ландшафтів використовували В. С. Жекулін, Л. І. Воропай, С. П. Романчук. Так, В. С. Жекулін, визначив історичні зрізи змін ландшафтів Новгородського краю. Л. І. Воропай та М. М. Куниця застосовували цей метод при вивченні селитебних ландшафтів Поділля. С. П. Романчук розробив загальні положення застосування цього

методу.

За допомогою «історичних зрізів» вивчають закономірності розвитку та особливості природних систем, їхньої просторової структури, екологічного і ресурсного потенціалу; закономірності формування й розміщення соціально-економічних систем; характер зв'язків і взаємодії цих систем різних класів; закономірності антропогенних змін ландшафтів і формування природно-господарських, історико-географічних систем.

Також досліджуються релікти – рештки минулої рослинності, давніх ґрунтів тощо. На підставі їх вивчення робляться висновки про їх поширення в минулому, наприклад, в доагрикультурний період. Взаємозв'язок, що існує в природі між рослинністю, ґрунтами і тваринним світом, дозволяє робити ймовірні висновки. Так, поширення в лісостепу сірих лісових ґрунтів дозволяє зробити висновок, що в минулому тут зростали широколистяні ліси, оскільки ці ґрунти формуються тільки під ними.

Спорово-пилковий аналіз ґрунтується на тривалому зберіганні спор і пилку рослин. Визначивши за спорами і пилком види рослин, яким вони належали, можна визначити і клімат на той час, коли вони росли. А якщо зразки спор і пилку взяті з різних горизонтів ґрунтового профілю, тобто складають часовий ряд, за ними можна простежити зміни і рослинності, і клімату за певний історичний час.

Прикладна актуальність історико-географічних досліджень зумовлена їхнім значенням у вирішенні завдань раціонального природокористування і ландшафтознавчого прогнозування, існуванням попиту на історико-ландшафтознавчу інформацію з боку інших наук, зокрема історії та археології. Історико-географічні дослідження відіграють істотну роль в розв'язанні багатьох життєво важливих проблем сучасності – у розробці наукових основ охорони, оптимізації і моніторингу навколишнього середовища та географічного прогнозування.

5. АНТРОПОГЕННЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

Антропогенне ландшафтознавство – це один з розділів ландшафтознавства, предметом дослідження якого є зміни природних ландшафтів, викликані впливом господарської діяльності людини. Об'єктом дослідження антропогенного ландшафтознавства є антропогенні ландшафти, а також ландшафтно-техногенні і ландшафтно-інженерні системи.

Антропогенне ландшафтознавство будується на таких постулатах:

- всі природні компоненти, які складають ландшафтний

комплекс, рівнозначні;

- зміна будь-якого із природних компонентів, включаючи рослинність і тваринний світ, негайно відображається на всіх інших компонентах і ландшафтному комплексу загалом;
- антропогенними потрібно вважати як заново створені людиною ландшафти, так і всі ті ландшафтні комплекси, в яких корінної зміни (перебудови) під впливом людини зазнав будь-який з їх компонентів, в тому числі і рослинність з тваринним світом;
- до антропогенних потрібно відносити як комплекси свідомо і цілеспрямовано побудовані людиною для виконання тих чи інших соціально-економічних функцій, так і комплекси, що виникли внаслідок ненавмисної зміни натуральних ландшафтів.

Наука про антропогенні ландшафти зародилась наприкінці XIX ст. територіально в Україні, частково в Росії, завдяки узагальненню В. В. Докучаєвим даних земських експедицій (1882-1916) і експериментів, що апріорно з початку XIX ст. проводили українські землероби, лісівники та німецькі колоністи. Зародилась не в процесі вивчення натуральної (лісової чи лісостепової) природи, а через вивчення розораних степових нив. Невипадково класичні монографії В. В. Докучаєва та О. О. Ізмаїльського підготовлені на межі антропогенної географії й антропогенного ландшафтознавства. Первісний заряд агрофільності (а точніше, антропофільності) постійно супроводжував подальший розвиток ландшафтознавства. Таким чином, натуральне і антропогенне ландшафтознавства почали формуватись (зародились) одночасно. Подальший їх розвиток проходив неоднаково.

Натуральне (традиційне) ландшафтознавство з допоміжного чинника фізико-географічного районування (20-50 рр. XX ст.) після проведення II Всесоюзної наради з ландшафтознавства у Львові (1956 р.) розвивається в системі фізико-географічних наук України уособлено. Антропогенне ландшафтознавство почало оформлятися в 30-40-х роках XX ст. в Росії. У 1938 р. М. А. Первухін, підсумовуючи 20-річний період розвитку ландшафтознавства, зазначав «підвищену зацікавленість у ландшафтознавців до перетворюючої ландшафт людської діяльності» і висловлював думку «що роль людини у створенні *антропогенних* ландшафтів ще чекає свого узагальнення». Сам термін «антропогенний ландшафт», мабуть, належить А. Д. Гожеву. Багато уваги вивченню антропогенного чинника у формуванні ландшафтів приділяв Л. Г. Раменський. На його думку, об'єктом дослідження ландшафтознавців повинні бути не тільки натуральні, але й змінені людиною і створені нею культурні ландшафти. Цікаве повідомлення

про закономірності переходу лісових насаджень у степу в антропогенний ландшафт було в коротких тезах А. П. Ільїнського. Трохи пізніше в Росії виходять праці Ю. Г. Саушкіна, В. Л. Котельникова та інших стосовно змісту і типології сільськогосподарських ландшафтів. В Україні першим досвідом детального вивчення сільськогосподарських антропогенних ландшафтів стала монографія «Нариси про природу і сільське господарство Українського Полісся». Ще раніше оригінальну працю, присвячену створенню й районуванню садових ландшафтів, опублікували в 1929 р. В. П. Попов і Л. П. Симиренко. Не залишили поза увагою антропогенні ландшафти учасники Другої Всесоюзної наради з питань ландшафтознавства, що відбулася у Львові. За вивчення антропогенних ландшафтів тут активно виступили І. М. Забелін, Ф. М. Мільков, К. І. Геренчук. В оглядових монографіях І. М. Забелін присвятив окремі розділи антропогенним ландшафтам. Результати вивчення антропогенних ландшафтів країн світу колективом географів Московського університету узагальнив у монографії А. М. Рябчиков. Підсумки розвитку антропогенного ландшафтознавства на початок 70-х років ХХ ст. зроблено в монографії Ф. М. Мількова «Человек и ландшафты».

Як самостійний напрям натурального (класичного) – антропогенне ландшафтознавство розвивається лише з початку 70-х років завдяки дослідженням Воронежських географів й особливо оригінальним працям Ф. М. Мількова. Саме в цей час вивчення антропогенних ландшафтів Поділля розпочала група фізико-географів Чернівецького університету. Л. І. Воропай розглянула окремі питання теорії, В. П. Коржик – термінологію антропогенного ландшафтознавства. У Сімферопольському університеті цікаві дослідження в області польових і лісових антропогенних ландшафтів Криму проводив Г. Е. Гришанков. Наприкінці 70-х – початку 80-х років ХХ сторіччя техногенні ландшафти Приазов'я і Криму детально вивчав Ю. І. Глушенко, Поділля – Г. І. Денисик; селитебні ландшафти Поділля – Л. І. Воропай і М. М. Куниця; окремих міст – М. М. Койнов, Я. Р. Дорфман. Антропогенні ландшафти західних регіонів України частково вивчають географи Львівського університету, польові ландшафти Причорномор'я – науковці Одеського університету. Проблему стійкості ландшафтних комплексів до антропогенного навантаження успішно розробляють у Київському університеті; оригінальні дослідження радіаційних ландшафтів зони Чорнобильської АЕС ведуться в Інституті географії НАН України.

Як будь-яка інша наука, антропогенне ландшафтознавство має свій об'єкт і предмет вивчення. *Об'єкт вивчення* антропогенного

ландшафтознавства поки-що спільний з традиційним – *ландшафтна сфера Землі* (в майбутньому антропогенна). Разом з тим, предмет вивчення у них різний: у натурального ландшафтознавства – натуральні, в антропогенного – антропогенні ландшафти. У структурі останніх вже зараз доцільно розрізняти три їх групи: власне антропогенні ландшафти, ландшафтно-інженерні та ландшафтно-техногенні системи. Усі антропогенні ландшафти – системи різної організації. Їх пізнання – процес значно складніший, ніж вивчення натуральних ландшафтів, і відповідно повинен проходити на різних рівнях.

Як і натуральні (корінні, незаймані), *власне антропогенні ландшафти – компонентні системи*, єдиний комплекс *рівнозначних* компонентів. Проте, якщо в структурі натуральних ландшафтів наявні тільки незаймані або докорінно не змінені людиною компоненти, то в антропогенних, крім них обов'язково присутні антропогенні компоненти (докорінно змінені натуральні і власне антропогенні). Саме вони визначають властивості та особливості антропогенних ландшафтів.

Після формування власне антропогенні ландшафти, як і натуральні, *саморозвиваються* за природними закономірностями. Інколи їх навіть важко відрізнити від натуральних аналогів. Наприклад, болота і водойми, що заростають очеретом, в піщаних і глиняних кар'єрах мішаних лісів і лісостепу, «озера» в гранітних кар'єрах Середнього Побужжя, басейну р. Рось і Тетерева, зарослі рослинністю відвали вапнякових кар'єрів Подільських товтр, старі лісові насадження «Дача Галілея» в Тернопільській області і Трикратівський масив у Миколаївській області та багато інших. Людина використовує такі антропогенні комплекси (наприклад, з метою рекреації: рибна ловля, купання тощо), але на подальший їх розвиток може не впливати. Завдяки таким особливостям розвитку, *вивчення власне антропогенних ландшафтів ведеться на фізико-географічному (ландшафтному) рівні*, здебільшого методами натурального ландшафтознавства з обов'язковим врахуванням їх генезису. Останнє передбачає також використання методів, властивих антропогенному ландшафтознавству. Невипадково фізико-географічний рівень завершується, а власне обмежується вивченням тільки природних закономірностей.

Географічного рівня досліджень вимагають антропогенні ландшафти, функціонування яких у значній мірі залежить від періодичного втручання людини. До таких відносяться сільськогосподарські ландшафти і сільськогосподарські *ландшафтно-*

*інженерні системи*¹, лісокультури, що потребують догляду, частково рекреаційні ландшафти тощо. Тут дослідження природних закономірностей доповнюються економічним аналізом комплексів і систем, що, крім фізико-географічних, вимагає відповідних знань в області сільського і лісового господарства, економіки.

У структурі антропогенних ландшафтів України постійно зростають роль та значення *ландшафтно-техногенних систем*. Маючи антропогенне походження, вони відрізняються від власне антропогенних ландшафтів і ландшафтно-інженерних систем внутрішньою організацією, ступенем і характером сучасного впливу на них людини. Ландшафтно-техногенні, як і ландшафтно-інженерні системи, є не компонентними, а блоковими системами. Вони формуються природним і технічним блоками (підсистемами), розвиток яких підпорядкований двом закономірностям – природним і соціально-економічним. Тут головну роль відіграє техногенний блок, що періодично контролюється людиною. Як наслідок, ландшафтно-техногенні системи, на відміну від власне антропогенних ландшафтів, *не здатні до природного саморозвитку*. Прикладами ландшафтно-техногенних систем є дамби, дороги, значна частина міських селитебних ландшафтів тощо. Якщо класифікація власне антропогенних ландшафтів частково розроблена, то класифікація ландшафтно-технічних (інженерних і техногенних) систем – справа майбутнього. Їх вивчення необхідно вести на *геотехнічному рівні*, де географічні (ландшафтні) знання про об'єкт доповнюються їх інженерно-технічними характеристиками.

У ХХІ сторіччі антропогенне ландшафтознавство визнане і активно розвивається в Росії, країнах Балтії, Німеччині, Польщі, Чехії, Фінляндії. В Україні, де умови його розвитку навіть кращі, ніж у перелічених країнах, антропогенне ландшафтознавство, не зважаючи на відмічений доробок, поки що не знайшло належного відображення в працях географів.

За класифікацією Ф. М. Мількова, всі антропогенні ландшафти поділяються на класи, підкласи, типи і види. Класи ландшафтів виділяються за родом діяльності людини, їх вісім: 1) сільськогосподарські ландшафти; 2) промислові; 3) шляхові; 4) селитебні (ландшафти населених пунктів); 5) лісові; 6) водні; 7) рекреаційні; 8) белігеративні (від лат. *belligero* – вести війну).

¹ Ландшафтно-інженерні системи не компонентні, а блокові системи, де один з блоків – власне антропогенний ландшафт (компонентна система), другий – активна інженерна споруда. Широко розповсюджені сільськогосподарські ландшафтно-інженерні системи – поля, сади, луки зі зрошувальними каналами і дощувальними агрегатами.

В. Л. Казаков розширює класифікацію Ф. М. Мількова і виділяє 11 класів антропогенних ландшафтів: 1) промислові; 2) селитебні; 3) сільськогосподарські; 4) водогосподарські; 5) транспортні; 6) рекреаційні; 7) лісогосподарські; 8) белігеративні; 9) обслуговуючі; 10) пустищні; 11) природоохоронні. У деяких класів уточнені назви: замість водних – водогосподарські, шляхових – транспортні, лісових – лісогосподарські. Додано нові класи ландшафтів – обслуговуючі, пустищні і природоохоронні.

Класи антропогенних ландшафтів поділяються на підкласи: клас *промислових ландшафтів* поділяється на підкласи гірничо-промислових і фабрично-заводських ландшафтів; клас *селитебних ландшафтів* – на підкласи житлових і нежитлових ландшафтів; клас *сільськогосподарських ландшафтів* – на підкласи городніх, садових, пасовищних, дачних і польових ландшафтів; клас *водогосподарських ландшафтів* – на підкласи водоймищних, каналових і відстійникових ландшафтів; клас *транспортних ландшафтів* – на підкласи залізничних, автотранспортних, авіаційних, пішохідних, водопровідних, трубопровідних і електропровідних ландшафтів; клас *рекреаційних ландшафтів* – на підкласи лікувальних, спортивних, туристичних і лісопаркових ландшафтів; клас *белігеративних ландшафтів* – на підкласи польових і казарменних ландшафтів; клас *обслуговуючих ландшафтів* – на підкласи торговельних, науково-навчально-виховних, побутових і управлінських ландшафтів; клас *пустищних ландшафтів* – на підкласи постпромислових, смітникових, постселитебних, воднопустищних і постсільськогосподарських ландшафтів. Класи *лісогосподарських і природоохоронних ландшафтів* на підкласи поки що не поділяються. Далі класи ландшафтів поділяються на типи, роди і види.

Проте не можна не сказати і про наявність численних критичних зауважень на адресу антропогенного ландшафтознавства. Критики не заперечують наявність антропогенних ландшафтів, як це намагався подати Ф. М. Мільков у своїй відповіді критикам. Вони не погоджуються с принципами, за якими виділяються і класифікуються антропогенні ландшафти. На думку А. Г. Ісаченко, те, що називається антропогенним ландшафтом, є лише різними проявами людської діяльності в ландшафті, що поділяються на дві групи: 1) типи використання земель або угіддя (поля і плантації, пасовища, сади) і 2) інженерні споруди та їх комплекси (будинки, дороги, греблі, водосховища). Від того, вважає А. Г. Ісаченко, що до кожного з них ми додамо слово «ландшафт», тобто перейменуємо населені пункти в селитебні ландшафти, або, скажемо, поле гороху в «гороховий ландшафт», ні наука, ні практика нічого не виграють.

Природні компоненти характеризуються різним ступенем стійкості по відношенню до антропогенного впливу. Літогенна основа рівнинних ландшафтів, повітряні маси відносно консервативні до зовнішнього впливу. Біотичні компоненти дуже чутливі до впливу, але в той же час здатні до саморегулювання, відновлення. Перетворення або знищення останніх не зменшує потенційної здатності ландшафтного комплексу до відновлення характерних для нього типів рослинності або тваринного світу і викликає лише часткову зміну структури ландшафтного комплексу, оскільки літогенна основа і повітряні маси залишаються колишніми і слабо реагують на перебудову біоти.

Звертає А. Г. Ісаченко увагу і на інший аспект підходу до визначення антропогенних ландшафтів – відсутність у них розмірності, просторового виявлення, таксономічного рангу. Засуджує А. Г. Ісаченко і практику найменування антропогенних ландшафтів за характером використання їх земель. Про що з ландшафтознавчої точки зору говорить назва «малоповерховий ландшафт» або «рисовий ландшафт»? А в класифікації В. Л. Казакова є ще більш яскраві приклади подібних назв: «харчові переробні ландшафти», «прямокутні житлові ландшафти», «пішохідні транспортні ландшафти» тощо. Антропогенні ландшафти в такому розумінні ніяк не прив'язані до природної основи ландшафту, відірвані від неї, існують немовби самі по собі, неначе природна основа перестала існувати або втратила своє значення.

6. УРБАНІСТИЧНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

Урбанізація (з лат. *urbanus* – міський) – це інтенсивний розвиток міст, який супроводжується концентрацією населення і багатоповерховою забудовою території. У територіальній організації суспільства містам належить визначальна роль. В Україні інтенсифікація урбанізаційних процесів виявляється перш за все у зростанні великих міст. У містах України проживає більше 69,1% населення (2017) і зосереджено понад 75% основних промислових підприємств.

Дослідження ландшафтних чинників і умов розвитку великих міст, розробка принципів і методів ландшафтознавчого аналізу для містобудування становлять зміст нового напрямку ландшафтознавства – урбаністичного ландшафтознавства.

Урбаністичне ландшафтознавство вивчає властивості міської території шляхом її розчленування на ділянки з різною забудовою, морфологією, функціями. Ці специфічні природно-антропогенні системи К. І. Геренчук розглядав як своєрідні ландшафтно-архітектурні

комплекси, які класифікуються за будівельними та архітектурними критеріями, а О. Ю. Дмитрук називає ландшафтно-архітектурними системами міста (ЛАС). Їх набір і властивості обумовлені як особливостями первісних ландшафтних комплексів, так і властивостями техногенних комплексів, а також характером їх взаємодії.

Ландшафтознавче вивчення міст веде свій початок від середини 50-х років ХХ століття. Дослідження міських ландшафтів започатковується в межах географії міст (Покшишевський, 1952) і антропогенного ландшафтознавства (Мільков, 1957). Згодом окреслюється кілька напрямів розвитку міського ландшафтознавства. Виокремлюються геокомплексний (Койнов, 1964; Дорфман, 1966; Геренчук, 1972, 1975; Григор'єв, 1975; Куракова, 1976; Косаревський, 1982; Двірських, 1997), геосистемний (Глазачев, 1973; Тарасов, 1977; Владіміров, 1986; Merrill, 1990; Пашенко, 2000; Тютюнник, 2002), інтегрально-геосистемний (Ретеюм, 1986; Lutz, 1990; Круглов, 1992; Дмитрук, 1993, 1998; Ніколаєв, 2003), геотехсистемний (Дьяконов, 1975; Хільмі, 1975; Преображенський, 1982; Денисик, 1998, 2002), геоекологічний (Шищенко, 1986, 1999; Швебс, 1987; Гродзинський, 1993; Ліхачева, 1996; Miller, 1997; Некос, 1998; Кучерявий, 1999; Позаченюк, 1999; Черваньов, 2000; Боков, 2000; Макаров, 2001; Гуцуляк, 2002), соціоекономіко-географічний (Пітюренко, 1972, 1977; Степаненко, 1988; 2000; Пістун, 1989, 1996; Голіков, 1992, 2001; Заставний, 1993; Доценко, 1994, 2003; Топчієв, 1996, 2001; Олійник, 2000, 2003; Шаблій, 2001; 2003) та планувально-проектний (Крюков, 1970; Дьомін, 1975; Перцик, 1975, 1999; Білоконь, 2003; Нудельман, 1993, 2002; Посацький, 2001) напрями у дослідженні міських ландшафтів.

Безумовно провідна системоутворююча роль належить екістичному міському (урбанізаційному) природокористуванню, характерному для міст та міських агломерацій. Його геопросторовим виявом є урбанізовані ландшафти.

Дослідження сучасних проблем урбанізаційного природокористування можливе лише на основі інтеграції різних наукових напрямів, що формує специфічне предметно-об'єктне поле урбанізаційного ландшафтознавства.

Методологічною засадою урбаністичних ландшафтознавчих досліджень є уявлення про урбанізовані ландшафти як складні природно-антропогенні системи, що поєднують у собі натуральні та антропогенні (техногенні) елементи, які утворюють різноманітні за структурою, функціями та динамікою комплекси. Урбанізована територія, з погляду ландшафтознавства, є складною природно-антропогенною системою, де динамічно взаємодіють три основні підсистеми: 1) природна, що є поєднанням різною мірою змінених

природних геосистем (антропогенних модифікацій); 2) техногенна, яка представлена міською забудовою, транспортною та інженерно-промисловою інфраструктурою; 3) соціальна, яку складає населення. Природні і природно-антропогенні міські ландшафтні комплекси топологічного або локального рівня, а також штучні елементи міського середовища (житлові, промислові та промислово-побутові будівлі, асфальтові або бетонні покриття, штучні насадження тощо) є об'єктом дослідження урбаністичного ландшафтознавства. Предметом вивчення є структура цих територіальних систем, особливості їх формування й функціонування, можливості використання та охорони. Кінцевою метою досліджень міських ландшафтів є розробка рекомендацій з оптимальної організації міських ландшафтно-техногенних комплексів без суттєвого порушення природних систем, з гармонією у взаємодії природних і техногенних територіальних систем.

Аналіз основних концепцій, підходів, понять і термінів у межах досліджуваної проблематики засвідчує, що практично всі сучасні напрями міського та урбанізаційного ландшафтознавства мають своєю методологічною основою системний підхід. На базі системного підходу та його модифікацій сформовані сучасні урбанізаційно-ландшафтознавчі концепції міського ландшафту (урболандшафту) як урбанізаційної системи, урбогеосистеми, урбогеотехсистеми, урбоекосистеми, урбогеоекосистеми, урбогеоекотехсистеми. Ці концепції є інтегративним науковим продуктом конструктивної співпраці різних наукових напрямів у дослідженні проблем урбанізаційного природокористування і докладно висвітлюють різні його аспекти.

Одним із найважливіших питань урбанізаційного ландшафтознавства є розробка понятійно-термінологічного апарату і визначення його базового поняття – «урбанізований ландшафт». На сьогодні в географічній науці відсутнє однозначне розуміння урбанізованого ландшафту, його співвіднесеності з міським ландшафтом (урболандшафтом, урбогеосистемою), передумов його виникнення, будови, геопросторової декомпозиції та ординації (горизонтальних і вертикальних структур), а також особливостей його функціонування, шляхів його оптимізації та управління ним. Певну термінологічну плутанину створює розширене, іноді некоректне, вживання терміну «урболандшафт» (від англ. Urban landscape – міський ландшафт).

Аналіз змісту і сфери застосування цих понять і термінів засвідчує наявність певних змістових розбіжностей, зокрема, між термінами «урболандшафт» (міський ландшафт, геопросторова структура топічного та локального рівнів у межах певного міста) і

«урбанізований ландшафт» (геопросторова структура регіонального рівня, що утворюється внаслідок розвитку урбанізаційного природокористування в межах міст і смуг їх впливу, міських агломерацій та міських систем розселення). Найпростішим урбанізованим ландшафтом є місто із смугами його впливу – поєднання урболандшафту з іншими ландшафтно-господарськими системами (промисловими, агровиробничими, транспортними, рекреаційними), що виникли в результаті урбанізаційного природокористування. У процесі розвитку останнього відбувається агломерування (групування, з'єднання) кількох міських ландшафтів і смуг їх впливу, внаслідок чого формуються ще складніші полікомпонентні та поліфункціональні геопросторові структури – урбанізовані ландшафти більш високого порядку.

Отже, змістове наповнення поняття «урбанізований ландшафт» є значно ширшим, ніж «міський ландшафт» (урболандшафт): воно охоплює практично всі класи антропогенних ландшафтів. При цьому міський ландшафт (урболандшафт) є необхідною і достатньою умовою формування урбанізованого ландшафту, його невід'ємною і найбільш важливою складовою частиною (блоком) – урбанізаційним ядром. Крім урбанізаційного ядра, в межах урбанізованого ландшафту виокремлюються субурбанізаційна та урбокомпенсаційна смуги, що мають інтегративний, багатофункціональний, полікомпонентний і поліструктурний характер і відзначаються наявністю різноманітних типів природокористування і відповідних ландшафтно-господарських систем. При цьому всі вони функціонально та організаційно пов'язані з урбанізаційним ядром.

Виходячи з наведеного вище, можна визначити зміст поняття «урбанізований ландшафт» як резидентальної багатофункціональної, полікомпонентної і поліструктурної інтегральної природогосподарської геосистеми нуклеарного типу, сформованої на основі провідних форм урбанізаційного природокористування. Такі системи називають ландшафтно-урбанізаційними.

7. ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ

Екологія спочатку формувалась як суто біологічна наука, що вивчає взаємовідношення організмів (рослин і тварин) і середовища (з грецьк. *oikos* – будинок, місце). Термін «екологія» був введений в науку у 1866 році Е. Геккелем і з того часу екологія розвивалась переважно як наука про місцеіснування.

В наш час поняття екології значно розширилося. Екологічними стали називати всі проблеми, які мають відношення до змін природи,

умов місцєіснування людини, збереження навколишнього середовища, раціонального використання природних умов і ресурсів. Термін «екологія» витіснив громіздке словосполучення «раціональне використання та охорона природи». Проте М. Д. Гродзинський має рацію, коли зазначає на обов'язкову умову екологічного підходу при будь-якому його розумінні – біоцентризм, який передбачає розгляд впливу господарської діяльності на будь-який із природних компонентів лише з точки зору негативних наслідків його зміни на людину або інші живі істоти.

Застосування екологічного підходу у ландшафтознавстві полягає, на думку М. Д. Гродзинського, у використанні можливостей інтеграції двох підходів – ландшафтного та екологічного в один – ландшафтно-екологічний. Доцільність такої інтеграції полягає в тому, що у екології і ландшафтознавства є багато взаємодоповнюючих концепцій, теоретичних положень і методів, із синтезом яких пов'язане формування теоретичного базису «ландшафтної екології».

Поряд із таким розумінням ландшафтної екології, починаючи з середини 1980-х років популярності набуває розуміння її як трансдисциплінарної науки, яка, крім природничих наук, включає також соціальні й економічні. Таблиця 2 ілюструє основні уявлення щодо змісту ландшафтної екології.

Із наведеної таблиці 3 видно, що, як і у випадку з ландшафтознавством, існують дві ландшафтні екології: одна з них – природнича наука (визначення № 1, 3, 4 у табл. 3), друга – інтегративний напрям у культурі (визначення № 2, 5, 6, 7). Остання точка зору була проголошена 1982 року І. С. Зонневельдом у його Президентській адресі до тільки що створеної Міжнародної асоціації ландшафтної екології: *«Ландшафтна екологія включає навчання, дослідження, дизайн, планування, конструювання, сільське, лісове господарства, банківську справу, освіту, політику та релігію»*.

Авторитетні ізраїльські ландшафтні екологи Зев Наве і Артур Ліберман вважають ландшафтну екологію трансдисциплінарною наукою, навіть світоглядом, у центрі якого має бути «тотальна екосистема людини» (англ. – *«Total Human Ecosystem»* з виразною аббревіатурою – *«THE»*). Сама ж концепція *«THE»* належить Еглеру – філософу та екологу. Згідно з ним, *«головна мета науки про екосистему людини – набуття знань і розробка гуманістично-орієнтованої технології постійного балансу між людиною та її тотальним оточенням, які діють як частини одного цілого, що забезпечує життя найвищого татунку... Введенням людини як компоненту більшого цілого ми залучаємо в нашу орбіту, як частину цієї "системи", всі центровані на людину галузі знань – не лише*

медицину та право, політичні науки та економіку, психологію та соціологію, але також і мистецтво та гуманістичні напрями. Наука про екосистему людини допомагає поєднати як частини одного цілого не тільки природничі науки, а й знання про саму людину. Саме в цій точці якості, цінності, судження, мистецтво та гуманітарії знову входять в одну єдність – як її реальні параметри, якими ми хоч і не можемо розумно керувати, проте здатні принаймні їх описати» (Egler, 1970, с. 127-128 – цит. за Naveh, Lieberman, 1994).

Таблиця 3

Визначення ландшафтної екології

№	Визначення	Джерело
1	Ландшафтна екологія – вчення про весь комплекс причинно-наслідкових зв'язків між угрупованнями живих організмів (біоценозами) та умов їх середовища, що складаються у певній частині ландшафту.	Troll, 1963
2	Ландшафтна екологія – термін, що позначає більш аспектне, ніж об'єктне вчення про ландшафт як (комплекс) екосистему і належить як до біологічних, так і географічних наук, включаючи навіть і науки соціальні.	Zonneveld LS., 1981
3	Ландшафтна екологія – наука, що вивчає систему зв'язків між абіотичними та біотичними чинниками на певних ділянках земної поверхні, що розглядаються як комплексні утворення.	de Boer RJ, 1988
4	Ландшафтна екологія – вчення про природні та природно-антропогенні (англ. – human-influenced) процеси, які мають місце у гетерогенних географічних ділянках розміром від декількох до багатьох квадратних кілометрів.	Risser, 1990,
5	Дисципліна, специфіка якої полягає у цілісному підході до предмета досліджень, яким є ландшафт, що включає також людину та ефекти її діяльності, й тлумачиться у структурному, функціональному та візуальному аспектах.	Richling, Solon, 1995
6	Ландшафтна екологія – наука про довкілля (англ. – environment) у широкому розумінні цього слова.	Miklosh, 1996
7	Ландшафтна екологія – мультидисциплінарна сфера досліджень, яка вивчає закономірності походження, розвитку, поведінки та просторової організації територіальних (аквальних) структур як цілих систем, маючи на меті інтеграцію результатів геоекологічного (комплексного фізико-географічного), біоекологічного, соціоекологічного та комплексного соціогеографічного підходів.	Mician L., 1998

За Наве і Ліберманом, ландшафтна екологія, що ґрунтується на концепції «ТНЕ», «має бути містком між двома культурами – наукою і

гуманітарними напрямками (мистецтвом, тощо)» і на цій основі можна ефективно вирішувати широке коло питань гуманістичного змісту. Однак погляди Наве та Лібермана – скоріше проголошення того ідеалу, до якого має прямувати ландшафтна екологія (і тоді – має розчинитися у «науці про екосистему людини»). Їх монографія (Naveh, Lieberman, 1994) – не про ландшафтну екологію та її підходи, а про те, якою вона має стати і на які ідеї має спиратися. Реальність відрізняється від ідеалу, і ландшафтна екологія зараз є наукою, що лежить у лоні природознавства. Конкретне її місце в цьому лоні лишилося там же, де його визначив Карл Троль – на межі між ландшафтознавством та екологією.

Досить поширеними є погляди на те, що ці науки практично тотожні. Так, Президент ландшафтних екологів І. Зонневельд (1990) заявляв, що за сукупністю тих проблем, на яких концентрується ландшафтна екологія, «є достатні підстави називати науку загалом як ландшафтознавство (англ. – *landscape science*), а не як ландшафтну екологію». Фактично, ототожнюють ці науки у Польщі (Richling, Solon, 1995), Чехії та Словаччині (Ruzicka, Miklos, 1990). У Німеччині, де ландшафтознавчі корені ландшафтної екології дуже глибокі, чимало географів схильні не розрізняти ці дві науки (Schreiber, 1990). Запроваджуючи «вчення про геосистеми» й розуміючи під ним ландшафтознавство на системній основі, Віктор Сочава вказував, що «геоекологія» – синонім вчення про геосистеми (Сочава, 1978, с. 293).

Науково-обґрунтовані точки зору щодо тотожності цих двох наук підкріплюються також мовним фактором. В Англії, Північній Америці, Франції та багатьох інших англо-, франко- та іспаномовних країнах термін «ландшафтознавство» поширений мало і переважно в гуманістичному значенні (як науки про пейзаж, або про культурний ландшафт у розумінні К. Зауера). Ті дослідження, які в Німеччині та в Східній Європі підпадали б під ландшафтознавство, у цих країнах становлять те, що там називається ландшафтною екологією. Навіть у Польщі – країні, розташованій між двома «епіцентрами» ландшафтознавства, науки під назвою «ландшафтознавство» не було, і польські ландшафтознавці називали її «комплексна фізична географія». Назва ландшафтна екологія (*ekologia krajobrazu*) дуже їм підійшла й одразу замінила громіздке «*kompleksowa geografia fizyczna*». Модні назви «екологія» та «ландшафтна екологія» – також не остання причина того, що географічне ландшафтознавство стало називатися ландшафтною екологією.

Таким чином, під **ландшафтною екологією** розуміють застосування у ландшафтознавстві теоретичних положень і методів екологічного підходу для дослідження проблем негативних для живих

істот наслідків господарської діяльності людини. Поряд з терміном «ландшафтна екологія» існує також «геоекологія». В англійських країнах користуються майже виключно першим, у німецько- та слов'янських – двома. Цікаво, що термін «геоекологія» ввів сам Карл Троль – автор терміну «ландшафтна екологія». Слово "геоекологія" він використовував у своїх англійських статтях кінця 1960-х як синонім до ландшафтної екології. За свідченням К. Ф. Шрайбера (1990), К. Троль вважав, що термін «геоекологія» краще пасує до англо-американських лінгвістичних традицій і відтак легше буде прийняте, а разом з ним – і вся наука, що ним самим була названа ландшафтною екологією. Однак усе сталося з точністю до навпаки: «геоекологія» прижилася в континентальній Європі, а «ландшафтна екологія» – у США та Англії.

Спершу ландшафтна екологія та геоекологія розумілися як синоніми. Такий стан речей зафіксований у міжнародному тлумачному словнику (Охрана ландшафтов, 1982). Проте згодом виявилися розбіжності. У Швейцарії та Німеччині поширився погляд, що ландшафтна екологія поділяється на біоекологію та геоекологію. Перша має справу з біотичними взаємодіями, друга – з абіотичними. Отже, геоекологія – частина ландшафтної екології (Leser, 1991).

Натомість у країнах колишнього СРСР геоекології стали надавати ширшого змісту, ніж ландшафтній екології. Існує доволі багато спекуляцій на тему геоекології, проте реальність така, що зараз частина географів самого різного фаху (від соціо-географів до геоморфологів), а також геологів (особливо інженерних) оголосили себе «геоекологами». Із широким вживанням ними терміну «геоекологія» і різноманітністю об'єктів, які цим співтовариством вивчаються (від схилів до систем розселення), геоекологія фактично стала напрямом у географії, який охоплює також геологію (її інженерну частину), і вважати її наукою з усіма необхідними атрибутами (чітко окресленими предметом, методами досліджень тощо) підстав уже немає (вони були, коли геоекологія розумілася як ландшафтна екологія) і ще немає.

Отже, хоча й існує досить багато різних поглядів на зміст, статус і положення геоекології у системі наук, вона являє собою напрям у сучасній географії і близьких до неї наук, спосіб мислення, сприйняття реальності, який характеризується такими рисами: 1 – міждисциплінарним характером; 2 – центрованістю на проблемах взаємодії людини із довкіллям; 3 – акцентацією на територіальному характері цих проблем; 4 – наданням більшої уваги не аналізу структури, будови територіальних систем, а тим процесам, які в них відбуваються і, зокрема, призводять до певних станів цих систем.

Термін «ландшафтна екологія» не сприймається деякими

українськими та російськими ландшафтознавцями. Так, В. М. Пашенко (1993, 1999) вважає, що зі змістовної та мовної точок зору правильніше користуватися термінами «екологія ландшафту», або ж «ландшафтознавча екологія». Логіка у назві «екологія ландшафту», звичайно, є. Її, зокрема, дотримується О. Федірко (1999), коли екологію ландшафту ставить в один ряд з геофізикою та геохімією ландшафту і вважає її складовою ландшафтознавства. За цією логікою «екологія ландшафту» має набагато вужчий зміст, аніж той, що вже міцно закріпився за назвою «ландшафтна екологія». Цей зміст обмежується тим, що автор позначив як «біологія ландшафту, закони співжиття організмів та їхньої участі у формуванні структури ландшафту».

8. КОСМІЧНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

Космічне ландшафтознавство – це дослідження ландшафтних комплексів із Космосу. *Ландшафтно-дистанційні дослідження* – це поєднання ландшафтних та дистанційних (аерокосмічних) методів у вивченні географічної оболонки. За допомогою аерокосмічних методів можна одержати об'єктивні, оперативні, одночасні для великих територій дані, вони дають змогу фіксувати реальні межі та виявляти цілісні об'єкти, встановлювати закономірності їхнього територіального поширення, чинники формування, особливості функціонування, антропогенні модифікації тощо. Та найважливішою з погляду ландшафтознавства є здатність генералізувати електромагнітний сигнал і передавати відомості не про точку, а про простір як одну з найважливіших особливостей географічних об'єктів загалом, і ландшафтних комплексів зокрема.

Ефективність ландшафтного методу зумовлена передусім здатністю відтворювати системну організацію природи Землі, елементарними носіями якої є ЛК різного ієрархічного рівня. Атрибутна властивість ЛК – взаємозв'язки між усіма складовими – створює передумови для одержання відомостей про невізуалізовані на дистанційних матеріалах об'єкти та явища. Чинник взаємного впливу, окрім того, дає змогу пояснювати (інтерпретувати) явища та розуміти їх. Відображена на ландшафтних картах повторюваність аналогічних чи подібних ЛК – передумова для достовірної екстраполяції одержаних знань на незадіяні безпосередніми дослідженнями території. Мережа та властивості ЛК визначають своєрідність та просторовий розподіл ресурсів, зародження і розвиток геоекологічних процесів та явищ.

Тривала взаємодія ландшафтознавства та дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) вже знайшла відображення у серії складених та уточнених ландшафтних карт, поліпшенні тематичної інтерпретації

геологічних, гідрогеологічних, ґрунтових, біогеографічних та інших явищ, встановленні їхніх інформаційних ознак на зображеннях та оцінці їхніх декодувальних можливостей та обмежень, способах опису зображень та сформованих дешифрувальних каталогах, створених різноманітних моделях ландшафтних явищ та методиці оцінки їхньої достовірності й ефективності, теорії та методах комп'ютерного ландшафтного опрацювання зображень тощо.

Сьогодні ландшафтно-дистанційний напрям не набув статусу інтегрованого вчення, не має належного теоретико-методологічного обґрунтування, не забезпечений спеціалістами. Обидві його складові розвиваються незалежно, лише час від часу використовуючи здобутки одна одної. Тому питання пошуку точок дотику між ними, переваг та можливостей взаємодії ще тривалий час залишатимуться актуальними та потребуватимуть глибокого аналізу та синтезу.

Для дистанційного спостереження за екологічним станом території України, автоматизованої оцінки стану навколишнього середовища та прогнозування його змін, підготовки рекомендацій для ухвалення рішень створюють систему дистанційного екологічного моніторингу (СДЕМ). Окрім дистанційних досліджень, у структурі СДЕМ передбачені тісно пов'язані з ландшафтознавством наземне забезпечення ДЗЗ, збирання, опрацювання та поширення даних, формування баз даних (знімків, карт, фізичних характеристик, матеріалів екологічного прогнозування). Ці дані мають стати основою для виявлення несприятливих екологічних процесів та їхніх джерел, оцінювання та прогнозування станів, ухвалення рішень.

Тривалі дослідження перебігу процесів та явищ, встановлені закономірності їхнього просторового поширення, однорідність ландшафтних ареалів щодо ресурсів, передумов та сценаріїв розвитку дають змогу об'єктивно оцінити ступінь вірогідності виникнення тих чи інших надзвичайних ситуацій, їхні масштаби та наслідки, потенційну можливість розвитку катастроф, завчасно визначити найнебезпечніші ареали, встановити ризики для населення та господарства, запропонувати варіанти доцільних прийомів керування ними, обґрунтувати, спрямовані на їхнє суттєве зменшення або ж повне запобігання, заходи, планувати та створювати оптимальні умови для проживання та діяльності людини. Суттєвою підмогою у дослідженні динаміки та еволюції ЛК є аналіз одночасових та різночасових дистанційних матеріалів, дослідження впливу антропогенної діяльності на особливості зображення ЛК на знімках, викриття її маскувальних щодо природної ситуації ефектів.

Усі ці знання дають змогу і візуально, і комп'ютерним способом (автоматично чи автоматизовано) впізнавати ландшафтні утворення на

матеріалах дистанційних зйомок, визначати їхні властивості, чинники формування, прогнозувати розвиток та функціонування тощо. А підняті проблемні питання змушують переосмислити ідеологію моделювання та програмування, наблизити її до реальної дійсності.

Активне залучення ландшафтознавства до розв'язання проблем ДЗЗ потребує вдосконалення у відповідному напрямі реєстраційних систем, технологій опрацювання, підсупутникових експериментів, алгоритмів цифрового опрацювання.

9. ГЕОФІЗИКА ЛАНДШАФТІВ

Геофізика ландшафтів – це наука, що вивчає фізичні процеси функціонування, які відбуваються в ЛК, а саме радіаційний, тепловий, водний і речовинний обміни. Основним методом вивчення фізичних процесів в ЛК є метод балансів.

Метод балансів полягає у визначенні різниці між кількістю енергії і речовини, які надходять в ЛК і виходять з нього по різних каналах. Цей метод дозволяє розглядати потоки енергії і речовини, говорячи мовою кібернетики, на «вході» у геосистему і на «виході» з неї, внутрішні перетворення і взаємозв'язок процесів в ландшафті. Так, при вивченні зміни снігового покриву в межах ЛК визначаються кількісно всі процеси трансформації снігового покриву: випадання, перевіювання, танення. Склавши баланс цих процесів, дізнаються про їх спрямування (йде накопичення або збиток), структуру статей (внаслідок чого відбулись зміни), співвідношення між статтями (що впливає сильніше і що слабкіше). Метод балансів дозволяє вивчати добові і річні цикли динаміки ЛК, аналізувати розподіл потоків речовини і енергії по різних каналах. Баланс полегшує пошуки шляхів впливу на процеси і методів зміни їх у потрібному напрямі. Маючи перед собою розклад статей балансу, легко бачити, на які з них можна і потрібно впливати.

Дослідження балансу відбувається в такому порядку: 1) відповідно до рівняння балансу складається список статей приходу і витрат – чинників розподілу і перетворення речовини і енергії; 2) кількісно вимірюється кожний фактор; 3) розраховується прихідна і витратна частини балансу; 4) з'ясовуються направленість процесу (йде накопичення або витрата речовини чи енергії); 5) встановлюється співвідношення між статтями і сила впливу різних чинників на хід процесу. Виділяють чотири основні баланси ЛК: радіаційний, тепловий, водний і речовинний.

Метод балансів використовує для вивчення функціонування ЛК і М. Л. Беручашвілі. Але процеси обміну і трансформації речовини і

енергії в ЛК він вивчає відповідно до певних станів природних компонентів, які складають ЛК та типізації цих станів по відношенню до різних пір року. М. Л. Беручашвілі називає стани ЛК *стексами*, під якими він розуміє «*певні добові стани структури і функціонування ландшафтних комплексів, які зв'язані із сезонними та погодними умовами*». Усі стекси М. Л. Беручашвілі класифікує за термічними умовами, умовами зволоження і умовами функціонування.

За *термічними умовами* стекси поділяються на 6 градацій: 1) морозні (кріотермальні) – стани від'ємних температур; 2) дуже прохолодні (нанотермальні) – стани низьких додаткових температур (0-5⁰); 3) прохолодні (мікротермальні) – стани відносно низьких додаткових температур повітря (5-10⁰); 4) помірно-теплі (мезотермальні) – стани середніх температур повітря (10-15⁰); 5) теплі (макротермальні) – стани високих температур повітря (15-20⁰); 6) жаркі (мегатермальні) – стани дуже високих температур повітря (понад 20⁰).

За *умовами зволоження* розрізняють 4 градації стексів: 1) екстрагумідні – стани з одним або декількома геогоризонтами з переважанням гідромас над іншими геомасами (аеромасами, фітомасами, зоомасами, мортмасами, педомасами, літомасами); 2) гумідні – стани із середнім або підвищеним вмістом гідромас (води) в усіх геогоризонтах; 3) семіарідні – стани з одним або декількома геогоризонтами з недостатньою кількістю вологи; 4) аридні – стани з повним дефіцитом вологи в усьому вертикальному профілі.

За *умовами функціонування* виділяють нівальні (при випаданні снігу), плювіальні (при випаданні дощу), пірогенні (при пожежах), еолові (при переміщенні матеріалу вітром), гравігенні (при обвалах, осипах, зсувах) та інші стекси.

10. ГЕОХІМІЯ ЛАНДШАФТІВ

Геохімія ландшафтів – це наука, яка вивчає хімічні процеси функціонування ландшафтів, а саме поширення, міграцію, розсіювання та акумуляцію хімічних елементів всередині ЛК і між різними ЛК.

Основи цієї науки започаткували В. І. Вернадський та О. Є. Ферсман, теоретичні положення сформулював у 20-30-ті рр. ХХ ст. Б. Б. Полинов, а в повоєнний час розвинули О. І. Перельман, М. А. Глазовська. Головною ідеєю геохімії ландшафтів є уява про наявність певних закономірностей розповсюдження та поведінки різних хімічних елементів у ЛК.

Перша закономірність заключається в тому, що кожний ЛК характеризується певним рівнем вмісту різних хімічних елементів. Це

зумовлено властивостями ЛК і самих елементів. Найпоширеніші на Землі O, Si, Al, Fe, Ca, Na, K, Mg. Ці елементи утворюють основну масу гірських порід, ґрунтів, вод і організмів (99,03%) і називаються головними. Всі інші елементи складають менш 1% земної кори і називаються *рідкісними*. Якщо вони не здатні до концентрації, то називаються *рідкісними розсіяними*. Наприклад, у U і Br кларки майже однакові, але U просто рідкісний елемент, оскільки відомі його родовища, а Br – рідкісний розсіяний, оскільки він майже не концентрується в земній корі. В геохімії використовується також термін «*мікроелементи*». Під ним розуміються елементи, які зустрічаються в якомусь середовищі в мікрокількостях (менше 0,01%). Ним може бути і головний елемент. Так, Al – мікроелемент в організмах і макроелемент в гірських породах.

Вивчення вмісту хімічних елементів в земній корі започатковано наприкінці XIX століття американським вченим Ф. У. Кларком, який вперше встановив кількісну поширеність хімічних елементів в земній корі. Тому структура середнього вмісту хімічного елементу в земній корі, за пропозицією О. Є. Ферсмана, отримала назву **кларк**. Головні хімічні елементи мають кларк більше структури. Кларки рідкісних елементів не перевищують 0,01. Дослідження хімічного складу гірських порід, ґрунтів, підземних і поверхневих вод різних ЛК дозволяє виявити геохімічні аномалії – ділянки території, які суттєво відрізняються концентраціями хімічних елементів або їх сполук порівняно з переважаючими значеннями суміжних ділянок і є індикаторами родовищ корисних копалин або ЛК антропогенного забруднення.

Друга закономірність розповсюдження хімічних елементів у ЛК полягає у їх властивості мігрувати. Міграційна здатність хімічних елементів визначається як внутрішніми, так і зовнішніми чинниками. До внутрішніх чинників відноситься здатність хімічних елементів створювати хімічні сполуки різної розчинності.

Елементи, які активно вступають в реакції і створюють різні хімічні сполуки мають високу міграційну здатність в гірських породах, ґрунтах, рослинах, поверхневих і підземних водах. Вони визначають характерні риси хімічного складу ЛК і називаються **типоморфними**. Головні з них Si, Al, H, Na, Ca, Cl, Mg.

Типоморфність того чи іншого елементу визначається характером ЛК. Так, у степових ЛК типоморфним елементом є кальцій, який визначає нейтральну або слабколужну реакцію ґрунтових розчинів. В ЛК тайги типоморфним елементом є водень, який зумовлює кисле середовище і нестачу кальцію в ґрунтах. Типоморфними елементами пустельних ЛК є натрій і хлор. За переважаючою роллю певного

типоморфного елементу виділяють відповідні типи ЛК, наприклад: кислі (Н) і кислі глейові (Н-Fe) – в хвойних лісах; кальцієві (Са) і кальцій-натрієві (Са-Na) – в степах; натрієві (Na) і хлоридно-натрієві (Cl-Na) – в степових або пустельних западинах із солончаками тощо.

Неактивні хімічні елементи (цирконій, гафній, ніобій, тантал, платиноїди, інертні газы) майже не беруть участі в реакціях і мають незначний вплив на властивості ЛК.

Головними зовнішніми чинниками міграційної здатності хімічних елементів є фізико-географічні умови – температурний режим, вологість, рельєф. Температурні умови впливають на швидкість хімічних реакцій. Від температури води залежить також міграційна активність елементів. В жаркому кліматі вона може бути більш високою, ніж в тундрі або зоні багаторічної мерзлоти з їх низькими температурами. Наявність води є необхідною умовою переходу хімічних елементів у розчини і включення їх у міграційні потоки.

В залежності від форми руху матерії виділяють чотири види міграції хімічних елементів: механічну, фізико-хімічну, біогенну і техногенну. *Механічна міграція* включає розсипи, вітрову і водну ерозію. *Фізико-хімічна міграція* включає розчинення, осадження, сорбцію та інші складні процеси, які протікають за участю води і повітря. Тому фізико-хімічну міграцію поділяють на водну і повітряну. *Біогенна міграція* здійснюється в результаті діяльності живих організмів. *Техногенна міграція* – це процеси переміщення, концентрації та розсіювання хімічних елементів під впливом діяльності людини. Усі форми міграції тісно зв'язані і зустрічаються практично повсюди. Але за різних природних умов співвідношення та роль різних видів міграції не однакові. Так, у пустелях зростає роль механічної міграції, а у вологих тропіках – фізико-хімічної і біогенної міграції. Кількісною оцінкою міграції елементів у ландшафті слугує *інтенсивність міграції* – кількість хімічного елементу, яка переходить у рухомий стан за одиницю часу.

Якщо інтенсивність міграції різко зменшується на короткій відстані, це призводить до осаду мігруючих елементів і спричиняє їх значну концентрацію на певній ділянці. Такі ділянки називають *геохімічними бар'єрами*. Вони виникають в місцях розвантаження підземних вод, на межі порід різного складу, на межі ґрунтових горизонтів, біля підніж схилів. Рудні тіла деяких родовищ корисних копалин утворюються саме на геохімічних бар'єрах. Класифікація бар'єрів побудована відповідно до видів міграції хімічних елементів. Виділяють механічні, фізико-хімічні і біогеохімічні бар'єри.

Механічні бар'єри утворюються в результаті зміни пухких порід на щільні. Найбільш характерними вони є для елементів благородних

металів (Au, Ti, Cr). *Фізико-хімічні бар'єри* зв'язані із зміною фізичних і хімічних умов міграції. Відрізняють окисний, відновний глейовий, відновний сірководневий, кислий, лужний, нейтральний, випарний, сорбційний і сульфатний фізико-хімічні бар'єри. *Окисний бар'єр* формується на межі зміни відновної обстановки на окисну. Наявність вільного кисню та інших окислювачів приводить до утворення нерозчинних окисних сполук, що характерно для заліза, марганцю (іржаві плями). *Відновний глейовий бар'єр* перешкоджає міграції відновних сполук селену, ванадію, урану, молібдену, кобальту, які випадають в осад. *Відновний сірководневий бар'єр* формується там, де створені умови для утворення сірководню. Вступаючи в геохімічну реакцію з металами, сірководень утворює сульфідні металів (FeS, PbS), які випадають в осад. На цьому бар'єрі затримується міграція Fe, V, Sn, Ni, Co, Cu, Pb, Cd, Hg, Se. *Кислий бар'єр* формується при зміні лужної або нейтральної реакції на кислу. Такий бар'єр затримує міграцію Si, Mo, Se, Hg, сполуки яких в кислому середовищі слабозчинні. *Лужний бар'єр* утворюється на межі зміни кислої або нейтральної реакції на лужну. В умовах лужного середовища сполуки Fe, Ca, Mg, Zn, Cu, Ni, Co, Pb, V, Cd переходять в слабозчинні сполуки. *Нейтральний або кальцієвий бар'єр* утворюється при наявності карбонатних порід або жорстких вод, які насичені іонами CO_3^{2-} . На бар'єрі зупиняється міграція Ca, Fe, Ba, Sr. *Сульфатний бар'єр* характерний для вод, які збагачені сульфатними іонами. Тут концентрується Ba, Ca, Sr. *Випарний бар'єр* характерний для верхніх горизонтів ґрунтів аридних ландшафтів. Вода з розчинними сполуками рухається вгору, випаровується, а елементи випадають у вигляді хлоридних, сульфатних і карбонатних солей. Цей бар'єр припиняє міграцію всіх розчинних у воді речовин. *Сорбційний бар'єр* проявляється в тих ландшафтах, у яких багато колоїдних частинок (гумусу, глини). Він може осаджувати практично всі елементи, які зустрічаються в розчині у іонній формі. *Біогеохімічні бар'єри* – це здатність живих організмів утримувати хімічні елементи.

Третя закономірність розповсюдження хімічних елементів у ЛК заключається в тому, що всі процеси міграції, розсіюванні та акумуляції хімічних елементів обумовлені геохімічним сполученням ЛК.

В основі уяви про геохімічне сполучення ЛК лежить вчення Б. Б. Полинова про елементарний геохімічний ландшафт (ЕЛ) – ділянку земної поверхні, яка відрізняється певним типом міграції хімічних елементів і є найменшою, найпростішою таксономічною структурою в геохімії ландшафтів, що прирівнюється до поняття «фація».

Геохімічний ландшафт – це той же ландшафтний комплекс, але такий, що розглядається під кутом зору міграції хімічних елементів.

Фації вододілів, схилів, річкових долин, водойм в межах одного геохімічного ландшафту – це не окремі, ізольовані один від одного ділянки земної поверхні, а взаємозв'язані між собою потоками речовини і енергії частини цілого. Вони формують спряжений геохімічний ряд елементарних ландшафтів, який Б. Б. Полинов назвав місцевим геохімічним ландшафтом.

Кожний елементарний ландшафт можна охарактеризувати певними рівнями вмісту хімічних елементів і певним типом радіальної (вертикальної) і латеральної (горизонтальної) геохімічної структури. Дослідження радіальної геохімічної структури передбачає встановлення різниці вмісту певних хімічних елементів в різних природних компонентах, які складають ЕЛ – в ґрунті та його генетичних горизонтах, ґрунтоутворюючій породі, підземних та поверхневих водах, рослинах.

Латеральну геохімічну структуру складають ЕЛ, які сформувалися в межах місцевості з однорідною геологічною будовою і єдиною історією формування, але займають різне положення в рельєфі і, внаслідок цього, характеризуються різними умовами міграції і акумуляції хімічних елементів.

Спряжений геохімічний ряд складають три основних і п'ять перехідних типів ЕЛ. Основними типами ЕЛ є елювіальний, супераквальний і субаквальний типи, перехідними – транселювіальний, елювіально-акумулятивний, акумулятивно-елювіальний, транссупераквальний і трансаквальний.

Елювіальні (автономні) ЕЛ розташовані на вододілах і характеризуються глибоким заляганням ґрунтових вод. Багато хімічних елементів з них виноситься з ґрунтовими і поверхневим стоком, а надходження нових відбувається лише з атмосферними опадами і пилом. По всьому вертикальному профілю ЕЛ має місце процес окислення, який сприяє акумуляції заліза, марганцю, кобальту і міграції молібдену, селену, урану.

Супераквальні (надводні) ЕЛ займають знижені елементи рельєфу і характеризуються близьким заляганням ґрунтових вод. Вони підпорядковані елювіальним, оскільки лежать нижче за гіпсометричним рівнем і знаходяться під впливом надходження хімічних елементів з ЕЛ вододілу. Вміст хімічних елементів в ґрунтах супераквальних ЕЛ вищий, ніж в автономних, але частина хімічних елементів виноситься з них ґрунтовими і поверхневими водами в субаквальні ЕЛ, які лежать ще нижче.

Субаквальні (підводні) ЕЛ формуються по днищах річок, озер, шельфовій зоні морів. Хімічні елементи приносяться сюди з твердим і рідким стоком з вище розташованих ЕЛ. Це має як позитивні, так і

негативні наслідки. Принесений зверху матеріал нагромаджується і підводні рослини нерідко ліпше забезпечені мінеральними речовинами, ніж надводні. Але інколи у водоймах може створюватися надлишок шкідливих компонентів техногенного забруднення – важких металів і синтетичних органічних сполук.

Транселювіальні ЕЛ – це верхні частини схилів вододілів, де відбувається переважно транспортування хімічних елементів. *Елювіально-акумулятивні* – це нижні частини схилів вододілів, де відбувається і транспортування, і накопичення хімічних елементів. *Акумулятивно-елювіальні ЕЛ* – це замкнені пониження вододілів з глибоким рівнем ґрунтових вод, де винос хімічних елементів відбувається лише з ґрунтовим стоком. *Трансупераквальні ЕЛ* – це схили знижених, підпорядкованих вододілам межиріч, де відбувається переважно транспортування хімічних елементів. *Трансаквальні ЕЛ* – це днища річок, озер, морів з проточними водами, *аквальні* – днища озер з непроточними водами.

Згідно із Б. Б. Полиновим, сукупність ЕЛ, які послідовно чергуються в межах певного геоморфологічного елемента (вододілу, схилу, тераси, днища водойми) і схожі за умовами міграції, складає місцевий геохімічний ландшафт або місцевість. Серія ЕЛ, які змінюють один одного в напрямку від вододілу до днища долини і зв'язані латеральним напрямком міграційних потоків, формують ландшафтно-геохімічну катену (ЛГК) – найпростішу, за М. А. Глазовською, каскадну ландшафтно-геохімічну систему – КЛГС. Сукупність ЛГК, які обмежені загальним водозбірним басейном, формує ландшафтно-геохімічну арену (ЛГА).

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке «аквальні» ландшафтні комплекси?
2. Перерахуйте класи водних ландшафтів (за Мільковим).
3. Що таке «літораль», «профундаль», «пелагіаль»?
4. Які ландшафтні структури є у гірському ландшафтознавстві, які відсутні в інших розділах?
5. Що вивчає палеоландшафтознавство? Яких вчених Ви можете назвати?
6. Який об'єкт дослідження палеоландшафтознавства?
7. Що вивчає історичне ландшафтознавство?
8. Назвіть основні методи історичного ландшафтознавства.
9. Що вивчає антропогенне ландшафтознавство?
10. Які виділяють класи антропогенних ландшафтів (за Мільковим)?
11. Чим відрізняються «натуральні ландшафти», «ландшафтно-

- технічні системи» та «антропогенні ландшафти»?
12. Що вивчає урбаністичне ландшафтознавство?
 13. Охарактеризуйте «урбаністичний» ландшафт.
 14. Що вивчає ландшафтна екологія?
 15. Чи відрізняється ландшафтна екологія від екологічного ландшафтознавства?
 16. Які методи досліджень застосовуються у космічному ландшафтознавстві?
 17. Назвіть предмет вивчення геофізики ландшафтів.
 18. Що таке «стекс»? Дайте характеристику.
 19. Що вивчає геохімія ландшафтів?
 20. Поясніть основні закономірності розповсюдження хімічних елементів у ландшафтних комплексах.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Авессаломова И. А. Геохимические показатели при изучении ландшафтов / И. А. Авессаломова. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1987. – 108 с.
2. Алексеенко В. А. Геохимия ландшафта и окружающая среда / В. А. Алексеенко. – М. : Недра, 1990. – 142 с.
3. Альтер С. П. Ландшафтный метод дешифрирования аэрофотоснимков : Общие положения и принципы / С. П. Альтер. – Москва-Ленинград: Наука, 1966. – 88 с.
4. Антропогенні географія й ландшафтознавство в ХХ-ХХІ століттях. – Вінниця-Воронеж : Гіпаніс, 2003. – 240 с.
5. Антропогенные ландшафты: структура, методы и прикладные аспекты изучения // Межвуз. сб. тр. – Воронеж : изд. Воронеж. ун-та, 1988. – 141 с.
6. Бабчинська О.І. Просторово-часовий аналіз структури і динаміки приміських ландшафтів Східного Поділля: Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11 - Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. – К., 2005. – 19 с.
7. Вальчук О.М. Конструктивно-екологічний аналіз дорожніх ландшафтів Східного Поділля: Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11 – Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича. – Чернівці, 2005. – 20 с.
8. Винниченко И. И. Ландшафтный анализ территории в целях рационализации сельскохозяйственного землепользования (на примере Винницкой области) : Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Киев, 1987. – 20 с.
9. Виноградов Б. В. Основы ландшафтной экологии /

- Б. В. Виноградов. – М. : ГЕОС, 1999. – 418 с.
10. Воропай Л.И. Селитебные геосистемы физико-географических районов Подолии / Л. И. Воропай, М. Н. Куница. – Черновцы : ЧГУ, 1982. – 90 с.
 11. Гидрологические исследования ландшафтов. – Новосибирск : Наука, 1986. – 200 с.
 12. Глазовская М. А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР / М. А. Глазовская. – М. : Высш. шк., 1988. – 328 с.
 13. Голубець М. А. Екосистемологія / М. А. Голубець. – Львів : Поллі, 2000. – 316 с.
 14. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології / М. Д. Гродзинський. – Київ : Либідь, 1993. – 224 с.
 15. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенного навантаження / М. Д. Гродзинський. – К. : Либідь, 1995. – 233 с.
 16. Гродзинський М.Д. Ландшафтно-екологічний аналіз в мелиоративном природопользованні / М. Д. Гродзинський, П. Г. Шищенко. – Київ : Либідь, 1993. – 224 с.
 17. Гудзевич А.В. Динаміка техногенних ландшафтів Поділля // Автореф. ... канд. геогр. наук. – Львів, 1996. – 20 с.
 18. Денисик Г. І. Антропогенне ландшафтознавство : навчальний посібник. Частина І. Глобальне антропогенне ландшафтознавство / Г. І. Денисик. – Вінниця : ПП «ТД «Едельвейс і К», 2012. – 336 с.
 19. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України : монографія / Г. І. Денисик. – Вінниця : Арбат, 1998. – 292 с. іл., карти.
 20. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти річища та заплави Південного Бугу : [монографія] / Г. І. Денисик, О. Д. Лаврик. – Вінниця : ПП «ТД Едельвейс і К», 2012. – 210 с.
 21. Денисик Г. І. Дорожні ландшафти Поділля : [монографія] / Г. І. Денисик, О. М. Вальчук. – Вінниця : ПП «Видавництво «Теза», 2005. – 178 с. : іл. – («Антропогенні ландшафти Поділля»).
 22. Денисик Г. І. Лісополе України : [монографія] / Г. І. Денисик. – Вінниця : ПП «Видавництво «Тезис», 2001. – 284 с., іл.
 23. Денисик Г. І. Рекреаційні ландшафти Поділля : [монографія] / Г. І. Денисик, В. М. Воловик. – Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2009. – С. 80-109.
 24. Денисик Г. І. Сільські ландшафти Поділля : [монографія] / Г. І. Денисик, А. Г. Кізюн. – Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2012. – 201 с. : іл. – («Антропогенні ландшафти Поділля»).
 25. Дмитрук О.Ю. Ландшафтно-урбанізаційні системи України: Автореф. дис... д-ра географ. наук: 11.00.11 - Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 2005. – 39 с.

26. Дмитрук О. Ю. Основи навчальних географічних інформаційних систем : Навчальний посібник для студентів географічного факультету / О. Ю. Дмитрук. – К. : РВЦ “Київський університет”, 1997. – 67 с.
27. Дмитрук О. Ю. Урбанізовані ландшафти: теоретичні та методичні основи конструктивно-географічного дослідження / О. Ю. Дмитрук. – К. : ВГЛ «Обрії», 2004. – 240 с.
28. Дмитрук О. Ю. Урбаністична географія з основами урбогеоекології (ландшафтознавчий аспект) : Навчальний посібник / О. Ю. Дмитрук. – К. : ВПЦ «Київський університет», 2000. – 140 с.
29. Дончева А. В. Ландшафт в зоне воздействия промышленности / А. В. Дончева. – М. : Лесн. пром-ть, 1978. – 95 с.
30. Дорфман Я. Р. Ландшафтно-географическая характеристика города Черновцы и его пригородного района : Автореф. дис....канд. геогр. наук. – Львов, 1966. – 18 с.
31. Исаченко А. Г. О так называемых антропогенных ландшафтах / А. Г. Исаченко // Изв. Всесоюз. геогр. об-ва. – 1974. – Т. 106. – Вып. I. – С. 70-77.
32. Кіпчач Ф. Я. Екологічний стан агроландшафтів Подільського Побужжя та шляхи його оптимізації: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.11. / Львів, націон. ун-т ім. І. Франка. – Львів, 2001. – 20 с.
33. Кіпчач Ф.Я. Метризація екологічного стану земельних ресурсів лісостепових ландшафтів / Ф. Я. Кіпчач, С. І. Кукурадза. – Львів : Видавничий центр ЛНУ, 2002. – 119 с.
34. Крауклис А. А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения / А. А. Крауклис. – Новосибирск : Наука, 1979. – 230 с.
35. Круглов И. С. История, современное состояние и перспективы освоения природных территориальных комплексов города Львова и окрестностей : Автореф. дис....канд. геогр. наук. – Киев, 1992. – 22 с.
36. Куракова Л. А. Антропогенные ландшафты : Тексты лекцій / Л. А. Куракова. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1976. – 216 с.
37. Куракова Л. А. Современные ландшафты и хозяйственная деятельность : Книга для учителя / Л. А. Куракова. – М. : Просвещение, 1983. – 159 с.
38. Ласточкин А. Н. Геоэкология ландшафта / А. Н. Ласточкин. – Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1995. – 280 с.
39. Малишева Л. Л. Геохімія ландшафтів : Навч. посіб. для студ. геогр. спец. вищих закл. освіти / Л. Л. Малишева. – К. : Либідь, 2000. – 472 с.
40. Малишева Л. Л. Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану територій / Л. Л. Малишева. – К. : РВЦ «Київський ун-т», 1998. –

131 с.

41. Миллер Г. П. Ландшафтные исследования горных и предгорных территорий / Г. П. Миллер. – Львов : Изд-во Львовского ун-та, 1974. – 202 с.
42. Миллер Г. П. Полевая ландшафтная съемка горных территорий / Г. П. Миллер. – Львов : Изд-во Львов. ун-та, 1972. – 127 с.
43. Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты. Очерки антропогенного ландшафтоведения / Ф. Н. Мильков. – М. : Мысль, 1973. – 224 с.
44. Николаев В. А. Космическое ландшафтоведение / В. А. Николаев. – М : Изд-во Моск. ун-та, 1993. – 81 с.
45. Перельман А.И. Геохимия ландшафта / А. И. Перельман, Н. С. Касимов. – М. :Астрей-2000, 1999. – 768 с.
46. Петров К.М. Подводные ландшафты: теория, методы исследования / К. М. Петров. – Л. : Наука, 1989. – 128 с.
47. Романчук С. П. Историчне ландшафтознавство : Теоретико-методологічні засади та методика антропогенно-ландшафтних реконструкцій давнього природокористування / С. П. Романчук. – К. : РВЦ «Київський ун-т» , 1998. – 144 с.
48. Теоретические основы рекреационной географии. – М.: Наука, 1975. – 224 с.
49. Тотаев Г. А. Рекреационные ландшафты. Охрана и формирование / Г. А. Тотаев. – Минск : Университэцкае, 1996. – 156 с.
50. Тютюнник Ю.Г. Екогеохімія ландшафтів у зонах техногенезу: Автореф. дис... д-ра геогр. наук: 11.00.01 - НАН України. Ін-т географії. – К., 2002. – 34 с.
51. Тютюнник Ю. Г. Объекты индустриальной культуры и ландшафт Ю. Г. Тютюнник. – К. : Издательско-печатный комплекс Университета «Украина», 2007. – 152 с.
52. Федотов В. И. Техногенные ландшафты: теория, региональные структуры, практика / В. И. Федотов. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1985. – 192 с.
53. Хаецкий Г.С. Аквальні і водно-болотні антропогенні ландшафти Поділля: Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11 - Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича. – Чернівці, 2006. – 20 с.
54. Хованская А. Д. Геохимия аквальных ландшафтов / А. Д. Хованская. – Ростов-на-Дону : Наука, 1993. – 240 с.
55. Чертко Н. К. Геохимия ландшафта / Н. К. Чертко. – Минск : Изд-во БГУ, 1981. – 157 с.

ТЕМА 8 КУЛЬТУРНИЙ ЛАНДШАФТ

Питання:

1. Аналіз концепцій культурного ландшафту в американській та європейській географії.
2. Концепція культурного ландшафту в руській та українській географії.
3. Властивості та структура культурного ландшафту.
4. Дефініції терміну «культурний ландшафт».

1. АНАЛІЗ КОНЦЕПЦІЙ КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТУ В АМЕРИКАНСЬКІЙ ТА ЄВРОПЕЙСЬКІЙ ГЕОГРАФІЇ

У фізичній географії центральною концепцією є *ландшафтна*, методологічний потенціал якої далеко не вичерпаний. Використання ідеї культурного (етнокультурного) ландшафту в ландшафтознавстві дало важливі теоретичні й методологічні результати. Концепція культурного ландшафту побудована на гуманітарно-екологічній орієнтації і ландшафтному підході. Особливо цікавим є вивчення накопиченого досвіду американської та європейської культурної географії¹. Автором терміну «культурний ландшафт» є американський географ К. Зауер. Ще один із засновників напрямку Дж. Б. Джексон, цей складний термін визначає як частину земної поверхні, яку можна охопити поглядом. Таке просте визначення Дж. Б. Джексона забезпечує наявність відправного пункту для наукових досліджень культурного ландшафту серед істориків, архітекторів, соціологів, антропологів, літературознавців, які знайшли в ньому розуміння природного оточення людини.

Якщо термін «культурний ландшафт» вживається в російській та українській географічній літературі, «культурна географія» має певні зауваження з етимологічного погляду. Слово «культура» вживається у народів Європи майже однаково: словацьке – *kultura*, болгарське – *култура*, німецьке – *kultur* походить від латинського – *cultura*, що означає «обробіток, догляд, землеробство; поклоніння, шанування». Але якщо в американській географії поєднання «культурна географія» не викликає заперечень, в українській можуть вживатись слова «некультурний», «безкультурний», що у відношенні до «географії»

¹ Культурна географія – напрям соціально-економічної географії, який вивчає просторові культурні відмінності і територіальний розподіл культур. Головними розділами напрямку є поведінкова і культурна географія.

неприпустимо. Немає «некультурної» або «безкультурної» географії. Тому українські дослідники вживають поняття «культурний ландшафт» у контексті антропогенного ландшафтознавства або гуманістичної географії.

На роль культурних ландшафтів можуть претендувати етнокультурні території (ландшафти), де культурна та природна спадщина є рівноправними складовими, а в історико-ландшафтному середовищі живуть і працюють етноси. Неоднозначність концепту ландшафту в різних мовах створила різні можливості його реалізації в національних географічних школах при створенні наукових ландшафтних концепцій (Калуцков, 2008). Необхідно зазначити, – у всіх випадках ландшафтні дослідження займали важливе місце у всьому спектрі культурно-географічних досліджень. Основні напрями в англо-американській культурній географії опрацьовані Дж. Голдом (Голд, 1990). У монографії М. В. Рагуліної «Культурна географія: теорія, методи, регіональний синтез» проведено аналітичний аналіз стану англо-американської, німецької, французької культурно-географічної шкіл (Рагуліна, 2004).

Сучасне розуміння культурного ландшафту є неоднозначним як у світовій, так і російській та українській географічних науках. Ландшафтна концепція в англо-американській географічній школі знаходиться на чільному місці. Основоположник американської школи культурної географії К. Зауер писав: *«Становлення культурної географії як науки було пов'язане з формулюванням концепції культурного ландшафту»* (Sauer, 1974, с. 190). Подібної позиції притримуються сучасних географів (Р. Хартшорн, В.Зелінські). Американський географ Р. Шейн вважає ландшафт фундаментальним концептом американської географії ХХ сторіччя (Schein, 1997). Від моменту появи терміну під культурним ландшафтом розумілася територія, яка характеризується специфічним взаємозв'язком природних і культурних форм. Культурний ландшафт розглядався як результат боротьби культури з природним середовищем за своє існування і як «банк даних» цієї боротьби: *«Ландшафт виступає в ролі скрупульозного свідка пристосування людини до навколишнього середовища»* (Голд, 1990).

На думку К. Зауера, культура є діючим початком, природний ареал – посередником, а культурний ландшафт – результатом (індикатором) їхнього контакту: *«Культурний ландшафт є географічним районом у кінцевому його осмислюванні (Chore). Всі складові культурного ландшафту відбираються самим дослідником»* (Sauer, 1925, с. 46). У цьому постулаті висвітлені головні методологічні засади, які стали характерними для американської ландшафтної

географії – її домінуюча гіпертрофована антропоцентричність і «безприродність». Природа є лише фоном, ареною, але не природною основою для формування та розвитку етнокультури.

К. Зауер розробив схему морфології культурного ландшафту. До її переваг можна віднести врахування взаємозв'язку натурального й культурного ландшафту, а також зовнішні характеристики культурного ландшафту. Структурна морфологія концентрується на морфології зовнішніх форм ландшафту. Як форми прояву взаємодії культури й природного середовища можуть бути населення (його щільність і рухливість), селитебна структура, комунікації, процеси виробництва. Структурна морфологія ландшафту націлена на створення синтетичного знання, заснованого на аналізі його елементів. Всі елементи культурного ландшафту, виявлені у фізичному просторі, стають доступними для вимірювання, картування та аналізу. Тому великомасштабна географічна (топографічна) карта є важливим джерелом інформації про культурний ландшафт.

На території США К. Зауер виділяв різні тимчасові стани американського культурного ландшафту – індіанський ландшафт, піонерний ландшафт, фермерський ландшафт (Sauer, 1974). Заснована ним школа «культурного ландшафту» в університеті Берклі (Каліфорнія, США) вплинула на розвиток національних досліджень: сформувалася така особливість американської ландшафтної географії як перевага соціологічності над етнічністю в дослідженнях американського культурного ландшафту. Ландшафт у розумінні К. Зауера та його послідовників розглядається як *«одна з форм, через яку культурні групи намагаються створити та підтримувати свою ідентичність»* (Bourassa, 1991, с. 91) (за Гродзинський, 2005, с. 18). Такий підхід дозволяє вивчати не тільки класичні компоненти культурного ландшафту, а й поглибити вивчення етноландшафтної складової.

У 1934 році П. Е. Джеймс пише про культурний ландшафт: *«Багато авторів описують особливості земної поверхні, які виникли під впливом людини як культурний ландшафт, тобто натуральний ландшафт, змінений людиною... Фактично ж первинний вигляд Землі, замінившись з появою людини на культурний ландшафт, зник, поступившись місцем новому, але як і раніш єдиному ландшафту»* (Словарь общегеографических терминов, 1976). Автор зазначає на єдність природного та культурного шару, ототожнюючи натуральний та культурний ландшафти.

Наукова критика є традиційним явищем для американської культурної географії. Одним з спірних моментів в американській школі К. Зауера є проблема неоднозначності поняття «ландшафт». При цьому

в рамках англо-американської географії проблеми натурального ландшафту не існувало, оскільки вважалося, що з появою людини ні про які натуральні ландшафти не може бути й мови (наприклад, Р. Хартшорн, 1939). Тому проблема подвійності ландшафту розглядалась як поняттєво-термінологічна – як проблема подвійності концепту ландшафту.

Одним з перших серйозних критиків концепту ландшафту є Р. Хартшорн, представник хорологічної школи. По-перше, він негативно сприймав семантичну неоднозначність концепту – повсякденні змісти слова («вид частини земної поверхні в перспективі») або «зовнішня доступна для огляду поверхня Землі») істотно не збігалися з його науковим змістом («ділянка земного простору з певними характеристиками»), що було зорієнтовано на вивчення неоднорідностей земної поверхні (Hartshorne, 1939, с. 150). По-друге, численні визначення ландшафту як єдності, цілісності, набору предметів, які викликають цілісні відчуття, на думку Р. Хартшорна, не є визначеннями, оскільки не відображають цієї нової якості.

Географічна школа у Берклі не лише збереглась під шквалом критичних зауважень, але й досить плідно працювала упродовж десятиліть, досліджуючи американські культурні ландшафти. Вплив критики призвів до великої розмаїтості дослідницьких позицій в американській ландшафтній географії й максимально можливому використанню полісемантичного потенціалу концепту ландшафту. Всі розуміння ландшафту й пов'язаних з ним напрямів досліджень можна звести до двох основних позицій – територіальної соціокультурної і пейзажної образно-символічної.

Змістовні положення територіального соціокультурного напрямку досліджень культурного ландшафту сформульовані Дж. Б. Джексоном:

- людина живе в культурному ландшафті соціально;
- культурний ландшафт – це єдність людей і їхнього навколишнього середовища;
- культурний ландшафт – це простір тих, хто живе й працює на його території;
- всі культурні ландшафти символічні: вони виражають наполегливе бажання людини перетворити Землю в небесний рай;
- культурні ландшафти піддаються змінам, тому що вони є вираженням бажання єдностей людей (Jackson, 1979).

У дослідженнях культурних ландшафтів Дж. Б. Джексон виділяє два базових моменти: приватне житло як первинний ландшафтоутворюючий елемент і прототип великого світу в культурі й

етнічний (етнокультурний) аспект ландшафту.

Образно-символічні дослідження ландшафту відрізняються більшою розмаїтістю змістів – від образу місця до його репрезентації. «Ландшафт – це більше, ніж природа, на яку накладаються матеріальні прояви діяльності людини ... Ми самі привнесли в ландшафт різні змісти, які можуть бути описані як психологічний, релігійний, естетичний й моральний» (Tuan Yi-Fu, 1966). У такому вигляді ландшафт може розглядатись як просторово-візуальний ансамбль місця, і репрезентація місцевості, і символічний феномен, і символ місця, і метафора (наприклад, політичний ландшафт, ландшафт страху), і навіть текст у лінгвістичному змісті («читання ландшафту»).

В англо-американській школі «культурного ландшафту» представлені дослідження ландшафтних символів. Для розуміння символіки культурного ландшафту необхідно усвідомити ціннісні установки й переваги тих людей, які його сформували, а також тих, хто «володіє» образами ландшафту. Такий підхід припускає вибудовування дослідження відповідно до двох рівнів: просторовими традиціями місцевого угруповання (етносу) й образами ландшафту серед «краєзнавців» – носіїв історії краю. У ландшафтно-символічних дослідженнях акцент робиться на виявленні етнокультурної розмаїтості країн і окремих регіонів. Оригінальними темами ландшафтно-символічних досліджень є концепції про топофільні і топофобні, тобто про безпечні й небезпечні ландшафти.

Одним з провідних географічних часописів у Північній Америці був «Landscape» (засновник Дж. Б. Джексон), який почали видавати з 1951 року. У його публікаціях з'являються статті присвячені вернакулярним ландшафтам («vernacular landscapes»), а також обговорювались дефініції терміну «культурний ландшафт» (Гродзинський, 2005). До вернакулярних ландшафтів американські географи відносили мотелі, фаст-фуди, мобільні будинки, гаражі тощо (Cultural landscape, 2006). В. Зелінські запропонував термін «вернакулярні регіони» й визначив їх як території, які сприймаються такими, що відзначені індивідуальними рисами людьми, проживаючими тут, та людьми поза межами цього регіону (Zelinski, 1980).

Німецька школа ландшафтознавства. Першим серед німецьких учених у праці «Морфологія культурного ландшафту» (1899) поняття культурного ландшафту (нім. – Kulturlandschaft) вжив О. Шлютер. Йому вдалося об'єднати хорологічні ідеї А. Геттнера з антропоцентризмом французької географії людини (Е. Реклю, В. де ля Блаш) (Schluter, 1920). Автор трактував культурний ландшафт комплексно: як єдність природних і культурних об'єктів, доступних сприйняттю людини. У його визначенні значну увагу приділено

соціальної ролі людини, територіальних єдностей людей у формуванні культурного ландшафту.

Майже всі визначні німецькі географи розуміли й розкривали енергетику слова *Landschaft*, не зводячи все різноманіття його змістів до тих, які привніс живопис. Ніхто з німецьких географів не розглядав концепт ландшафту тільки як естетичний. Навіть А. Гумбольдт, хоча й використав пейзажний метод у наукових цілях при проведенні польових досліджень, не зводив дані про ландшафт лише до естетичних (Гумбольдт, 1857). При цьому живопис, художнє сприйняття ландшафту вплинули не тільки на формування концепту культурного ландшафту в німецькій географії, але й на формування даних про ландшафт як основного об'єкту природничих досліджень.

У географії Німеччини пейзажність як концепт ландшафту особливо сильно помітна в першій третині ХХ століття: Лео Вайбель визначає ландшафт як *«частину земної поверхні й небосхилу, які лежать у полі нашого зору й розглядаються в перспективі з певного місця»* (Waibel, 1928, за Harthshorne, 1939, с.152). У це визначення з пейзажного живопису привнесений і небосхил, що «зникає» у новітніх визначеннях ландшафту, і дані про перспективу, і, найголовніше – вертикальні аспекти ландшафтного комплексу.

Інші аспекти концепту ландшафт розкриваються через його психологізацію. Як пише В. Хеллпах ландшафт це *«загальне враження, яке викликається в нас частиною земної поверхні й відповідною частиною небосхилу»* (Hellpach, 1923, цит. за Harthshorne, 1939, с. 152). Р. Хартшорн у свою чергу зауважує, такий підхід до ландшафту припускає присутність спостерігача, який розглядає конкретний вид (the scene) по вертикалі – так, як він проявляється в перспективі (Harthshorne, 1939, с. 152).

У Західній Німеччині ландшафтознавство розвивається як гуманітарний та соціологічний напрями, успадкувавши традиції німецької антропогеографії (Геттнер, 1930; Ратцель, 1902). Саме тут, у дослідженнях культурних ландшафтів використовуються екзистенційні, феноменологічні, перцепційні підходи (Стрелецький, 2003). Проявляється інтерес до вивчення культурних ландшафтів регіонального рівня, які розкривають регіонально-культурну розмаїтість німецьких земель, а також культурних ландшафтів міст та містечок.

Відомі напрями гуманізації традиційних досліджень ландшафтів у школі Е. Неефа. Перший напрям гуманізації проявляється в розширенні складу ландшафтного комплексу за рахунок «культури». Учні Е. Неефа, поряд з рельєфом, ґрунтом, кліматом, водним балансом, флорою й фауною, включають у ландшафт людину, результати його

господарської діяльності й навіть артефакти.

Французька ландшафтна географія є частиною суспільної географії, або *la géographie humaine* (дослівний переклад – «людська географія»). Для французької ландшафтної географії в теоретичних і методологічних питаннях традиційно характерна нерозривність природи й культури, тісний зв'язок людського суспільства зі своїм оточенням. В її розвитку відсутній типовий для росіян й частково німецької ландшафтних шкіл період «втрати» культурного компоненту. Тому ландшафтна (точніше пейзажна) проблематика завжди розглядається в культурному контексті. Такий підхід було закладено ще Полем Відаль де ля Блашем, для якого найважливішим поняттям, що пов'язує в одне ціле культуру й ландшафт, було поняття способу життя (Blache, 1926).

Зусиллями Жана Брюна, П'єра де Ля Фонтена, Огюста Мейтцена, Альбера Деманжона, Марка Блока основну увагу французьких географів у першій половині ХХ сторіччя було зосереджено на вивченні сільських культурних ландшафтів. При цьому в методичному арсеналі французьких географів були вжиті етнографічні й фольклористичні методи досліджень.

У гуманістичній географії Франції головним завданням було виявити й описати вплив довкілля на почуття і стиль людини. Головною концепцією у науковому напрямі була «*genre de vie*» (приблизно – стиль життя), який можна охарактеризувати як інтегральний результат ландшафтних, історичних та соціокультурних впливів по відношенню до людини з її «*milieu*» (найближчим оточенням) (Гродзинський, 2005, с. 15). Тому структура ландшафтів мала міждисциплінарні характеристики і вивчалась як природно-соціо-історико-культурний ландшафтний комплекс. На думку Поля Клаваля, ландшафт, з одного боку, є відбитком культури, а з іншого, функціонує як матриця, що визначає її подальший розвиток (Claval, 2003). Охоплюючи естетичні переваги, релігійні уподобання (культурні) ландшафти самі є цікавим об'єктом для як для культурного, так і етнокультурного ландшафту. Однак їхня інтерпретація – непросте завдання для дослідника, тому що ландшафти відбивають потреби й прагнення не тільки сучасних людей, але й людей минулих епох, які не завжди легко визначити.

Особливістю сучасних пейзажних досліджень у Франції є їх яскраво виражений міждисциплінарний характер. Пейзаж (*le paysage*) привертав увагу представників різних наукових дисциплін, а також територіальних проектувальників, працівників органів державного й муніципального врядування. Концепція пейзажу як суттєвого виміру стосунків суспільства до світу стала базовою при створенні

міждисциплінарного Центру з вивчення історії й культури, створеного в 1991 році в Бордо (Фролова, 1997).

2. КОНЦЕПЦІЯ КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТУ В РОСІЙСЬКІЙ ТА УКРАЇНСЬКІЙ ГЕОГРАФІЇ

На початку ХХ сторіччя ідея ландшафту в руській географії розвивалась в ситуації системної кризи (Семенов-Тянь-Шанський, 1928). Одночасно, ландшафтна концепція в Росії, її розуміння та реалізація були оригінальними та виокремились від західних географічних шкіл. Причини цього не лише в мовній сфері, ідеології та політиці, але й у внутрішній логіці формування руської географії.

Концепція культурного ландшафту у руській географії має загальні витoki та загальну історію з родовим, по відношенню до нього поняттям, про географічний ландшафт як комплекс.

Одна з причин такого стану – у мовній площині. Термін ландшафт, як концепт прийшов з німецької та голландської мов. Руська географічна школа відмінна від американської та європейської, що пов'язано зі специфікою поняття ландшафту, і, насамперед, з її натуралістичними традиціями. Концепція натурального ландшафту є пріоритетною й досить продуктивною упродовж ХХ – початку ХХІ сторіч. При цьому концепція культурного ландшафту тривалий час була поза увагою руських географів.

У формуванні концепту «культурного ландшафту» в руській географії виділяють три етапи – антропогеографічний, антропогенний і гуманітарний (Калуцков, 2008).

На антропогеографічному етапі (1890-1930-і рр.) розуміння ландшафту в руській географічній школі й зміст культурно-ландшафтних досліджень подібний до географічних шкіл країн Європи та США. У цей період головним підходом у дослідженні ландшафту є його безумовне прийняття як центральної ідеї географії. Надається перевага уявленню про ландшафт як природно-культурний комплекс, де важливу роль відіграє етнографічний елемент. У формуванні уявлень про ландшафт значну роль відіграли антропогеографи. Професор Е. Петрі у 1892 році одним з аспектів вивчення фізичної географії називав антропологічний (з погляду значення для людини), що зазначає на зацікавленість у дослідженні елементів культурного ландшафту. На початку ХХ сторіччя антропогеографія формується як науковий напрям. Серед відомих руських дослідників в області антропогеографії початку ХХ сторіччя – географи та етнографи Н. Д. Полонська, В. Г. Богораз-Тан, Д. М. Анучін, В. П. Семенов-Тянь-Шанський, О. О. Крубер, П. М. Савицький, Л. С. Берг.

Л. С. Берг (1915) дним з перших руських географів застосував термін культурний ландшафт. У жовтні 1913 року, виступаючи з доповіддю в Руському географічному товаристві, кінцевою метою географічного дослідження він визначив вивчення ландшафтів як природних так і культурних. Л. С. Берг вважав культурними ландшафтами ті, «в которых человек и произведения его культуры играют важную роль. Город или деревня... суть составные части культурного ландшафта» (Берг, 1915, с. 471).

Руська антропогеографія підпала під сильний вплив німецької. З іншого боку, вплинула школа В. В. Докучаєва, особливо його вчення про природні зони як цілісні природно-культурні системи, що за своєю сутністю є антропогеографічним. Руська антропогеографія початку ХХ сторіччя пов'язана з гуманітарними науками – топонімікою, етнографією, історією, фольклористикою. З іншого боку, під впливом географії в історії застосовують термін «історико-культурний ландшафт» і «культурний ландшафт».

Ландшафт як природно-культурний територіальний комплекс. Л. С. Берг (1929) під ландшафтом розумів певну територію та тип території, у якій взаємодія компонентів дає нову якість. Для В. П. Семенова-Тян-Шанського (1928) географічний ландшафт був *репрезентацією місцевості* – гармонічною, закономірною картиною, типовою для даної місцевості. Л. С. Берг (1929) аналізує компоненти природної й культурної складових ландшафту: *«Под именем географического ландшафта следует понимать область, в которой характеры рельефа, климата, растительного покрова, животного мира, населения и, наконец, культуры человека сливаются в единое гармоническое целое...»*. У визначення географічного ландшафту він впроваджує шість компонентів – два культурних (населення, культура людини) і чотири природних (рельєф, клімат, рослинний покрив, тваринний світ).

Окремих антропогеографів не задовольняв класичний концепт терміну ландшафт. В. П. Семенов-Тян-Шанський (1928) вживав французьке слово *paysage*, яке в Росії застосовувалось в живописі. Для відокремлення від мальовничого пейзажу він пропонує термін «географічний пейзаж».

Загалом, антропогеографічний етап характеризується природоцентричним підходом до вивчення ландшафту, коли природна складова розташована в центрі дослідження, а культурна – на периферії. У цей період формується уявлення про ландшафт як про *природно-культурний комплекс*. Природа й культура для антропогеографічних досліджень є базовими складовими ландшафтного комплексу. Таку узагальнену позицію займав

П. М. Савицький (1997), який у складі ландшафту (географічного індивідууму), виділяв лише два компоненти – географічне оточення та його соціально-історичне середовище.

Антропогенний етап розвитку концепції культурного ландшафту охоплює період з 40-х по 80-і роки ХХ сторіччя. На цьому етапі концепція культурного ландшафту була на периферії наукових інтересів географів. Хоча в роботах окремих дослідників (Л. С. Берг, Ю. Г. Саушкін, Л. М. Гумільов) це питання аналізувалось досить детально. Ю. Г. Саушкін (1946) розробив ідеологічну типологію культурних ландшафтів (ландшафти феодалізму, капіталізму, соціалізму), але критерії їх виділення були не географічні показники, а рівень розвитку технології.

В 40-60-і роки ХХ сторіччя у руській географії переважає природоцентричний підхід до вивчення ландшафту, який й визначив самобутність руської географічної школи. Поява ідеї про єдиний натурально-культурний, або тотальний, ландшафт у цей період є більш, ніж очевидною. Однак у процесі практичної реалізації ідеї відбулося значне звуження розуміння ландшафту. Якщо в американській географічній школі переважав антропогеографічний вплив при вивченні ландшафту, то в руській географічній традиції ідея єдиного ландшафту редукувалася до натурального ландшафту. У руській географії цей процес відбувся за рахунок винесення людини (культури) як невід'ємного компоненту ландшафту за його межі.

Антропогенне ландшафтознавство. У 30-50-і роки ХХ сторіччя в СРСР під впливом господарської діяльності відбуваються масштабні процеси *антропогенізації ландшафтів*. Як вже згадували, концепція натурального ландшафту не враховувала культуру людини і її діяльність. Наприкінці 40-х років ХХ сторіччя «рівноправність» антропогенного компоненту ландшафту поставили під сумнів. Криза ландшафтної ідеї, невідповідність натуралістичного погляду на територію й реальні процеси перетворення природи розв'язався шляхом формування *антропогенного ландшафтознавства*. Л. Г. Раменський (1938) вказував на те, що причиною поділу ландшафтів на натуральні й окультурені ландшафти є господарська діяльність людини. Під її впливом натуральні ландшафти перетворюються в антропогенні, а фації, які їх складають, набувають рис культурної модифікації. І. М. Забелін всі ландшафти поділяв на природні та антропогенні. Серед останніх – виділяв природно-антропогенні й культурні. Під культурними ландшафтами він розумів комплекси *«свідомо створені людиною для забезпечення тих чи інших людських потреб»* (за Жекулін, 1972, с. 37).

Антропогенне ландшафтознавство запозичило з класичного

ландшафтознавства термінологію, основні поняття, систему методів. Ф. М. Мільков (1970) ототожнював поняття культурного ландшафту з антропогенним: *«Культурный ландшафт – разновидность антропогенного ландшафта, созданного человеком сознательно путем изменения природного ландшафта в нужном направлении для хозяйственных целей»*. До особливого типу культурного ландшафту він відніс архітектурні ландшафти.

У руській антропогеографії терміни ландшафт культурний і змінений діяльністю людини (антропогенний) розглядалися як синоніми (Семенов-Тянь-Шанський, 1928). У рамках антропогенного ландшафтознавства, у зв'язку з активним використанням терміну антропогенний ландшафт, уявлення про культурний ландшафт пройшло через ряд істотних змін: культурний ландшафт стали розуміти як «гарний» (оптимально спроектований) і протиставляти «поганому» – акультурному. Тому, важливим стало оціночне розуміння культурного ландшафту (Исаченко, 1980).

Антрополандшафтознавство Л. М. Гумільова. В 60-70-і роках ХХ сторіччя Л. М. Гумільов створив свою (ландшафтно-географічну) теорію етносу. Розвиваючи хорономічний принцип Л. С. Берга про вплив ландшафту на організми, він поширює його на етнічні єдності, опублікувавши в 60-і роки ХХ сторіччя серію статей «Ландшафт і етнос».

Відповідно до уявлень про культурний ландшафт, Л. М. Гумільов виділяв «етноландшафтні регіони», у яких етнічні колективи є частиною природи і виступають як регулятор (через господарську діяльність) природних процесів, забезпечуючи свою життєдіяльність. Підкреслюючи залежність людського колективу від ландшафту-годувальника, автор переконливо показав наступність способів господарської діяльності й систем розселення в різних етносів, які проживали в межах одного етноландшафтного регіону в різні історичні періоди.

Етнос «виходить» за межі ландшафту, освоює нові території, які істотно відрізняються від первинних: *«Этносы всегда связаны с природными условиями, ландшафтами... Ландшафт определяет возможности этнического коллектива при возникновении, а новорожденный этнос изменяет ландшафт применительно к своим потребностям. Затем наступает привычка к создавшейся обстановке, становящаяся для потомков близкой и родной. Привязанность к ландшафту бессознательно хранится в людях»* (Гумільов, 2002, с. 330). Л. М. Гумільов не вживав термін «культурний ландшафт», а лише «антропогенний ландшафт». Однак, з огляду на те значення, яке він надавав культурним традиціям, антропогенний

ландшафт Л. М. Гумільова ототожнюється з поняттям етнокультурного ландшафту.

Наприкінці 80 – початку 90-х років ХХ сторіччя у руській географії спостерігається відродження інтересу до культурного ландшафту як окремого об'єкту спеціальних і міждисциплінарних досліджень (Веденін, 1997; Каганський, 2001; Калуцков, 2008; Туровський, 1998). Можна говорити про повторне «відкриття» культурного ландшафту в руській географії. Концепція «культурного ландшафту» у руській географії розташована на стику географії й етнографії, археології, історії, етнології, політичної географії.

Під впливом робіт Д. М. Замятіна (2005), який заклав теоретико-методологічні основи *імажинальної географії*, виникла ситуація для розвитку образного ландшафтознавства. Дослідник аналізує характер і типи географічних образів різних територій, тобто проблеми феноменології простору. Дослідник розуміє образ не просто як візуальний об'єкт, «картинку», а як внутрішньо організований, цілісний зріз інформації про місце.

Культурно-ландшафтні дослідження. Аналітичний аналіз стану досліджень культурного ландшафту в Росії представлені у працях вчених (Веденін, 2004; Рагуліна, 2004; Стрелецький, 2002), в яких виділено п'ять головних напрямів: антропогенний, естетичний, культурно-екологічний, феноменологічний й етнокультурний (табл. 4).

Таблиця 4

Напрями культурно-ландшафтних досліджень у сучасній руській географії

Автори	В.М. Стрелецький (2004)	М.В. Рагуліна (2004)	Ю.А.Веденін, М.Е.Кулешова (2004)	Продовжувачі наукового напрямку
Напрями досліджень				
Антропогенне	Антропогенний		Класичний географічний	В.А. Ніколаєв, Г.А. Ісаченко, В.А. Нізовцев
Естетичне		Естетико-географічний		В.А. Ніколаєв, Є.Ю. Колбовський
Культурно-екологічне	Ноосферний	Ноосферний	Інформаційно-аксіологічний	Ю. А. Веденін, М.Є.Кулешова
Феноменологічне	Феноменологічний	Феноменологічний		В. Л. Каганський
Етнокультурне	Екологічний	Середовищний	Етнологіко-географічний	М.В. Рагуліна, В.М.Калуцков

Більшість цих напрямів є новими, за винятком антропогенного. Теоретико-методологічні концепти кожного з напрямів мають свої особливості, які розглянемо детальніше.

Антропогенний напрям. Оригінальні розробки В. А. Ніколаєва

присвячені моделі сільськогосподарського ландшафту, праці В. А. Нізовцева з ландшафтного антропогенезу, дослідження антропогенної трансформації ландшафтних зон Землі.

А. Г. Ісаченко вважає термін антропогенний ландшафт невдалим, семантично неадекватним терміном, пропонуючи замінити його на культурний ландшафт. У 1980 р. вчений зазначає, що культурному ландшафту «повинні бути притаманні дві головні якості: 1) висока продуктивність і економічна ефективність і 2) оптимальне середовище для життя людей» (Гродзинський, 2005, с. 81).

Естетичний напрям. У гуманістичній географії одним з важливих напрямів є естетичне ландшафтознавство. Воно вирішує важливу для ландшафтознавства методологічну проблему протиставлення природи й культури, де пейзаж знову стає об'єктом ландшафтного дослідження. Однією з останніх праць напряму є «Ландшафтознавство: естетика й дизайн» (Ніколаєв, 2003). Автор аналізує етнічну духовну культуру у зв'язку з природою; виділяє національні (фактично – етнокультурні) антропогенні ландшафти, у першу чергу садово-паркові як «зеркало этнической духовной культуры» (Ніколаєв, 2003, с. 106).

Культурно-екологічний напрям. Послідовники цього напряму називають його інформаційно-семантичним (Веденін, 2004б). Інші вважають, що більш точно його сутність відображає назву ноосферний (Рагуліна, 2004; Стрелецький, 2002). Ключовим поняттям, що відбиває ставлення представників напряму до культурного ландшафту, є поняття *спадщини*. Для нього характерна екологічна спрямованість, комплексне охоронне науково-прикладне відношення до культурного ландшафту.

Культурно-екологічний напрям в організаційному плані пов'язаний з діяльністю Російського науково-дослідного інституту культурної й природної спадщини. Праці Ю. О. Веденіна і його учнів були одними з перших, які наприкінці 80-х – початку 90-х років ХХ сторіччя привнесли у ландшафтознавство оригінальні ідеї: *«Культурный ландшафт – природно-культурный территориальный комплекс, сформировавшийся в результате эволюционного взаимодействия природы и человека, его социокультурной и хозяйственной деятельности и состоящий из характерных сочетаний природных и культурных компонентов, находящихся в устойчивой взаимосвязи и взаимообусловленности»* (Веденін, 2004). Авторами напряму опрацьовані теоретичні розробки, включаючи уявлення про вертикальну структуру культурного ландшафту.

Завдяки працям Інституту спадщини відновлено колишній зв'язок географії й мистецтва, а також географії з мистецтвознавством, культурологією та іншими гуманітарними науками; формуються нові

гуманітарно-географічні напрями – географія мистецтва, семантика культурного ландшафту (Веденін, 1997). Розроблено класифікацію культурних ландшафтів (Туровський, 1998); проведено культурно-ландшафтне районування різного рівня (від країни до регіону й конкретного національного парку) (Чалая, 1997).

Феноменологічний напрям. Цей напрям у Росії формується під впливом В. Л. Каганського. Дослідник у своїй концепції культурного ландшафту і радянського простору користується особливим розумінням та сприйняттям простору, його особливого сприйняття як частини культури і культури як частини ландшафту (культурний ландшафт). У своєму визначенні культурного ландшафту автор звертає увагу на роль людського суспільства в його створенні й підтримці. Підкреслюється всюдність території культурного ландшафту й принципова невідповідність його до окремих феноменів, артефактів: *«Культурный ландшафт – такое культурное пространство, где культура явлена телесно и сплошно, дана не множеством отдельных артефактов, а непрерывным покровом, тканью»* (Каганський, 2001, с. 60). При такому розумінні протиставлення культури й природи в ландшафті не має сенсу.

Етнокультурний напрям. До 30-х років ХХ сторіччя в руській географії етнографічна підготовка була достатньо сильною. Головну увагу, в межах напрямку, приділяють культурній (етнокультурній) своєрідності етнічних або регіонально-локальних груп у контексті їхньої взаємодії з довкіллям, зі «своїм» культурним ландшафтом. Етноландшафтні дослідження проводяться переважно у районах, слабо змінених промисловістю, з добре збереженою *традиційною культурою* – Російська Північ, Сибір, Південь Росії.

В. М. Калущков (2000) виділив три концепції культурного ландшафту: а) концепція середовища – головні зусилля в рамках напрямку направлені на розробку нової методології географічного районування, заснованому на середовищному підході; б) аксіологічна концепція – розуміння культурного ландшафту розширює межі географічного аналізу, визначені технократичною концепцією; в) етнокультурна концепція – відбувається спроба відновити традиції етнокультурної географії Д. М. Анучіна. Автор звертає увагу на «натуральний» характер формування культурного ландшафту, його залежність від етнокультурного наповнення. У 2011 р. В. М. Калущков публікує посібник «Етнокультурне ландшафтознавство», у якому розкриває поняття етнокультурного ландшафтознавства, вказуючи на антропогеографічні витоки наукового напрямку; серед головних понять етнокультурного ландшафтознавства автор виділяє місце, місцеве співтовариство, культурну традицію; аналізує стратифікацію

культурного ландшафту регіонального та локального рівнів; аналізує культурні ландшафти на цивілізаційному та регіональному рівнях.

Важливою віхою у вивченні питання є міждисциплінарний семінар «Культурний ландшафт» (Культурний ландшафт, 1998, 2003, 2009), де аналізують теоретико-методологічні, регіональні та прикладні питання, пов'язані з концепцією культурного ландшафту.

Іншим значним центром етноландшафтних досліджень є Інститут географії Сибіру й Далекого Сходу, на базі якого упродовж кінця ХХ – початку ХХІ сторіч розвиваються дослідження традиційних етнічних груп населення Сибіру (Мангатаєва, 2000; Рагуліна, 2004). В останні роки новий центр етноландшафтних досліджень формується на базі Інституту географії РАН (Бубнова, 2007; Ландшафт і етнос, 1999). У ХХІ сторіччі тема етнокультурного ландшафтознавства стає однією з пріоритетних у географів-дослідників Росії (Арсеньєва, 2008; Белокуров, 2007; Єжова, 2006; Салпагарова, 2003). У 2002 р. проведено конференцію, присвячену стосункам етносу та природи (Природа и самоорг., 2002), особливу увагу приділено лісостеповим та лісовим екотонам Східної Європи, взаємодії ландшафту та етносу.

Українські географи поняття культурного ландшафту почали вивчати на початку ХХІ сторіччя. До дослідників потрібно віднести школу антропогенного ландшафтознавства Г. І. Денисика (Денисик, 1998; Денисик, 2010; Денисик, Воловик, 2009), де культурний ландшафт розглядається як упорядковане утворення, різновид антропогенного ландшафту. Розвиваються напрями які трактують культурний ландшафт як індустріальний (Тютюнник, 2007); як гірничо-промисловий, який В. Л. Казаков називає «історичним» ландшафтом (Казаков, 2007). У зв'язку з необхідністю охорони культурної спадщини країни, активізувались теоретико-методологічні дослідження культурного та етнокультурного ландшафтознавства (Воловик, 2009; Воловик, 2010; Воловик, 2011). Вивченням європейської та американської еволюції терміну «ландшафт» та «культурний ландшафт» займаються М. Д. Гродзинський (2005), Ю. Г. Тютюнник (2004). Напрямом гуманістичної географії, який перетинається з культурною географією формується у працях В. М. Пащенко (2000, 2008).

Вивченню поняття культурного ландшафту, його типології, етнічному та сакральному ландшафту присвячена частина другого тому монографії М. Д. Гродзинського (2005), який дає своє власне визначення, простежує етапи формування поняття «культурного ландшафту» у різних географічних школах, дає характеристику груп інтерпретацій культурного ландшафту. Особливу увагу автор приділяє

пізнанню етнічного ландшафту, коадаптації етносу та ландшафту, аналізує відмінності між ментальністю українців та західноєвропейців, що у свою чергу впливає на формування етноландшафтів. Цікавим моментом у монографії є зворотна інтерпретація ланки «культурний ландшафт – антропогенний ландшафт». М. Д. Гродзинський зазначає появу духовної складової в антропогенному ландшафті у трактуванні Г. І. Денисика: «...антропогенний ландшафт можна інтерпретувати як різновид культурного, якщо ця інтерпретація охоплює не тільки уречевлені результати діяльності людини у ландшафті, а й духовну основу цієї діяльності» (Гродзинський, 2005, с. 94).

У 2010 р. опубліковано міждисциплінарну монографію Ю. Г. Тютюнника присвячену оспадкуванню культурного ландшафту, вивчаючи його через формування географічних образів шляхом міфопоетизації, імагіналізації, естетизації, історизації, меморіалізації, сцієнтифікації, дидактизації, аксіологізації та самоідентифікації. У праці є регіонально-краєзнавча частина, у якій проаналізовано автором південний схід Житомирської області під час експедиційних досліджень. Автор зазначає на відмінності між історичним та культурним ландшафтом, дає власне визначення останнього. У 2011 р. В. М. Воловиком продовжено цикл статей присвячених аналізу етнокультурних ландшафтів містечок Поділля. Зокрема, опубліковано статтю про вірменські етноландшафти (Воловик, 2011), де аналізується історія дослідження вірменської етнокультури від початку ХІХ до ХХІ сторіччя, особливості ландшафтної структури вірменських культурних ландшафтів; виділені загальні закономірності формування вірменських колоній (кварталів), їх етнокультурні риси та особливості господарювання (переважно у торгівлі та ремісництві). У статті «Етнокультурні ландшафти містечок Поділля» (Воловик, 2011) розглянуто формування етнокультурних ландшафтів містечок регіону; показані особливості напівміського антропогенного класу ландшафтів, характерного тільки для окремих регіонів України; проаналізовано етнокультурний розподіл кварталів та окремих елементів у культурних ландшафтах містечок (Воловик, 2013), розкриті категорії сакральних ландшафтів (Воловик, 2013).

В умовах загострення етнічних проблем зростає інтерес суспільства до базисної регіональної культури, яка формувалась упродовж сторіч місцевими етносами. Наприкінці ХХ – початку ХХІ сторіч активізується дослідження етнічних спільнот та їхній вплив на ландшафти. У руській та українській географії формується етнокультурний напрям ландшафтознавства.

3. ВЛАСТИВОСТІ ТА СТРУКТУРА КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТУ

Уявлення про ландшафт як про складний природно-культурний ландшафтний комплекс відноситься й до культурного ландшафту, який має відповідну структуру та властивості.

І. П. Ковальчук (2010) зазначає, що культурні ландшафти мають або повинні мати певні *властивості*:

- універсальність (тобто придатність для задоволення різних потреб людини – господарських, відпочинкових, естетичних, захисних);
- унікальність (кожен ландшафт є певною мірою неповторним, має лише властиві для нього риси);
- автентичність (справжність, достовірність, базованість на першооснові, на натуральному ландшафтному комплексі);
- цілісність (завершеність, єдність його складових, гармонійність, збереженість усіх матеріальних компонентів, ментальних властивостей, традицій природокористування).

В. М. Калущков (2000) виділяє такі *властивості* культурного ландшафту:

- центрованість, яка є не тільки сукупністю центрів різної значимості й типу, а й різні типи світоглядів з позицій цих центрів;
- ієрархічність як багаторівнева система рівнозначних місць;
- полімасштабність, яка визначає просторову різнозначність місць культурного ландшафту;
- анізотропність – нерівнозначність напрямів культурного ландшафту у його межах.

Базові компоненти культурного ландшафту. Уявлення про базовий компонент ландшафту дозволяє по-новому вирішити питання його структури: базовий компонент задає інваріантність структури ландшафту, а варіативний набір компонентів забезпечує її модульність. Крім того, основні компоненти культурного ландшафту створюють вимоги для структури предмету етнокультурного ландшафтознавства.

Відповідно до розробок російської антропогеографії культурний ландшафт складається з двох базових компонентів – природи й культури.

Компонентна (вертикальна) структура культурного ландшафту. При деталізації кожного з базових компонентів, культурний ландшафт як об'єкт етноландшафтних досліджень має складну структуру. Це залежить від позиції дослідника й обраного підходу. У культурологічному дослідженні ландшафту можна виділити

два різних підходи – природоцентричний і культуроцентричний.

В першому випадку, природна основа формується в центрі дослідження, а культурна – на периферії. Відповідно детальніше досліджуються природні компоненти культурного ландшафту, а культурні компоненти з'являються в згорнутому виді й розглядаються як культурне середовище. Структура культурного ландшафту при природоцентричному підході виглядає так: гірські породи, рельєф, клімат, води, ґрунт, рослинність, тваринний світ і культурне середовище. Набір природних компонентів запозичений з розробки М. А. Солнцева (1954). Прикладом використання такого підходу є розробка структури етноландшафту як основного об'єкту етнології, що включає: рельєф, клімат, води, ґрунт, рослинність, тваринний світ й етнос (Гладкий, 2003).

При етнокультуроцентричному підході, коли культурній основі ландшафту приділяється пріоритетна увага й компонентне розгортання культурного ландшафту припускає ширшу представленість культурних компонентів, природа розглядається як фізико-географічна обстановка, або природне середовище культури. При етнокультуроцентричній моделі структура етнокультурного ландшафту складається з таких компонентів, як природне середовище, суспільство, господарство, селитебні ландшафти, мова, духовна культура.

В. М. Калущковим запропоновано методологічну модель етнокультурного ландшафту, яка побудована на основі шестикомпонентної моделі «ромашки». У центрі – основний системоутворюючий елемент культурного ландшафту, що утримує його цілісність, – етнос (на локальному рівні – конвіксія).

Прикладне значення цієї моделі інше. Вона підкреслює той факт, що будь-який культурний ландшафт уже має свого колективного «користувача», у ролі якого виступає етнос, який створює, освоює, осмислює культурний ландшафт і «фіксує» інформацію про нього в різноманітних арте-, соціо- і ментифактах – предметах матеріальної культури, діалектах, топонімії. Тим самим етнос в даній моделі «подвоюється», відіграючи одночасно пасивну (об'єктну) і активну ролі.

«Внутрішня» позиція дослідника може бути охарактеризована як «вбудована». Це дозволяє краще розуміти глибинні властивості культурного ландшафту, приховані при зовнішній позиції, і, зберігаючи при цьому рефлексивний погляд, виступаючи для зовнішнього світу інтерпретатором культурних кодів етноландшафту.

У структурі етнокультурного ландшафту природне середовище через сукупність природних умов і ресурсів багато в чому відповідальне за формування певного типу традиційного господарства, а на зональному рівні – певного господарсько-культурного типу.

Збереження навіть у неповній формі традиційного господарства (землеробського, промислового, скотарського) сприяє підтримці й іншим культурним компонентам і традиційній культурі загалом. Навпаки, руйнування традиційного господарства призводить до катастрофічних наслідків всієї етнокультури.

Суспільство потрібно аналізувати в етнологічному, соціальному, сімейному, конфесіональному й іншому аспектах. Будь-який етнокультурний ландшафт має власне суспільство й сприймає ландшафтні комплекси як свої.

Селитебна система (*селитебний ландшафт*) через розселення сприяє формуванню просторової інфраструктури етнокультурних ландшафтів і може розглядатися як спосіб просторової організації/самоорганізації етносу (села заселені українцями, містечка – євреями, поляками, вірменами). Для етнокультурного ландшафтознавства важливо, що навіть невелике село або хутір є центром світосприймання й світорозуміння, джерелом формування відповідного образу ландшафту. Місцева народна географічна термінологія, топонімічна система відображає природні й культурні особливості етнокультурного ландшафту.

Духовна культура етноландшафту охоплює коло вірувань етносів, ритуальної практики, фольклору, інших видів народного мистецтва (Іванова, 1998). Два останніх компоненти (мова й духовна культура) є також універсальними способами опису, збереження й ретрансляції етнокультурного ландшафту в часі й просторі.

У 1987 році Ю. О. Веденін провів аналіз вертикальної структури культурного ландшафту. Культурний ландшафт автор характеризує як *«цілісно територіальну локалізовану сукупність тіл і явищ, яка сформувалась у результаті взаємодії природних процесів і різноманітної діяльності людини, при цьому результати діяльності людини втілені в об'єктах матеріальної і духовної культури, є частиною культурного ландшафту»*. До складу компонентів автор відніс духовну культуру, а в описі моделі акцентував увагу на потенціалі інтелектуально-духовної енергії культурного ландшафту. У вертикальній структурі культурного ландшафту Ю. О. Веденін виділив 2 шари – природний і культурний, хоча припускає можливість виділення самостійного технічного, або природно-технічного шару (рис. 14).

Потужність культурного шару визначається часом освоєння й властивими для нього культурними чинниками. До природного шару віднесено сукупність природних компонентів. Цей шар, імовірно, маючи на увазі його «некласичну природність», Р. Ф. Туровський (1998) пропонує називати супраприродним, підкреслюючи значимість

не походження й стану природних компонентів, а їхнє місце в культурному ландшафті: наприклад, рельєф міста багато в чому сформований штучно, але його роль у культурному ландшафті міста від цього не зменшується. Це дозволяє частину природного шару, а саме перетвореної природи ототожнити з антропогенними ландшафтами, у межах яких формується певний культурний шар. Р. Ф. Туровський припускає виділення структурних елементів через поняття візуальної (пейзажної) і «невидимої» (ідеальної) складових. При цьому культурний ландшафт охоплює весь спектр культурно-історичних особливостей, у тому числі і не виражених у ландшафті.

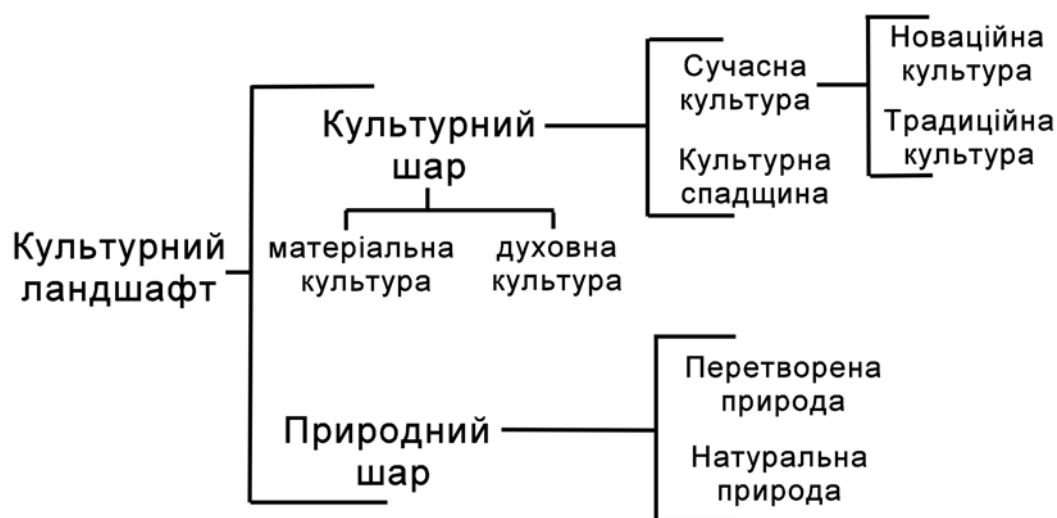


Рис. 14 Вертикальна структура культурного ландшафту

У культурному шарі ландшафту виділено ще 3 компоненти:

1) ментифакти, які характеризують найстійкіші елементи культури (релігія, мова, фольклор, традиції мистецтва);

2) соціофакти, які характеризують зумовлені культурою зв'язки між людьми (структура родини, принципи виховання дітей, політичний лад);

3) артефакти, які опосередковано пов'язують людей з матеріальним середовищем (види виробничої діяльності, знаряддя праці, житло, одяг) (Веденін, 1997).

Особливе місце у схемі культурного ландшафту Ю. О. Веденіна (у цьому й проявляється специфіка екологічного напрямку) відведено культурній спадщині (рис. 15).

Горизонтальна (морфологічна) структура культурного ландшафту розроблена слабо. Основою для виділення таксономічних структур може бути фізико-географічне районування, де найменшою структурою буде аналог фізико-географічного району – культурно-ландшафтний (етнокультурно-ландшафтний) район. Такий район може

бути представлений однорідним, територіально невеликим і компактним етнокультурним географічним утворенням, яке сформувалось на базі місцевих етносів (субетносів) та відтворює традиційну культуру в межах досліджуваного регіону.

Внутрішня неоднорідність культурно-ландшафтного району представлена культурно-природними місцевостями та культурно-природними урочищами (Костіна, 2006, с. 12), де культурно-природну місцевість виділено як життєвий простір локальної територіально відокремленої групи етнокультурної спільноти, а культурно-природне урочище – як частину життєвого простору, освоєного місцевою спільнотою і має різне функціональне призначення (селитебні, господарські, культові, рекреаційні).

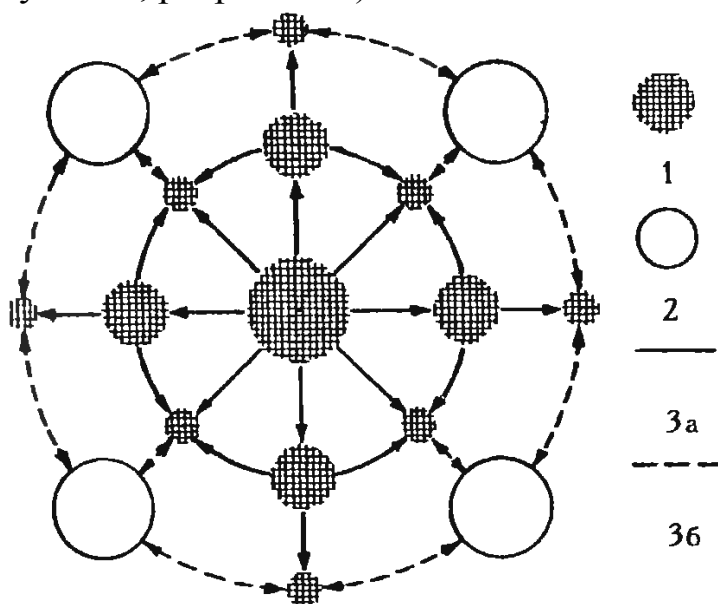


Рис. 15 Схема просторової організації культурного ландшафту
 1 – центри новачійної культури, 2 – центри традиційної культури, 3 –
 комунікаційні лінії: 3а – між центрами новачійної культури різних
 ієрархічних рівнів, 3б – між центрами новачійної і традиційної культур

При проведенні конкретних етнокультурних ландшафтознавчих досліджень компонентний склад ландшафту може бути ще більш деталізований: головне при цьому – додержуватися інваріантного принципу базових компонентів і уявлення про ландшафтний об'єкт як етнокультурний ландшафтний комплекс.

Часова структура культурного ландшафту представлена історичними пластами (геохронотопами), до складу яких відносять окремі споруди певних епох, рідше – архітектурні ансамблі. Деякі ансамблі можуть гармонійно включати окремі споруди різних епох. У духовній частині культурного ландшафту – історичні пласти представлені різними формами народної історичної пам'яті: епос,

казка, легенда, переказ, пісня, історичні твори, а також сучасні дослідження, які відтворюють культурні ландшафти минулого.

Кожний геохронотоп насичений артефактами відповідної епохи, для якого існує або існувала своя система культурних ландшафтів, які територіально можуть не співпадати. Досить часто відбувається перекриття історичних пластів, іноді з повним або частковим знищенням артефактів попередніх геохронотопів: змінюються стереотипи поведінки, створюються нові архетипи, руйнуються архітектурні споруди та на їх місці створюються нові. Перекриття геохронотопів відбувається також через міграції етносів. Якщо населення регіону повністю змінюється, тобто змінюються носії етнокультури, необхідно говорити про закриття серії геохронотопів.

Еволюційний розвиток культурного ландшафту дозволяє говорити про трансформацію його геохронотопів. У натуральній частині ландшафту відбуваються антропогенні трансформації, змінюється клімат, рослинний світ, тваринний світ, ґрунти. В антропогенній частині ландшафту змінюється структура, трансформується зовнішній вигляд. Духовна еволюція також суттєво змінює культурний ландшафт та його доміанти (Туровський, 1998). Ю. Г. Саушкін зазначає, що процес реконструкції культурних ландшафтів складається у зніманні «шару за шаром» історичних пластів» (за Жекуліним, 1972, с. 34).

4. ДЕФІНІЦІЯ ТЕРМІНУ «КУЛЬТУРНИЙ ЛАНДШАФТ»

Якщо американські та західноєвропейські географи надають перевагу першості у появі терміну «культурний ландшафт» американським географам (Воловик, 2009), то російські вчені (Меркулов, 2008; Рагуліна, 2004) вважають, що Л. С. Берг у 1913 році, виступаючи з докладом у Російському географічному товаристві, виділив крім природних, – культурні ландшафти (раніше на 12 років від американських географів), до яких він відніс ті: *«в которых человек и произведения его культуры играют важную роль. Город или деревня... суть составные части культурного ландшафта»* (Берг, 1915, с. 471). У 1925 р. Л. С. Бергом у визначенні географічного ландшафту було введено поняття культури людини, де всі географічні компоненти зливаються у єдине гармонійне ціле. У 50-х роках ХХ сторіччя В. Л. Котельников у межах «культурного» ландшафту запропонував виділяти «змінені», які стали попередником «антропогенних» ландшафтів (Котельников, 1950). З'являються класифікації за ступенем антропогенізації ландшафтів (Ісаченко, 1953; Калеснки, 1955), поступово з вжитку зникає «культурний ландшафт»,

який усе частіше заміняється на «антропогенний». У 70-х роках ХХ сторіччя, після появи праць Ф. М. Мількова, термін «культурний ландшафт» був поглинений терміном «антропогенний ландшафт». Лише наприкінці 90-х років знову відродився інтерес до культурного ландшафту. Він не зник з наукового вжитку, а лише набув нового значення.

Є чимало трактувань терміну «культурний ландшафт» (Ковальчук, 2010):

- *ландшафтно-географічне*, де культурний ландшафт є досконалим антропогенним ландшафтом, оптимізованим діяльністю людини відповідно до певної програми має високий рівень естетичності та успішно виконує свої (заплановані людиною) функції;
- *етногеографічне (етноландшафтне) трактування*, де культурний ландшафт представлений територією, яка впродовж тривалого часу заселена етносом (етносами) з характерними рисами культури, побуту і господарювання, що сформували образ, структуру та вплинули на функціонування ландшафту;
- *духовно-інтелектуальне (інформаційно-аксіологічне) трактування*, де культурний ландшафт представлений територією, на формування і розвиток якої вплинули духовні та інтелектуальні чинники, які забезпечили передачу інформації від одного покоління до іншого і її збереження в ландшафті, незважаючи на вплив на нього ландшафтних процесів;
- *ідеалістично-футуристичне трактування*, де культурний ландшафт розглядається як ідеальна формація, природно-господарський комплекс ноосферного типу, створення якого можливе лише в майбутньому, але до цього необхідно прагнути.

Існує понад 30 визначень терміну «культурний ландшафт»: від елементарного його ототожнення з антропогенним, до розширених визначень, які мають великий розмір, займаючи до половини сторінки з виокремленням усіх його ознак, властивостей, значення (Денисик, 2010). Еволюція терміну «культурний ландшафт» залежить від визначення, яке дав Л. С. Берг. До цього (першого у таблиці) підходу можна віднести більшість з визначень «культурного ландшафту». А. В. Любичанковський виділяє ще два підходи щодо визначення «культурного ландшафту»: а) в яких домінує зовнішня мета; б) у яких відбувається інтеграція зовнішньої мети з авторським розумінням

базових понять культурного ландшафту виділеного Л. С. Бергом. Останній підхід автор відносить до найперспективнішого. Застосувавши виділені підходи, можна проаналізувати визначення «культурного ландшафту» (табл. 5). У другому, традиційному, «радянському» підході під культурним ландшафтом розуміють або штучну імітацію натурального ландшафту (створену людиною для господарчих або відпочинкових потреб) або корисний у господарстві і естетично цінний антропогенний ландшафт.

Таблиця 5

Визначення культурного ландшафту

Підхід	Автор, рік	Суть концепції
1	Д. В. Богданов, 1951	Культурний ландшафт – це результат цілеспрямованої діяльності людини (Богданов, 1951, с. 300).
	Ю. Г. Саушкін, 2001	У культурному ландшафті взаємні зв'язки елементів природного середовища змінені людською діяльністю, але не зруйновані повністю. Сучасний культурний ландшафт містить сліди минулих епох (Саушкин, 2001, с. 165-166,169).
	В. Б. Сочава, 1978	Культурний ландшафт – результат співтворчості людини з природою. Співтворчість виражається у використанні й оптимізації потенційних можливостей і тенденцій, закладених у самій природі (Сочава, 1978, с. 254).
	Б. Б. Родоман, 1974	Культурний ландшафт – територіальний симбіоз людини й природи, найважливіша характеристика культурного ландшафту – його краса (Родоман, 1974, с. 150-162).
	Д. Л. Арманд, 1966	Істинно культурний ландшафт повинен бути не тільки продуктивним і здоровим, але й гарним (Арманд, 1966, с. 224).
	В. О. Нізовцев, 1999	Ландшафтно-історичні пам'ятники – археологічні і історичні – утворюють із довкіллям єдине ціле (Нізовцев, 1999).
	А. С. Кусков, Є. І. Арсеньева, 2005	Найважливішою частиною культурного ландшафту є культурна спадщина, яка зберігається у вигляді предметів або інформації (Кусков, 2005, с. 92).
	К. Солітер, 2001	Культурний ландшафт – це штучний ландшафт, який створює людина, перетворюючи природу, для того, щоб забезпечити себе короткотерміновими запасами продовольства, притулком, одягом і розвагами (Культурная география, 2001, с. 66).
2	Ф. М. Мільков, 1970	Культурний ландшафт – різновид антропогенного ландшафту, створеного людиною свідомо, шляхом зміни природного ландшафту у потрібному напрямі для господарських потреб (Мільков, 1970, с. 92).
	М.Ф. Реймерс, 1990	Ландшафт культурний – цілеспрямовано створений антропогенний ландшафт, який має доцільну для людського суспільства структуру й функціональні властивості (Реймерс, 1990, с. 262).
	А. Г. Ісаченко, 2004	Структура території в культурних ландшафтах раціонально змінена й оптимізована на науковій основі в інтересах суспільства (Ісаченко, 2004, с. 344).

	Б. Б. Родоман, 1980	Культурними, у широкому розумінні, називаються будь-які ландшафти, у створенні яких люди відіграли значну роль; у вузькому, позитивно-оціночному значенні – тільки сприятливі для населення антропогенні ландшафти, яким протиставляються ландшафти «акультурні», зіпсовані (Родоман, 1980, с. 118).
	Г. І. Денисик, 2010	Культурний ландшафт – це антропогенний ландшафт, функціонування якого, упродовж необхідного часу підтримується людиною з метою створення комфортних умов життя і діяльності (Денисик, 2010, с. 5).
3	Ю. О. Веденін, М. Є. Кульшова, 2004	У географічному сенсі культурний ландшафт – не просто результат співтворчості людини і природи, але й також природно-культурний територіальний комплекс, що направлено формується, має структурну, морфологічну і функціональну цілісність та розвивається у конкретних фізико-географічних і культурно-історичних умовах (Культурный ландшафт, 2004, с. 13).
	Р. Ф. Туровський, 1998	Культурний ландшафт включає природний і антропогенний шари... Можна виділити кілька видів культурних просторів (<i>етнічний</i> , конфесійний, історичний, лінгвістичний, професійного й народне мистецтва, побутової культури) (Туровський, 1998, с. 127).
	М. Д. Гродзинський, 2005	Культурний ландшафт – це образ простору, освоєного духовно і матеріально певним носієм культури, значення та конфігурація місць якого закріплені на рівні колективної свідомості і підсвідомості (Гродзинський, 2005, с. 91).
	Д. С. Костіна, 2006	Культурний ландшафт – духовно-інтелектуально і матеріально-практично освоєний місцевою соціо-культурною спільнотою простір з достатньо різномірною і унікальною структурою (Костіна, 2006, с. 10).
	В. Л. Каганський, 2001	Культурний ландшафт – не просто і не тільки заселений простір земної поверхні, це простір освоєний одночасно утилітарно, ціннісно і символічно, стійке середовище (умвельт) нормального (повноцінного) тілесного, душевного і духовного життя достатньо повної великої групи людей достатньо тривалий час (Каганський, 2001).
	О. О. Любіцева, 2010	Культурний ландшафт може розглядатися як сформований людською культурою пейзаж, в якому закарбовані найсуттєвіші її ознаки (Любіцева, 2010, с. 113).
	В. В. Кулаков, 2010	Культурний ландшафт – історично врівноважена система, в якій природні і штучні або змінені природні культурні компоненти складають єдине ціле, а не тільки є фоном або чинником дії одного елементу цієї системи по відношенню до іншого (Кулаков, 2010, с. 110).
	Ю. Г. Тютюнник, 2010	Культурний ландшафт – це такий ландшафт, який тим або іншим чином інтегрований у культуру і осмислений нею (Тютюнник, 2010, с. 42).

М. Д. Гродзинський (2005) аналізує інтерпретації поняття «культурний ландшафт», виділивши такі групи: а) культурний

ландшафт як антропогенний ландшафт; б) як оптимальний ландшафт; в) як регіон; г) як середовище; д) як зразок, спадщина.

В антропогенному ландшафтознавстві термін «культурний ландшафт» з'являється при класифікації антропогенних ландшафтних комплексів за їх господарською значимістю. Щоб зрозуміти як формується поняття «культурного ландшафту» в антропогенному ландшафтознавстві необхідно врахувати що:

- культурний ландшафт – це антропогенний ландшафт, а тому будь-які спроби віднести до культурних натуральні ландшафти, що часто можуть краще виконувати необхідні для людини господарські, естетичні та інші функції, ніж антропогенні, не можуть мати наукового обґрунтування (Денисик, 1998, с. 20). Важливо, те, що не кожний натуральний ландшафт, як і антропогенний, придатний для життєдіяльності людей;
- «антропогенний ландшафт» значно ширший від «культурного ландшафту». Культурний ландшафт складова антропогенного, тому ототожнювати їх неможливо. Антропогенний ландшафт – це ландшафт створений людиною (загальне поняття), *культурний* – лише та його частина, яка задовольняє відповідні «культурні» вимоги окремої особи, суспільства або *етнічного угруповання*; пізнання взаємодії культури етносу та ландшафту призводить до трактування культурного ландшафту як *етноландшафту*;
- культурні ландшафти не можуть розвиватися самостійно. Це регульовані людиною антропогенні ландшафтні комплекси, які необхідно підтримувати у оптимальному для людини стані. У їх структурі домінують ландшафтно-інженерні системи, що часто дає змогу ставити знак рівності між ними. Якщо людина перестає «підтримувати» формування культурного ландшафту, він поступово переходить у ландшафтно-техногенну систему або власне антропогенний ландшафт;
- культурний ландшафт – результат раціонального природокористування й ведення господарства незалежно від суспільного устрою. При всіх формах державного устрою і в різні історичні часи, значимість і продуктивність культурного ландшафту були вищими тих природних (натуральних, натурально-антропогенних, антропогенних) ландшафтів на місці яких вони були створені. Як приклад, польські палацово-паркові ландшафти Поділля, що були впродовж сторіч і є зараз моделлю культурного ландшафту;
- культурний ландшафт не може формуватися стихійно. Це запрограмований ландшафт і він може перебудовуватися у

залежності від потреб людини, а тому його появу та регіони поширення потрібно прогнозувати;

- занедбані культурні ландшафти потрібно відносити до типу акультурних ландшафтів.

Поняття «культурний ландшафт» можна розглядати у двох напрямках. Перший, – у контексті класичного ландшафтознавства, де культурний ландшафт є комплексом, у якому діють як природні (спонтанні), так і антропогенні (контрольовані) процеси. У культурних ландшафтах є інвазії ірраціональних елементів (наприклад, духовного характеру), які зрозумілі лише у рамках певної культури. Тому у цьому напрямі термін «культурний ландшафт» привабливіший від «антропогенного ландшафту».

Другий напрям – міждисциплінарний, де «культурний ландшафт» мало пов'язаний з хорологічним принципом, перейшовши до методологічного поля філософів, лінгвістів, психологів, геополітиків тощо. У цій праці поняття «культурного ландшафту» вживається у контексті першого напрямку.

Всі культурні ландшафти можна поділити на *цілеспрямовано створені* та ті, які *сформувались на основі натуральних* ландшафтів (Кусков, 2005). До перших відносять об'єкти ландшафтної архітектури (парки і сади), які мають відповідні регіональні етнокультурні особливості (польські маєткові комплекси, фільварки). Цілеспрямовано створені ландшафти цікаві етнокультурним наповненням, тому що їхня морфологічна структура відповідає задумам творців (тобто представників відповідних етносів).

Культурні ландшафти, які сформувались на основі натуральних, адаптуються до відповідних антропогенних впливів, формуючи ландшафтний комплекс природно-антропогенного характеру. До ним можна віднести сільські культурні ландшафти або історичні індустріальні ландшафти. Як різновиди необхідно виділити: «*викопні*», *реліктові* ландшафти та ті, які *розвиваються*. До викопних відносять пам'ятники археологічної та палеонтологічної спадщини (городища, кургани). До реліктових – «згасаючі» ландшафти, які знаходяться у «меморіальній» стадії (за Л. М. Гумільовим), де етноси – носії культури або зникли або розчинились серед інших етноспільнот. не дивлячись на зникнення носіїв культури, які сформували цей ландшафт, він сам зберігається у певних формах зусиллями представників інших етноспільнот, які використовують цей ландшафт для власних потреб (Єжова, 2007). Ландшафти, які розвиваються, сформовані у фазах «обскурації» або «меморіальній», створені аборигенними етнокультурами, які знаходяться у внутрішньому «гомеостазі».

Як різновид культурного ландшафту існує *етнокультурний*

(етнічний) ландшафт, де культурна та природна складові є рівноправними: «Етнічний ландшафт – своєрідна «естафета» поколінь. З ним від покоління до покоління, від епохи до епохи передаються накопичені віками матеріальні і духовні багатства народу. Так етнічний ландшафт зрощує і формує свій соціум» (Ніколаєв, 2005, с. 92). До етноландшафтів відносять ландшафтні комплекси з традиційною культурою. Зокрема, В. М. Калущков (2008), аналізує культурний ландшафт як культуру місцевої спільноти, вміщену у певні природні умови. У такому контексті, культурний ландшафт представлений поєднанням культури, природи, території (місця), де етнос створює своє цілісне культурне середовище.

Ідея етнокультурного ландшафту є у працях руських (Л. М. Гумільов, 2002, 2006; В. С. Жекулін, 1972; В. М. Калущков, 2008), українських (С. П. Романчук, 1998; В. М. Пащенко, 2000; М. Д. Гродзинський, 2005), іноземних (Meinig, 1965; Norton, 1989) дослідників. Вони вважають етнокультурний ландшафт різновидом культурного, де типи природокористування є етнічними за генезисом. Тому ландшафт накопичуючи ці зміни стає етнокультурним або етнічним. Трагування етнокультурного ландшафту пов'язані з різними критеріями, які вказані у таблиці 6.

Таблиця 6

Визначення етнокультурного ландшафту

Автор, рік	Визначення
Калущков В.М., 2000	Етнічний ландшафт – природно-культурне середовище, розвиток певного етносу або певної місцевої спільноти.
Гродзинський М.Д., 2005	Етнічний ландшафт – це образ простору, який етнос освоїв духовно та матеріально, надавши його місцям і конфігураціям стійких символічних значень.
Костіна Д.С., 2006	Етнокультурний ландшафт – інтегральне геокультурне утворення, де ведучим фактором уособлення і стійкого функціонування є традиційна етнічна культура та тісно пов'язані з нею природні чинники. Визнається їх яскраво виражена культурна уособленість та інтеграція з інокультурним середовищем.
Романчук С.П., 2006	Етнічні ландшафти – ландшафти чи їх сполучення в межах етнічної території, де переважно відбувався процес етногенезу даного етносу та які відіграли етнотворчу роль упродовж основних етапів його розвитку.
Воловик В.М., 2013	Етнокультурний ландшафт – це антропогенний ландшафт, структура якого сформувалась під впливом моно-(поліетнічної) формації у стратах етнохронотопу і представлена сучасними історико-культурними артефактами і реліктами.

Культурні та власне антропогенні ландшафти є фоновими по відношенню до впливу етносів. Ландшафти акумулюють всі впливи та зміни попередніх та сучасних етнокультур. Ландшафтно-технічні системи представлені артефактами та реліктами, які характеризують етнокультури як дискретні територіально-часові утворення. Кожний часовий зріз представлений своїми ландшафтно-технічними системами, які або повністю зруйновані або знаходяться у стані гомеостазу – структура підтримується етносом, але за функціональним призначенням не використовується. Ядрами етноландшафтів є ландшафтні комплекси, де розташовані та тривалий час існують місцеві етноси, тобто у селитебних ландшафтах.

Морфологічна структура етноландшафтів ускладнюється традиційною структурою угідь, населених пунктів, архітектурними й техногенними елементами, притаманними тільки місцевим етносам, що й робить етнічний ландшафт культурним (Романчук, 2006). Для кожного етносу він є етеломом комфортності, а його структура та функціонування змінюється упродовж різних геохронотопів.

Етнокультурний напрям є одним з пріоритетних в культурній географії та антропогенному ландшафтознавстві (поряд з культурно-екологічним, феноменологічним і естетичним). Як вважає В. М. Калущков (2000) об'єктом етнокультурного ландшафтознавства є культурний (антропогенний) ландшафт.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Хто є фундатором терміну «культурний ландшафт»?
2. У чому сутність поглядів на «культурний ландшафт» в американській географії?
3. Що таке образно-символічні дослідження ландшафтів?
4. Як трактували поняття «культурного ландшафту» у німецькій ландшафтній школі?
5. Які дослідження проводились на антропогеографічному етапі у Росії?
6. Що характерно для антропогенного етапу досліджень у руській географії?
7. Хто є фундатором антрополандшафтознавства? Основні положення напряму.
8. Охарактеризуйте культурно-ландшафтні дослідження.
9. Які напрями вивчення «культурного ландшафту» сформовані вченими України?
10. Дайте характеристику вертикальної структури культурного ландшафту.

11. Дайте характеристику горизонтальної структури культурного ландшафту.
12. Дайте характеристику часової структури культурного ландшафту.
13. Проаналізуйте трактування терміну «культурний ландшафт».
14. Дайте визначення терміну «культурний ландшафт».
15. Дайте визначення терміну «етнокультурний ландшафт».

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Воловик В. М. Аналіз концепцій культурного ландшафту в американській та європейській географії / В. М. Воловик // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2009. – Вип. 19. – С. 166-175.
2. Воловик В. М. Етнокультурні ландшафти містечок Поділля : монографія / В. М. Воловик. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 270 с., іл.
3. Воловик В. М. Етнокультурні ландшафти: регіональні структури і природокористування : [монографія] / В. М. Воловик. – Вінниця : ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2013. – 464 с., іл.
4. Воловик В. М. Концепція культурного ландшафту у руській географії / В. М. Воловик // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2010. – Вип. 21. – С. 29-37.
5. Воловик В. М. Ландшафт: культурний versus етнокультурний / В. М. Воловик // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: географія. – Тернопіль : Видавництво ТНПУ. – № 2 (Випуск 26). – 2009. – С. 28-34.
6. Воловик В. М. Ландшафтний фактор формування етнокультурного середовища регіону / В. М. Воловик // Географія та туризм : наук. зб. / Ред. кол.: Я. Б. Олійник (відп. ред.) та ін. – К. : Альтерпрес, 2012. – Вип. 17. – С. 274-279.
7. Воловик, В. М. Основи етнокультурного ландшафтознавства : навчальний посібник / В. М. Воловик. – Вінниця : ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2013. – 168 с., іл.
8. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли / Л. Н. Гумилев. – М. : ООО «Издательство АСТ», 2001. – 560 с. – (Серия «Историческая библиотека»).
9. Гумилев Л. Н. Этносфера: история людей и история природы / Л. Н. Гумилев. – СПб. : ООО «Издательский Дом «Кристалл», 2002. – 576 с. – (Серия «Вехи истории»).
10. Денисик Г. І. Культурний ландшафт: загальні ознаки / Г. І. Денисик // Культурний ландшафт: теорія і практика : збірник наукових

- праць [за ред. Г. І. Денисика]. – Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2010. – С. 3-4.
11. Калущков В. Н. Ландшафт в культурной географии / В. Н. Калущков. – М. : Новый хронограф, 2008. – 320 с.
 12. Калущков В. Н. Основы этнокультурного ландшафтоведения : [учебное пособие] / В. Н. Калущков. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2000. – 96 с.
 13. Калущков В. Н. Этнокультурное ландшафтоведение : учебное пособие / В. Н. Калущков. – М. : Географический факультет, 2011. – 112 с.
 14. Культурный ландшафт : вопросы теории и методологии исследований / Семинар «Культурный ландшафт» : второй тематический выпуск докладов. – М.-Смоленск : Изд-во СГУ, 1998. – 104 с.
 15. Культурный ландшафт : теоретические и региональные исследования. Третий юбилейный выпуск трудов семинара «Культурный ландшафт» / Отв. ред. В. Н. Калущков, Т. М. Красовская. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2003. – 172 с.
 16. Культурный ландшафт как объект наследия / Под ред. Ю. А. Веденина, М. Е. Кулешовой. – М. : Институт Наследия, СПб. : Дм. Буланин, 2004. – 620 с., ил.
 17. Рагулина М. В. Культурная география: теория, методы, региональный синтез / М. В. Рагулина. – Иркутск : Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2004. – 171 с.
 18. Романчук С. П. Основи етногеоекології : навчальний посібник / С. П. Романчук. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – 206 с.
 19. Стрелецкий В. Н. Культурный ландшафт: теоретические и региональные исследования / В. Н. Стрелецкий // Культурно-ландшафтные исследования в Германии: традиции и современность. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2003. – С. 42–54.
 20. Туровский Р. Ф. Культурные ландшафты России / Р. Ф. Туровский. – М. : Институт наследия, 1998. – 210 с.
 21. Тютюнник Ю. Г. Онаслеживание ландшафта / Ю. Г. Тютюнник ; [послесл. В. М. Пащенко]. – К. : Издательско-печатный комплекс Университета «Украина», 2010. – 212 с., 37 ил.
 22. Шишин М. Ю. Ноосфера, культура, культурный ландшафт / М. Ю. Шишин. – Новосибирск : Из-тво СО РАН, 2003. – 234 с.

ТЕМА 9

ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАНДШАФТІВ

Питання:

1. Агроландшафтознавчі дослідження.
2. Меліоративно-ландшафтознавчі дослідження.
3. Рекреаційно-ландшафтознавчі дослідження.
4. Природоохоронно-ландшафтознавчі дослідження.
5. Медико-ландшафтознавчі дослідження.
6. Ландшафтознавчі дослідження для районних планувань.
7. Ландшафтознавчі дослідження з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС.
8. Ландшафтознавче обґрунтування ГІС.

1. АГРОЛАНДШАФТОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета агроландшафтознавчих досліджень – виявлення ступеня сприятливості ландшафтних умов для ведення сільського господарства.

Сприятливість визначається самими різноманітними природними якостями території. До найбільш важливих відносяться показники клімату, рельєфу, ґрунтів і ґрунтоутворюючих порід. Клімат (тепло- і вологозабезпеченість) зумовлює види сільськогосподарських культур, терміни їх визрівання і вимоги до селекції, терміни готовності ґрунтів до машинної обробки і сівби. Рельєф визначає контурність полів (конфігурацію і порізаність полів перешкодами – ярами, балками, лощинами, западинами), яка впливає на різноманітність культур, що вирощуються, співвідношення різних сільськогосподарських угідь, виробність сільськогосподарських машин і витрати пального. Важливими показниками рельєфу є також експозиція і крутизна схилів. Перший з них, разом з кліматом, визначає тепло- і вологозабезпеченість полів і впливає на вибір культур, що вирощуються та їх врожайність; другий визначає можливості використання сільськогосподарських машин.

Ґрунти і ґрунтовірні породи, володіючи різною мірою родючості, також впливають на вибір культур та їх врожайність.

Просторова диференціація цих показників визначається просторовою диференціацією ландшафтів і морфологічних структур, що їх складають. Кожному ландшафту властива власна структура земельних угідь, яка відповідає його будові і потребує якісно відмінної структури землеробства. Поняття про «типи земель», яке використовується в сільському господарстві, – це не що інше, як ЛК

локального рівня, переважно урочища і підурочища. Ландшафтна зйомка дає їх характеристику по відношенню до ґрунтів, форм рельєфу, материнських порід, водного режиму, особливостей місцевого клімату і мікроклімату, а для природних кормових угідь – ще і характеристику рослинного покриву. Тому саме ландшафтознавчий підхід до агровиробничої оцінки природних умов вважається найбільш оптимальним, а ландшафтна зйомка є найкращою основою для комплексної якісної оцінки земель.

Сільськогосподарська оцінка ландшафтів включає також визначення чинників, які лімітують сільськогосподарське виробництво, і оцінку стійкості ландшафтів до антропогенного навантаження для розробки відповідних захисних заходів. До чинників, що лімітують сільськогосподарське виробництво, відносяться низька родючість, висока кислотність, еродованість, перезволоженість або солоність ґрунтів. Під стійкістю розуміється властивість ЛК зберігати значення власних якісних і кількісних параметрів в певних межах під впливом зовнішніх природних, а головне антропогенних чинників.

Стойкість ландшафтів оцінюється за наступною шкалою: *дуже стійкі; стійкі; практично стійкі; відносно стійкі; мало стійкі; нестійкі; надто нестійкі*. Вона розраховується за певною методикою шляхом кількісного і якісного оцінювання природних властивостей окремих компонентів ландшафтів з точки зору їх стійкості по відношенню до певного чинника впливу. *Ступінь сприятливості* оцінюється за певною шкалою, наприклад: 1) *найсприятливіші*; 2) *сприятливі*; 3) *середньосприятливі*; 4) *малосприятливі*; 5) *несприятливі*. Підставою для визначення ступеню сприятливості є визначення відповідності природних умов вимогам, які пред'являють до них певні культурні рослини або тварини.

Логічним завершенням агровиробничої оцінки ландшафтів є розробка рекомендацій з оптимізації сільськогосподарського використання земельних ресурсів у формі пропозицій щодо: зміни структури землекористування; перерозподілу земель між користувачами; залучення у сільськогосподарський оборот нових земель, що є потенційним фондом для освоєння; покращення якісного стану земельних угідь шляхом меліорацій; охорони земель.

Важливим напрямом агроландшафтних досліджень є використання ландшафтної карти в землевпорядному проектуванні. В схемах і проектах землевпорядкування вирішуються питання найбільш раціонального використання земель шляхом обґрунтованого розміщення сільськогосподарських угідь, розробки заходів щодо меліорації і рекультивації земель, захисту ґрунтів від ерозії. Всі ці питання раніше вирішувались на підставі матеріалів ґрунтових

досліджень, із залученням даних про рельєф. Використання матеріалів ландшафтознавчих досліджень для їх вирішення показало високу ефективність застосування ландшафтної карти, особливо у якості планувальної основи при організації контурно-меліоративної системи землеробства. Вона відображає територіальне сполучення всіх взаємозв'язаних компонентів природи, що є чинниками ерозії і визначають її інтенсивність і поширення, маючи різну значимість в межах різних ландшафтних комплексів. При використанні у якості планувальної основи інших матеріалів значно ускладнюється завдання узагальнення численних даних про ерозію. Наприклад, у Молдові було розроблено понад 30 карт і картограм по кожному з чинників, проте спроби отримати інтегральну оцінку ерозійної небезпечності земель методом накладання одних карт на інші не вдалися. Переваги матеріалів ландшафтознавчих досліджень у порівнянні з іншими матеріалами, які залучаються для організації контурно-меліоративної системи землеробства, відображені в роботах С. Р. Кияка і С. В. Міхелі.

2. МЕЛІОРАТИВНО-ЛАНДШАФТОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Меліорація (з лат. *melioratio* – поліпшення) – це сукупність заходів з поліпшення земель з метою тривалого підвищення їх родючості; один із видів раціонального природокористування. Об'єктами меліорації можуть слугувати як ландшафтний комплекс загалом і його окремі складові частини (грунти, ліси, луки, водойми, клімат). Розрізняють *гідротехнічний* (осушення, зрошення або обводнення земель), *хімічний* (промивка засолених ґрунтів, вапнування кислих ґрунтів, гіпсування солонців, окислювання лужних ґрунтів), *фізичний* (прибирання каменів, дискування глинистих ґрунтів, глинування піщаних і торф'яних ґрунтів, терасування схилів) і *біологічний* (агролісомеліорація) види меліорації.

Суть ландшафтознавчо-меліоративних досліджень полягає в оцінці ландшафтних комплексів з точки зору необхідності і можливостей їх меліорації.

Потреба в цьому виникає в двох випадках: 1) при плануванні господарського використання неосвоєних земель; 2) при розробці заходів з нейтралізації негативних для природи наслідків господарської діяльності людей. У першому випадку оцінюється природно-ресурсний потенціал ландшафтів і можливості його підвищення шляхом відповідних меліоративних заходів, у другому – схильність ландшафтів до виникнення і розвитку негативних природних і антропогенних процесів, які викликають зниження їх природно-ресурсного потенціалу.

Показниками необхідності меліорацій у випадку планування використання неосвоєних земель є: 1) недостатня забезпеченість земель теплом і вологою; 2) низький вміст гумусу в ґрунтах; 3) високі кислотність або лужність ґрунтів; 4) еродованість, заболоченість або засоленість земель; 5) схильність земель до виникнення і розвитку негативних для господарства і здоров'я людини фізико-географічних процесів.

При розробці заходів з нейтралізації негативних для природи наслідків господарської діяльності людей аналізуються і оцінюються: 1) зниження вмісту гумусу в ґрунтах; 2) підтоплення або переосушення, еродованість земель; 3) вторинна засоленість або забрудненість ґрунтів важкими металами чи пестицидами.

Зрошення родючих земель в умовах посушливого клімату дозволяє отримати високі врожаї сільськогосподарських культур. Але перевищення норм зрошення може привести до засолення ґрунтів. Там, де в ґрунтоутворюючих породах або в ґрунтових водах багато солей, перезволоження призводить до підйому рівня солоних ґрунтових вод, що й викликає вторинне засолення ґрунтів, а в кінцевому результаті – деградацію сільськогосподарських земель. Тому не менш важливим, ніж виявлення необхідності, є визначення придатності ландшафтних комплексів до конкретного виду меліорації.

В практиці проектування зрошувальних систем у відповідності із шкалою оцінки прийнятий наступний поділ земель за ступенем придатності для зрошення: 1) землі, які не потребують додаткової меліорації; 2) землі, які потребують легких меліорацій; 3) землі, які потребують важких меліорацій; 4) землі, що не придатні для зрошення.

Шкала оцінки має комплексний характер. Вона враховує основні меліоративні ознаки ландшафтних комплексів і дає уяву про ступінь їх придатності для меліорації. Перелік ознак, що підлягають оцінці при ландшафтознавчо-меліоративних дослідженнях, змінюється в залежності від виду необхідної меліорації. Так, необхідність земель у водній меліорації, наприклад, зрошенні, потребує визначення коефіцієнта природної зволоженості території, який є відношенням річної кількості опадів до суми середньодобових температур повітря понад +10°C або до величини випаровування з поверхні відкритих водойм.

Меліоративна оцінка ландшафтних комплексів може мати як якісний, так і кількісний вираз. І кількісна, і якісна меліоративні оцінки засновані на порівняльному аналізі як якісних, так і кількісних показників природних компонентів, які зумовлюють необхідність і можливості певних видів меліорації. Прикладом якісних показників є механічний склад ґрунтів (піщаний, супіщаний, легкосуглинковий),

кількісних – відсоток вмісту гумусу в ґрунтах (наприклад, 5-6 %) або показник кислотності ґрунтів (рН) в умовних структурах (наприклад, 5,6). Якісна оцінка виражається певними словосполученнями, які передають ступінь сприятливості або схильності, наприклад, сильна (середня, слабка) схильність до ерозії. Кількісна оцінка розраховується на основі бальної оцінки як окремих показників природних умов, так і всього ландшафтного комплексу. Методика бальної меліоративної оцінки включає наступні етапи: 1) складання бальних шкал оцінки для кожного показника природних умов; 2) визначення коефіцієнтів значущості для кожного показника; 3) оцінка в балах кожного із показників; 4) загальна (частіше за все сумарна) оцінка в балах всієї сукупності природних умов території.

3. РЕКРЕАЦІЙНО-ЛАНДШАФТОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Рекреація (з лат. *recreatio* – відновлення) – це відновлення використаних фізичних і духовних сил людини. Дослідженням шляхів підвищення ефективності рекреації займаються різні галузі суспільних і природничих наук (соціологія, економіка, фізіологія, медицина). Важливе місце серед них займає *рекреаційна географія* – наука, що вивчає географічні закономірності організації, функціонування і розвитку територіальних систем відпочинку (рекреації).

Головне завдання рекреаційно-ландшафтознавчих досліджень – оцінка природних і соціально-економічних можливостей ландшафтних комплексів певної території, тобто рекреаційних ресурсів, для організації відпочинку.

До природних рекреаційних ресурсів відносяться природні умови (клімат, водойми і водотоки, рельєф, гірські породи, рослинність і тваринний світ), які визначають можливості для здійснення різних видів рекреаційних занять з врахуванням їх сезонності і характеру (активного або пасивного): купання і загоряння, катання на човнах влітку і ковзанах взимку, рибної ловлі, охоти, збору ягід і грибів, піших або лижних прогулянок, пішохідного і водного туризму тощо. Соціально-економічними чинниками рекреації є транспортна доступність, наявність архітектурно-історичних пам'яток, магазинів тощо.

При оцінці природних умов для рекреації оцінюються: комфортність кліматичних умов (середня добова температура повітря, річна кількість опадів і розподіл їх за сезонами, висота снігового покриву взимку); наявність водойм або водотоків та їх властивості (ширина і глибина акваторії, протяжність берегової лінії, характер дна і зарибленість, швидкість течії, температура води влітку, мальовничість

берегів, якість пляжів); чистота повітря та води і забезпеченість території питною водою; характер і властивості рослинного покриву (наявність лісів та їх породний склад; наявність грибів, ягід, лікарських рослин); характер рельєфу (вертикальна і горизонтальна розчленованість, середні кути нахилу поверхні, відносна висота); наявність «контрастних середовищ» (ділянок з контрастними змінами зовнішнього вигляду – води і суходолу, лісу і луків, низовин і височин). При цьому крім сприятливих, розрізняють лімітуючі і перешкоджаючі чинники рекреації. Чинниками, які лімітують (обмежують) рекреаційну діяльність влітку вважають: 1) кількість днів з середньою добовою температурою повітря понад +25°C влітку і нижче -25°C взимку; 2) кількість днів з заморозками; 3) кількість днів з сильним вітром (понад 15 м/сек); 4) кількість днів з пиловими бурями; 5) кількість днів із зливами; 6) заболоченість території; 7) відсутність водойм або водотоків; 8) слабку стійкість ґрунтів і рослинності до дигресії; 9) наявність об'єктів природи або архітектурно-історичних пам'яток, що охороняються; 10) несприятливі рельєфоутворюючі процеси; 11) сильну антропогенну перетвореність; 12) близькість до транспортних магістралей. Чинниками, що перешкоджають рекреації, є техногенне забруднення водойм або територій, наявність вогнищ збудників інфекційних захворювань тощо.

Важливим аспектом рекреаційних досліджень є вивчення стійкості ландшафтних комплексів до рекреаційних навантажень – ущільнення ґрунтів і витоптування трав'яного покриву, пошкодження дерев і чагарників, руйнування грибниць. Різні ґрунти або рослинні угруповання мають неоднакову стійкість до антропогенного впливу, а від цього залежать науково обґрунтовані норми відвідування їх рекреантами (ємність рекреаційних угідь), а також необхідність тих чи інших природоохоронних заходів.

Найкращу картографічну основу для різнобічної рекреаційної оцінки природних умов і ресурсів дає ландшафтна карта з відповідною характеристикою ландшафтних комплексів, оскільки природні чинники впливають на людину в процесі відпочинку не по одному, а в комплексі. При цьому об'єктами ландшафтознавчої оцінки є не кожний з природних компонентів окремо – клімат, води, рельєф або рослинність, а ландшафтні комплекси у цілому.

Дослідження з метою оцінки природних умов як рекреаційних ресурсів, що ґрунтуються на ландшафтознавчому підході і використовують у якості картографічної основи ландшафтну карту, називаються рекреаційно-ландшафтознавчими.

Ступінь сприятливості ландшафтних комплексів для різних видів рекреаційного використання оцінюється за бальною шкалою.

Оцінювання відбувається в два етапи. На першому етапі оцінюється окремо кожний із сприятливих, лімітуючих або перешкоджаючих чинників, які впливають на рекреаційну діяльність. На другому етапі виконується комплексна оцінка сприятливості за всіма врахованими чинниками.

4. ПРИРОДООХОРОННО-ЛАНДШАФТОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Існує кілька напрямів природоохоронно-ландшафтознавчих досліджень. Перший з них полягає в оцінці ландшафтних комплексів з точки зору їх виділення як можливих *природоохоронних територій*. Останні покликані зберігати від зникнення представників рослинності і тваринного світу, унікальні чи просто рідкісні геологічні, геоморфологічні і водні об'єкти, або ландшафти загалом і є своєрідними еталонами натурального ландшафту. Другим з напрямів природоохоронно-ландшафтознавчих досліджень є виявлення гострих природоохоронних проблем та їх сполучень – екологічних ситуацій.

Актуальними природоохоронними проблемами називають негативні зміни природних умов, які викликані господарською діяльністю людини і супроводжуються погіршенням умов життя та здоров'я населення та ущербом для господарства.

Їх виявлення, оцінка і прогноз розвитку передбачають аналіз порушеності середовищноутворюючих і ресурсовідтворюючих функцій ландшафтних комплексів, які складають конкретну територію.

У якості природоохоронних проблем виділяють: порушення земель і режиму поверхневих і підземних вод міським будівництвом; порушення земель і виснаження надр гірничодобувною промисловістю; ерозію і дефляцію земель внаслідок їх розорювання і осушення; вторинне засолення і підтоплення земель внаслідок їх зрошення та скиду побутових вод; забруднення ґрунтів пестицидами і надлишками мінеральних добрив; забруднення атмосферного повітря промисловими підприємствами і автотранспортом; виснаження і забруднення поверхневих і підземних вод промисловими, побутовими і сільськогосподарськими підприємствами; збіднення і деградація лісової і лучної рослинності внаслідок вирубування, витоупування, збору ягід, грибів, декоративних і лікарських рослин.

Ранжування природоохоронних проблем за значимістю проводиться у відповідності з найбільш потужними видами впливу і характером їх наслідків. Так, на Уралі, на думку Б. І. Кочурова, головним видом впливу є обробляюча промисловість, за нею розташована урбанізація території і гірничодобувна промисловість, їх головними наслідками є забруднення атмосфери, виснаження і

забруднення вод, порушення земель. Міра актуальності кожної природоохоронної проблеми встановлюється за певними критеріями. Наприклад, ступінь забруднення атмосферного повітря і води визначається по відношенню до ГДК – гранично допустимої концентрації.

Для оцінки гостроти екологічної ситуації, яка складається в регіонах внаслідок сумісного прояву різних природоохоронних проблем, використовується сумарний індекс, який отримується шляхом сумування питомої ваги показників окремих природоохоронних проблем. Його визначення засноване на припущенні можливості сумування питомої ваги різнорідних показників, якщо їх значення виражені у відносних (умовних) структурах, що не мають фізичного виразу. За ступенем гостроти екологічні ситуації поділяють на гострі (катастрофічні і критичні) і негострі (конфліктні, напружені, задовільні).

Джерелом інформації для виявлення і оцінки природоохоронних проблем є щорічні республіканські і обласні статистичні збірники охорони оточуючого середовища, а також статистичні збірники Держкомгідромету з показниками якості поверхневих вод суходолу, які містять дані про: 1) обсяг та інгредієнтний склад викидів шкідливих речовин в атмосферу; 2) обсяг забруднених стічних вод, що скидаються промисловими, сільськогосподарськими і побутовими об'єктами у водойми і водотоки; 3) якість поверхневих і підземних вод суходолу (по пунктах контролю); 4) кількість мінеральних добрив і пестицидів, внесених під сільськогосподарські культури; 5) площі земель з різною щільністю забруднення радіонуклідами; 6) площі розораних, порушених і підтоплених земель.

Статистичні дані про вплив господарської діяльності людини на природне середовище збираються і узагальнюються державними службами по адміністративних територіальних структурах (районах і областях). Тому при виявленні і оцінці природоохоронних проблем вони повинні «накладатися» на природну, краще за все ландшафтну, основу. Ландшафтна карта відображає генетичне обумовлені межі ландшафтних комплексів, які характеризуються схожістю природоохоронних проблем при умові схожості їх властивостей, оскільки єдність природних умов усередині комплексу зумовлює однаковість прояву природоохоронних проблем в його межах. І навпаки: різні за властивостями ландшафтні комплекси схильні до виникнення і розвитку різних природоохоронних проблем.

Ще більше значення набуває ландшафтна карта для *прогнозу* прояву гострих екологічних ситуацій, оскільки він потребує не тільки аналізу впливу господарської діяльності на ландшафтні комплекси, а й

оцінки потенціальної стійкості ландшафтних комплексів до антропогенного впливу. При цьому ландшафтна карта дозволяє виявити:

1) ділянки, що мають різну стійкість до певних антропогенних навантажень. Так, наприклад, ландшафти моренних рівнин Смоленсько-Московської височини здатні витримувати більш високі пасовищні і рекреаційні навантаження, ніж ландшафти піщаних зандрових рівнин Мещерської низовини;

2) можливості самоочищення ландшафтних комплексів від забруднюючих речовин. Так, наприклад, в ландшафтах Мещерської і Верхньоволзької низовин відбувається виніс забруднюючих речовин із ландшафтів моренно-воднольодовикових рівнин, які займають найвище положення в рельєфі, в ландшафти зандрових, озерних і алювіальних рівнин, які займають нижче гіпсометричне положення;

3) ділянки, які більш здатні до самоочищення і, навпаки, ділянки, на яких будуть накопичуватися техногенні забруднювачі. Так, наприклад, більш здатні до самоочищення ландшафти, які займають найвище положення в рельєфі і складені водопроникними породами; і навпаки, накопичення забруднень йде в тих ландшафтних комплексах, які займають найнижче положення і мають водотривкі прошарки в ґрунтах і ґрунтоутворюючих породах.

Третій напрям природоохоронно-ландшафтознавчих досліджень – розробка ТерКСОПів – висвітлений у шостому питанні теми.

Четвертий напрям природоохоронно-ландшафтознавчих досліджень – екологічний ландшафтознавчий моніторинг.

Екологічний ландшафтознавчий моніторинг – це систематичні спостереження за екологічним станом ландшафтних комплексів з метою контролю негативних змін природного середовища внаслідок антропогенного впливу і оперативної розробки відповідної екологічної політики.

Ландшафтознавчий екологічний моніторинг передбачає: стеження за екологічним станом ландшафтних комплексів з використанням геохімічних, геофізичних і аерокосмічних методів і системи показників-індикаторів; побудову реперної сітки пунктів спостережень на основі загальнонаукової ландшафтної карти; супроводження спостережень оперативними ландшафтно-моніторинговими картами; збір, збереження і обробку фактичних даних з використанням методів порівняння, математичного аналізу, моделювання і комп'ютерних технологій.

П'ятим напрямом природоохоронно-ландшафтознавчих досліджень є екологічна ландшафтознавча експертиза.

Екологічна ландшафтознавча експертиза є оцінкою можливих

змін ландшафтних комплексів внаслідок впливу господарських об'єктів, що проектуються та його негативних наслідків для природи, населення і господарства.

Від неї в значній мірі залежить загальний висновок про прийнятність або неприйнятність споруд, які проектуються. Негативні зміни, викликані впливом господарського об'єкту, мають комплексний характер, тобто стосуються всього комплексу природних умов території. Значення ландшафтознавчого підходу в геоecологічній експертизі полягає в тому, що він дозволяє аналізувати можливі зміни не тільки окремих природних компонентів, але й ландшафтних комплексів.

З усіма попередніми безпосередньо пов'язаний шостий напрям природоохоронно-ландшафтознавчих досліджень – нормування антропогенних навантажень. Нормування антропогенних навантажень – це розробка екологічно допустимих («природоохоронних») норм різного роду навантажень на ландшафтні комплекси.

Головний принцип розробки геоecологічних норм – врахування потенційної стійкості різнорідних за рангом і якістьми ландшафтних комплексів до антропогенного впливу.

5. МЕДИКО-ЛАНДШАФТОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Відомо, що багато захворювань людини або свійських тварин зумовлені природними чинниками. Безпосередніми чинниками простудних, серцево-судинних, шлунково-кишкових захворювань є несприятливий клімат (дуже високі або дуже низькі температури і висока вологість повітря, часта і швидка зміна тиску), забруднена вода, забруднені ґрунти. Дуже сильним фактором впливу на стан здоров'я населення є промислове, автотранспортне, сільськогосподарське і побутове забруднення.

Захворювання може виникнути внаслідок нестачі або надлишку у воді і ґрунтах деяких хімічних елементів. Поширення ендемічного зобу, наприклад, пов'язано з нестачею в ландшафті йоду. Частіше за все це має місце в гірських країнах. В степовій зоні з чорноземними ґрунтами, що багаті на йод, зобної ендемії не спостерігається. Вкрай рідкісним є ендемічний зоб і на берегах морів. За свідомством Ф. М. Мількова, в Забайкаллі відома ендемічне захворювання, яке супроводжується деформацією кісток. Вона викликана нестачею в ландшафті кальцію і зустрічається лише в місцях, складених гранітами. Захворювання цього типу пов'язані з геохімічними особливостями ландшафтів. Теоретичну базу для їх вивчення складає вчення А. П. Виноградова про біогеохімічні провінції, які відрізняються одна від одної рівнем

концентрації одного чи декількох хімічних елементів, з чим пов'язана характерна біологічна реакція флори і фауни даної території.

Поширенню захворювань сприяє і наявність деяких тварин – переносників інфекцій. Так, наприклад, кліщі є переносниками кліщового енцефаліту, гризуни – туляремії, чуми і ряду інших захворювань. Велике значення у боротьбі з захворювання цього типу має розроблене Е. Н. Павловським вчення про природні *вогнища трансмісивних і паразитарних захворювань людини*. Природними вогнищами, за Е. Н. Павловським, є ділянки відповідних географічних ландшафтів, що еволюційно склалися і існують незалежно від наявності людини, і де зустрічаються один з одним збудник захворювання, його носій і той, хто переносить. Вивчення природних вогнищ лейшманіозу шкіри, кліщового енцефаліту, чуми, туляремії, висипнотифозної пропасниці та інших захворювань показало, що вони приурочені до певних географічних зон, а всередині зон – до певних типів місцевостей і, навіть, до певних типів урочищ і фацій. Ось чому головним завданням медичної географії Е. Н. Павловський вважає виявлення географічного поширення природних вогнищ трансмісивних і паразитарних захворювань в їх зв'язку з певними ландшафтами.

Таким чином, під *медико-ландшафтознавчими дослідженнями* розуміють дослідження ландшафтних передумов виникнення і поширення захворювань.

6. ЛАНДШАФТОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЛЯ РАЙОННИХ ПЛАНУВАНЬ

Районне планування – це теорія і практика раціональної організації структур адміністративного поділу країни: областей, районів, приміських зон. Основне завдання районного планування – розробка схеми або проекту найбільш раціонального територіально-господарського устрою території з метою забезпечення оптимальних умов для розвитку промислового і сільськогосподарського виробництва, містобудівництва, збереження природного середовища і пам'ятників культури за умови ефективного і комплексного використання природних, економічних і трудових ресурсів.

Районне планування включає два етапи. Кінцевим результатом першого етапу робіт є карта комплексної оцінки природних і антропогенних чинників, що впливають на можливості господарського використання території. На другому етапі на її основі складається схема або проект районного планування, які і визначають особливості і умови господарського використання території.

Схеми районного планування розробляються для великих територіальних структур – адміністративних областей – і містять принципові рішення щодо функціонального зонування території – взаємозв’язаного розміщення основних об’єктів господарства, населених пунктів, природоохоронних територій. *Проекти* районного планування розробляються на менші за величиною і складністю територіальні структури: адміністративні райони, приміські зони, зони масового відпочинку. Вони деталізують і конкретизують рішення схеми районного планування і містять конкретні рішення з планувальної організації території. В них відображають пропоноване розташування населених пунктів, промислових вузлів, курортів, зон відпочинку, розробок корисних копалин, санітарно-захисних, водоохоронних і заповідних зон, територій, що підлягають рекультивації, осушенню, зрошенню.

Комплексна оцінка природних чинників в схемі районного планування передбачає оцінку природних умов і ресурсів території для різних цілей господарського використання (промислового і житлового будівництва, сільського, лісового і рибного господарства, масового відпочинку тощо) і охорони природи. І найбільш зручною і надійною основою комплексної оцінки природних чинників є ландшафтна карта. Пояснюється це тим, що в роботі з районного планування, як ніде, виявляється настійна необхідність оцінки території не тільки за окремими природними компонентами природи, але і за цілісними ландшафтними комплексами.

Так, на карті комплексної оцінки природних умов Калузької області, яка складена на основі великомасштабної ландшафтної карти, кожний вид ЛК оцінюється у відповідності з основними напрямками розвитку господарства області з точки зору доцільності використання під рілля, ліси, кормові угіддя, для організації відпочинку. Враховуючи вимоги до умов зростання різних сільськогосподарських рослин, в табличній легенді карти вказано придатність земель різних ЛК під посіви тих чи інших культур. Для ЛК, що зайняті природними кормовими угіддями, в легенді наведено форма їх використання як сіножатей або пасовищ. Всі ЛК оцінені також для рекреаційних цілей.

З 1973 року інструкція зі складання схем і проектів районного планування, на відміну від попередніх нормативних матеріалів, містить вимоги до проектних рішень, які передбачають заходи щодо збереження і поліпшення природного середовища. І від того часу вірна реалізація будь-якого завдання районного планування в тій чи іншій мірі передбачає проведення природоохоронних заходів. А 1980 року на допомогу проектувальникам для вирішення питань охорони природи було видано спеціальний поради́к, в якому детально розглянуто зміст

відповідного розділу схем і проектів районного планування. Він поклав початок складанню так званих ТерКСОПів – *територіальних комплексних схем охорони природи*, які містять комплексну оцінку екологічного стану природного середовища з урахуванням антропогенної порушеності і потенціальної стійкості природних умов до антропогенного впливу, а також комплексні заходи із забезпечення ефективного використання природних ресурсів і охорони природи.

Під антропогенною порушеністю ландшафтів розуміється зміна середовищноутворюючих і ресурсовідтворюючих функцій ландшафтних комплексів різного рівня організації, яка зумовлена господарською діяльністю і супроводжується негативними наслідками для його життєдіяльності. Генетично зумовлена цілісність ландшафтних комплексів зумовлює однотипність змін їх природного середовища при одному і тому же характері антропогенного впливу, на відміну від адміністративно-територіальних структур, які часто використовуються в районному плануванні. Ієрархічний (організаційний) рівень ландшафтних комплексів визначає набір показників антропогенної порушеності. Просторова диференціація і якісна різноманітність ландшафтних комплексів зумовлює, з одного боку, видове різноманіття негативних змін природного середовища при однаковому характері антропогенного впливу; з іншого боку, різну стійкість до антропогенного впливу.

Показниками антропогенної порушеності ландшафтів є розораність, еродованість і засоленість земель (в % від площі ландшафту), враженість земель зсувами (в % від площі ландшафту), порушеність земель автодорогами, гірничодобувною промисловістю і меліоративними заходами (в % від площі ландшафту), заселеність земель (в осіб/км²), забруднення атмосфери, ґрунтів, поверхневими і підземними водами шкідливими викидами стаціонарних джерел і автотранспорту (в тис. тон), пестицидами і мінеральними добривами (в кг/га), побутовими відходами і стоками тваринницьких ферм. За кожним з цих показників розроблялася окрема шкала оцінки в балах. Комплексний показник антропогенної порушеності для кожного з ландшафтних комплексів розраховується за відповідною формулою. Для співставлення отриманих показників використовується шкала оцінка, наприклад, п'ятиступенева, яка і характеризує міру антропогенної порушеності: 1) дуже слабка (0,0-1,0 бала); 2) слабка (1,1-2,0); 3) помірна (2,1-3,0); 4) сильна (3,1-4,0); 5) дуже сильна (4,1-5,0).

Потенційна стійкість ландшафтних комплексів до антропогенного впливу розуміється як властивість зберігати значення власних якісних і кількісних параметрів у певних «порогових» межах при антропогенному впливі. Зміна цих параметрів проявляється

через різні негативні трансформації природних чинників, які складають ландшафтні комплекси: ерозію, дефляцію, забруднення. Тому показниками стійкості є показники схильності ландшафтних комплексів до прояву тих чи інших негативних фізико-географічних процесів. В основу оцінки стійкості ландшафтних комплексів до антропогенного впливу може бути покладена методика Б. І. Кочурова.

Спряжений аналіз антропогенної порушеності і потенційної стійкості ландшафтних комплексів до антропогенного впливу дозволяє оцінити екологічний стан природного середовища і районувати територію за ступенем сприятливості екологічної ситуації.

Визначення антропогенної порушеності, потенційної стійкості і екологічного стану ландшафтних комплексів супроводжується укладанням серії відповідних картосхем, аналіз яких і дозволяє розробку критеріїв диференційованого підходу до господарського використання природних умов і ресурсів з врахуванням необхідності їх збереження і відновлення.

7. ЛАНДШАФТОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ З ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС

Принципова можливість ландшафтознавчого підходу до обґрунтування заходів з ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській ЛЕС визначається тим, що формування поля радіоактивного забруднення як на етапі первинного випадання радіонуклідів, так і в процесі їх вторинного перерозподілу відбувається безпосередньо в ландшафтах і під впливом ландшафтних чинників.

На етапі первинного випадання радіонуклідів, коли відразу після вибуху радіоактивні речовини були рознесені повітряними масами, ландшафтні особливості, насамперед, підстильної поверхні, здійснюють прямий вплив на характер поля забруднення. Так відмічено, що ліси зіграли роль накопичувачів радіонуклідів. Найвища щільність забруднення лісових масивів спостерігається на узліссях з навітряного боку. Більш значним є і забруднення навітряних схилів порівняно з підвітряними. Проте накладання карти радіоактивного забруднення на ландшафтну карту не зазначає на пряму залежність між конфігурацією полів випадання і ландшафтною структурою забрудненої території.

Але відразу після формування первинного поля забруднення радіонукліди залучаються до водних, повітряних і біогенних міграційних потоків, що призводить до їх вторинного перерозподілу. І всі ці процеси мають яскраво виражену залежність від ландшафтних особливостей території. Це зумовлює необхідність дослідження

міграційних процесів і розробки методів керування ними з позицій ландшафтного підходу. Тому наступним етапом ландшафтознавчим досліджень після аналізу і оцінки ландшафтної зумовленості полів випадання радіонуклідів в 30-км зоні ЧАЕС стала оцінка ландшафтів зони за умовами міграції радіонуклідів.

Оцінка ландшафтів за умовами водної міграції радіонуклідів побудована на аналізі систем водного переносу і врахуванні характеру природних і антропогенних чинників, що впливають на формування поверхневого і підземного стоку. У якості найбільш важливих природних чинників водної міграції радіонуклідів досліджувались форми рельєфу, літологія ґрунтоутворюючих порід, глибина залягання ґрунтових вод і рослинність. Рельєф, а саме схили і лощинно-балкова сітка, формує конфігурацію і потужність водних потоків, з якими мігрують радіонукліди. Вплив літології ґрунтоутворюючих порід нерозривно пов'язаний з такими властивостями поверхневих відкладів, як механічний склад, потужність і характер підстильних порід. Так менше схильні до змиву радіонуклідів з твердим стоком відклади з високим вмістом піску. А найбільшу схильність до змиву радіонуклідів мають відклади, які мають високий вміст пиловатих часток. Дуже важливий регулюючий вплив на стік здійснює рослинний покрив. Лісова і трохи меншою мірою лучна рослинність зменшують поверхневий стік і, відповідно, перенесення радіонуклідів, але збільшують їх інфільтрацію. При цьому дія всіх чинників однакова в межах однакових за властивостями ландшафтних комплексів, що дозволяє використовувати їх як територіальні структури оцінки.

Результатом цих досліджень стала карта «Оцінка ландшафтів за умовами водного виносу речовин», яка дозволила оцінити схильність радіонуклідів, які залягають на ґрунтах в 30-км зоні ЧАЕС, до виносу з поверхневим і підземним стоком.

Повітряна міграція радіонуклідів відбувається під час підйому часток пилу, що є носіями радіонуклідів, у повітря. Тому повітряна міграція радіонуклідів зумовлена схильністю ґрунтів до дефляції (вітрової ерозії) і вмістом пилової фракції в їх гранулометричному складі. При оцінці схильності ландшафтних комплексів 30-км зони ЧАЕС до повітряної міграції радіонуклідів послідовно аналізувалися і оцінювалися клімат (вітровий і гідротермічний режими), рельєф (макро-, мезо- і мікроформи), ґрунти (механічний склад, вологість, потужність торф'яного шару тощо), рослинність (характер рослинного покриву), господарське використання території. Кінцевим результатом стала карта «Оцінка урочищ Чорнобильської зони за ступенем потенційної небезпеки пилового підйому радіонуклідів».

Були здійснені також оцінка передумов біогенної міграції

радіонуклідів, дослідження ландшафтно-геохімічних умов міграції радіонуклідів сорбційних і глейових геохімічних бар'єрів, ландшафтознавче обґрунтування мережі радіоекологічного моніторингу і розробка геоінформаційних систем радіоекологічного призначення.

8. ЛАНДШАФТОЗНАВЧЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Географічна інформаційна система (ГІС) – це автоматизована система збору, збереження, обробки і аналізу географічної інформації, яка побудована на базі електронної обчислювальної техніки.

Використання засобів і методів інформатики значно збільшує традиційні можливості аналізу природної інформації, дозволяючи вирішувати принципово нові за змістом завдання. Методологічною основою створення ГІС слугує системний підхід, якій розглядає отримання інформації, її обробку та інтерпретацію в системі ГІС як етапи єдиного процесу пізнання закономірностей побудови і функціонування ландшафтних комплексів за допомогою методів інформатики. Системність по відношенню до ГІС заключається також в розробці засобів і методів представлення географічної інформації як характеристики ландшафтних комплексів різного ієрархічного рівня організації.

Мета і призначення ГІС можуть бути різноманітними. Так, ГІС можна розглядати як інформаційну основу (базу даних) для дослідження особливостей природного регіону і, разом з тим, як інструмент дослідження природних закономірностей. В першому випадку ГІС працює як інформаційно-довідкова система, яка за певним запитом виконує пошук і вибірку даних, в другому – як засіб розробки математичних моделей або системи експертних оцінок для аналізу структури, функціонування і динаміки природного регіону формальними засобами.

ГІС поділяють на глобальні, регіональні і локальні. Глобальні ГІС будуються для моделювання глобальних процесів: парникового ефекту, зведення тропічних лісів, наслідків ядерних випробувань і війн тощо. Для даного кола проблем вивчення ландшафтних комплексів відбувається на рівні природних зон, а результати мають в значній мірі загальний характер.

Задачам територіального планування більше відповідають регіональні і локальні ГІС, на підставі яких можуть прийматися рішення по використанню природних умов і ресурсів ландшафтних комплексів регіонального рівня і локального рівня. Вимоги до вхідної і

вихідної інформації тут більш жорсткі: вони мають відповідати існуючим нормативам, що використовуються в практиці географічних експертиз і вимагають використання картографічної інформації. Тому регіональні ГІС формуються переважно як картографічні.

Для розв'язання проблем що виникли, необхідно провести ряд заходів для формування власної (регіональної) ГІС.

1. Їх розвиток необхідно почати з елементарного – навчитись працювати з ПК, для *підготовки професійних користувачів*, з обов'язковим вивченням (на першому етапі) прикладних програм для роботи з растровою (*Photoshop*) і векторною графікою (*AutoMap, Surfer*), що дасть можливість працювати з відсканованими зображеннями карт та аерофотознімків.

2. Наступний етап – *ознайомлення з рядом специфічних периферійних пристроїв*, що використовуються при даних роботах: сканер, плоттер, дигітайзер, струменеві або LED-принтери.

3. *Використання фондових та картографічних матеріалів організацій обласних та районних центрів*, з метою створення власної бази даних. На сьогодні, у «Вінницяводпроект» вже проведена паспортизація малих річок Вінницької області в електронному вигляді. Для продуктивної співпраці між організаціями необхідне *створення локальної мережі Ethernet* з використанням: «тонкого клієнту» в організаціях, а серверів БД – в *інформаційному центрі* регіональних ГІС (з інформаційним сховищем (*data warehouse*)), що дасть можливість досить швидко вирішувати різноманітні проблеми.

4. В *інформаційному центрі* повинні бути задіяні як програмісти, так і професійні географи, що дало б змогу створювати як площинні БД (типу *Access*) для простих робіт, так і об'єктно-реляційні (типу *Oracle, Informix*) для збереження даних великого об'єму (до декількох терабайт) та використання інформації, яка реалізується на основі баз даних різного типу. *Процес побудови data warehouse* зводиться до об'єднання інформації з багатьох робочих БД у єдиний інформаційний масив великого об'єму, який забезпечує ефективну структуру для аналізу, інтерпретації та показу даних (*data mining*). Для створення ефективного інформаційного сховища можна застосувати програмне забезпечення ряду категорій: інструментальні засоби моделювання даних, центральна БД, програми транспортування даних, інструменти для їх витягнення та сортування та програми, які забезпечать зв'язок БД з картографічною основою растрово-векторного формату (типу *AutoMap, ArcView, MapObject, ArcCAD, SDE, AtlasGIS, ArcInfo*).

5. *Як результат*: можливе створення професійної ГІС для кожного з регіонів – з науковою метою; ряду електронних атласів (у тому числі і Вінницької області) – з учбовою метою тощо.

Один із варіантів формування інформаційних масивів ГІС полягає у використанні серії карт окремих природних компонентів. Це вимагає значних зусиль по виконанню підготовчих робіт і вводу картографічної інформації в банк даних. Крім того, різко зростають обсяги пам'яті, які відводять під фактичні дані. З іншого боку, окремі карти компонентів природи не дають комплексної характеристики природи регіону. Спроби побудови карт ландшафтних комплексів на підставі серії окремих карт неминуче стикаються з труднощами взаємоув'язування і взаємопогоджування контурної і змістовної частин окремих карт. Із цього випливає, що найоптимальнішою картографічною основою ГІС є ландшафтна карта. Такій підхід використаний при створенні ГІС радіоекологічного моніторингу 60-км зони Чорнобильської АЕС.

Картографічна інформація, яка вводиться в ГІС, поділяється на два типи даних-атрибутів: метричні і тематичні. Метричні атрибути характеризують контурну частину карти, тематичні – смисловий зміст. Тематичні атрибути передають змістовну частину – легенду карти. Легенда складається із текстової характеристики, яка і може бути введена в комп'ютер. Проте для роботи в ГІС з легендою ландшафтної карти потрібна її формалізація. З цією метою розробляється класифікатор – система кодів для основних характеристик ландшафтних комплексів. Кодування легенди виконується за допомогою цифр, символів або комбінацій символів і цифр. Наприклад, для характеристики ґрунтового покриву виписується увесь перелік типів ґрунтів і кожному з типів надається певний код (цифровий, літерний або літерно-цифровий). Тоді легенда ландшафтної карти представляється у вигляді матриці, де на першому місці в закодованому вигляді стоїть тип ландшафтного комплексу, а на наступних позиціях – характеристики його окремих компонентів або властивостей. Кількість параметрів, що вводяться, лімітується в більшій мірі вивченістю ландшафтних комплексів, ніж технічними можливостями.

Метричні атрибути розподіляються на точкові, лінійні і площинні. Для їх оцифрування розроблені спеціальні прийоми. У даний час відомі три методи формалізації метричних атрибутів: по комірці регулярної сітки, векторний і растровий. Кожний з них характеризується певними можливостями і обмеженнями.

ГІС поділяють також за: територіальним охопленням (загальнонаціональні і регіональні); метою (багатоцільові, спеціалізовані, в тому числі інвентаризаційні, для потреб планування, керування); тематичною орієнтацією (загально-географічні, галузеві, в т.ч. водних ресурсів, використання земель, лісовикористання, рекреації).

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Назвіть головну мету агроландшафтознавчих досліджень.
2. Яким чином пов'язані агроландшафтознавчі та меліоративно-ландшафтознавчі дослідження?
3. Які виділяють види меліорації?
4. Яким чином проводиться меліоративна оцінка ландшафтних комплексів?
5. Назвіть головні завдання рекреаційно-ландшафтознавчих досліджень.
6. Охарактеризуйте предмет природоохоронно-ландшафтознавчих досліджень.
7. Що таке екологічний ландшафтознавчий моніторинг?
8. Що розуміють під медико-ландшафтознавчими дослідженнями?
9. Що таке районне планування?
10. Які виділяють етапи районного планування? Дайте характеристику.
11. Які ландшафтознавчі дослідження проводять у межах Чорнобильської зони?
12. Що таке ГІС? Дайте характеристику. Яким чином ГІС використовують для ландшафтознавчих досліджень?

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Александрова Т. Д. Статистические методы изучения природных комплексов / Т. Д. Александрова. – М. : Наука, 1975. – 96 с.
2. Білоус Л.Ф. Ландшафтно-екологічний аналіз агрогеосистем для цілей управління: Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11 - Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. – К., 2001. – 21 с.
3. Бучко Ж.І. Естетичні якості ландшафтів у контексті використання та збереження гуманістичного ресурсного потенціалу регіону: Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.01 - Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича. – Чернівці, 2002. – 20 с.
4. Воловик В. М. Ландшафтознавчий аналіз рекреаційних умов та ресурсів Східного Поділля: Автореф. дис. канд. геогр. наук. – К. : 1997. – 24 с.
5. Гродзинська О.Ю. Конструктивно-географічний аналіз сприйняття ландшафтів і регіонів України: Автореф. дис... канд. географії : 11.00.11 / Ольга Юріївна Гродзинська; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. – Київ, 2009. – 20 с. – укр.
6. Іванов Є. А. Еколого-ландшафтознавчий аналіз гірничопромислових територій (на прикладі Львівської області): Автореф. дис...

- канд. геогр. наук: 11.00.11 - Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. – К., 2001. – 20 с.
7. Исаченко А. Г. Прикладное ландшафтоведение / А. Г. Исаченко. – Л. : ЛГУ, 1976. – Ч.1. – 152 с.
 8. Ландшафт и архитектура города / Щербань В. К. – К. : Будівельник, 1987. – 88 с.
 9. Ландшафти і сучасність. – Київ-Вінниця : Гіпаніс, 2000. – 289 с.
 10. Ландшафтное планирование : Общие основания. Методология, технология : Труды Международной школы-конференции «Ландшафтное планирование». – М. : Географический факультет МГУ, 2006. – 280 с.
 11. Ландшафтное планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт. – Иркутск : Институт географии СО РАН, 2002. – 141 с.
 12. Ландшафты пригородной зоны Киева и их рациональное использование. – К. : Наук. думка, 1983. – 241 с.
 13. Мельник А.В. Еколого-ландшафтознавчий аналіз Українських Карпат: Автореф. дис... д-ра геогр. наук: 11.00.01 - НАН України. Ін-т географії. – К., 2000. – 39 с.
 14. Петлін В. М. Конструктивне ландшафтознавство / В. М. Петлін. – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. – 357 с.
 15. Петлін В. М. Прикладне ландшафтознавство / В. М. Петлін. – К. : ІСДО, 1993. – 92 с.
 16. Природа, техника, геотехнические системы. – М. : Наука, 1978. – 151 с.
 17. Рутинський М. Й. Метризація екологічного стану ландшафтних систем (На прикладі НПП "Подільські Товтри"): Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11 - Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. – Л., 2002. – 19 с.
 18. Удовиченко В. В. Ландшафтно-екологічний аналіз природокористування (на прикладі території Сумської області): Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11. – Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 2003. – 22 с.
 19. Шищенко П. Г. Прикладная физическая география / П. Г. Шищенко. – К. : Выща школа, 1988. – 192 с.
 20. Шищенко П. Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании / П. Г. Шищенко. – Киев: Фитосоциоцентр, 1999. – 283 с.
 21. Шищенко П. Г. Ландшафтно-экологический анализ в мелиоративном природопользовании / П. Г. Шищенко, М. Д. Гродзинский. – Киев : Либідь, 1993. – 224 с.

ТЕМА 10 ЛАНДШАФТНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ

Питання:

1. Завдання і зміст прогнозування.
2. Роль і взаємодія чинників.
3. Методи прогнозування.

1. ЗАВДАННЯ І ЗМІСТ ПРОГНОЗУВАННЯ

Початковими умовами регіонального географічного прогнозування є польові ландшафтні дослідження – експедиційні і стаціонарні. Карти ЛК, завдяки їхній синтетичності і типологічному підходу, – основа просторового прогнозування багатьох природних явищ, а пізнання циклічності і ритмічності ландшафтотворчих процесів у конкретних територіальних єдностях дає змогу розробити основи часового прогнозування. Екстраполяція передбачень поведінки ландшафтних комплексів у часі, виконана за допомогою ландшафтних карт, веде до злиття цих двох аспектів прогнозування в єдину складову загального прогнозування динаміки і розвитку географічного середовища під впливом природних і антропогенних чинників.

Географічне прогнозування покликане сприяти реалізації можливостей максимального використання сприятливих для людини природних властивостей і явищ та запобігати несприятливим і, що особливо важливо, допомагати у плануванні і створенні оптимальних природних умов, необхідних людині. Йдеться не про консервацію природного середовища, а про складну систему заходів, спрямованих на оптимізацію взаємодії суспільства і природи.

Зрозуміло, що не можна обійтись і без консервації – збереження в природному стані певних ЛК, які, будучи перетворені у природні заповідники, є незамінними еталонами спонтанного розвитку територій, джерелом даних для прогнозування та інших прикладних розробок.

Загалом термін прогнозування (від грец. *prognosis* – знання наперед, передбачення) означає будь-яке конкретне передбачення або ймовірне міркування про стан будь-чого в майбутньому. Прогнозування ґрунтується на виборі з багатьох варіантів або можливих напрямів перебігу процесу (його сценаріїв) найімовірніших з погляду спеціаліста подій, явищ, напрямів розвитку, послідовності будь-якої дії. Отже, прогнозування – це різновид наукового передбачення, спеціальне дослідження перспектив будь-якого явища.

Польові ландшафтні дослідження – важлива умова географічного

прогнозування, яке покликане: розкривати характер явищ, які передбачають їхню територіальну локалізацію; намічати варіанти доцільних прийомів керування ними; обґрунтовувати необхідні заходи і терміни їхнього виконання. Отже, ландшафтне прогнозування – це наукові уявлення про структуру ландшафтних комплексів майбутнього, їхні властивості і різноманітні перемінні стани, у тому числі зумовлені прямим, цілеспрямованим або опосередкованим впливом людської діяльності.

Прогнозування відбувається в двох взаємодоповнювальних аспектах – просторі і часі.

Об'єктом ландшафтного прогнозування є конкретні ландшафтні комплекси. Ландшафтний підхід свідчить, що про територію взагалі прогнозувати неможливо, оскільки вона представлена ділянками з найрізноманітнішими властивостями (болота, зандрові поля, моренні горби, схили різної крутості, водозбірні лійки, кари, тераси, заплави річок тощо), у межах яких відділились ті чи інші ЛК. Людина по-різному буде використовувати їх для господарських потреб. Тому, як наслідок, стає неможливим прогнозування взагалі. Для його надійності необхідно знати, що відбувається в кожному ЛК, з якою швидкістю і в якому напрямі вони змінюються. Отже, потрібні попередні добротні ландшафтні дослідження. З огляду на це, територіальними структурами ландшафтного, або локального, прогнозування повинні бути внутрішньоландшафтні ЛК (Міллер, 1968, 1970). Перетворення цих структур – фацій, урочищ, місцевостей – у складові геотехнічних систем стає поширеною формою зміни географічного середовища в найближчому майбутньому.

З фізико-географічного погляду завдання довготермінового прогнозування К. М. Дьяконов (1972) сформулював так: визначити тенденції розвитку ландшафтної оболонки Землі загалом та окремих її цілих частин і компонентів під впливом трьох головних чинників розвитку – абіогенних, біогенних і антропогенних. Додамо, що вчення про ландшафтні комплекси як складова частина фізичної географії охоплює найменші із цих окремих цілих частин – від географічних фацій до ландшафтів. Спираючись на власні методи і прийоми дослідження, особливо безпосереднього польового вивчення властивостей малих територіальних структур, ландшафтознавство покликане розкрити закономірності їхньої динаміки та розвитку і на цій основі прогнозувати можливі стани конкретних ландшафтів і їхніх структурних складових. М. А. Солнцев ще 1949 р. зазначав, що обов'язковим завданням ландшафтознавця є дати надійний прогноз подальшого шляху розвитку ландшафту. У цьому разі дати правильний прогноз можна лише в тому випадку, коли зрозуміло як організовані

окремі частини ландшафту, яка їхня динаміка, взаємозв'язок і яка загальна морфологічна структура ландшафту загалом.

Завдання ландшафтного прогнозування не можна обмежувати визначенням характеру змін природного середовища під впливом антропогенного чинника. Крім того, передусім важливо знайти способи виявлення природних тенденцій розвитку природних територіальних структур. Основне завдання прогнозування розвитку ландшафту полягає – як довів на прикладі вивчення гірських степів південно-східного Забайкалля та інших областей В. А. Фріш (1972), у пізнанні спонтанних закономірностей цілісного природного утворення, історії, що сягає корінням у геологічну древність, і певних тенденцій розвитку у майбутньому.

Особливості територіального прогнозування пов'язані з нерівномірністю розвитку географічних явищ у часі і просторі. Географічне прогнозування, зазначав В. А. Анучін (1972), можливе лише на базі вивчення ландшафтних комплексів середовища суспільного розвитку, що сформувались на території Землі. Зрозуміло, що це повинні бути конкретні ділянки земної поверхні, на всю площу яких можна розробляти порівняно однозначне прогнозування термінів змін природних умов під впливом природних і антропогенних чинників. Для надійності прогнозування насамперед потрібно знати, що відбувається в ЛК, необхідні кондиційні ландшафтні дослідження.

Прогнозування – це передусім передбачення певних змін у природних комплексах. Будь-які зміни відбуваються, як уже зазначалось, в межах двох головних координат – просторі і часі. Під простором розуміють порядок розташування структурних частин ландшафтних комплексів та їхніх компонентів. Просторове прогнозування передбачає визначення тенденцій поширення певного процесу (процесів) у ландшафтних комплексах по їхніх ланцюгових зв'язках, а також змін конфігурацій площ ЛК. Виконання просторового прогнозування практично неможливе без урахування часового, оскільки енергетична основа будь-якої зміни – процес, що відбувається не тільки в просторі, й у часі. Час – послідовність існування явищ і станів ЛК. Час є незворотною характеристикою. Будь-який процес розвивається тільки в одному напрямі – від минулого до майбутнього. Простір і час невіддільні один від одного і перебувають у такому універсальному взаємозв'язку, поза яким вони втрачають самотійність. Вони є характеристиками єдиного багатогранного цілого.

Проаналізуємо взаємовідношення простору і часу з позицій системного підходу. В еволюції природної системи за нормального (не деструктивного, а закономірного) розвитку співвідношення простору і часу є нормально взаємозв'язаним. У цьому разі розвиткові подій,

певним просторово-структурним станам територіальних систем чітко відповідають певні відрізки їхнього еволюційного (характерного) часу. Як природні, так і антропогенні деструктивні (що не впливають з закономірного ходу еволюції) впливи здатні змінити хід розвитку системи, змістивши його нормаль у бік часового або просторового сектора (рис. 16).

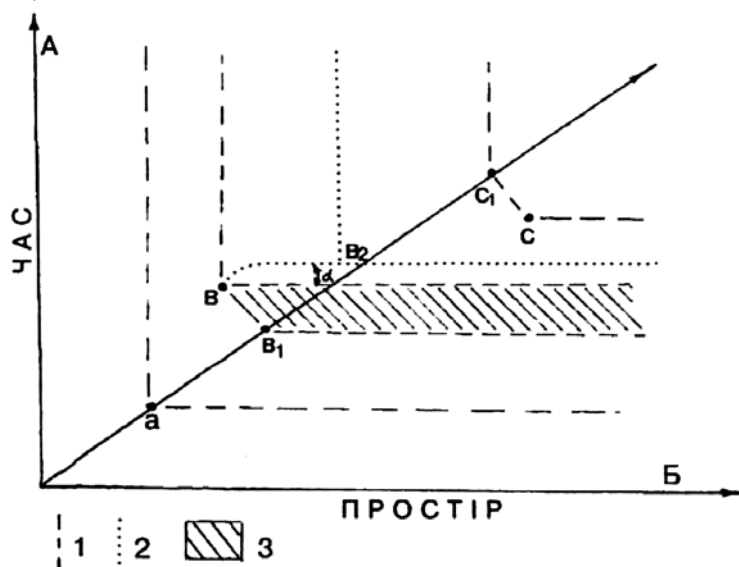


Рис. 16 Взаємодія простору і часу в процесі еволюції природних територіальних комплексів:

1 – межі прогностичних областей для відповідних станів ЛК; 2 – передбачувані межі прогностичної області для регенованого стану ЛК; 3 – область втраченого простору; а-с – стани ЛК у межах просторово-часових координат; v_1 – теоретичний стан ЛК, який відповідає поступовому розвитку просторової характеристики; v_2 – передбачуваний стан ЛК після регенерації; C_1 – регенований стан ЛК; А – сектор визначення часової характеристики; Б – сектор визначення просторової характеристики; α – кутове відхилення еволюційних процесів.

Якщо стан еволюційного процесу зміщується в бік просторового сектора (Б), то змінюється конфігурація області прогностичних змін (за нормальної еволюції вона прямокутна). Точка на нормалі, що характеризує прогностичну область, буде розташована на перетині з нею перпендикуляра від фактичного еволюційного стану природної системи (як найкоротшого шляху). Це може відбутись тільки в тому випадку, якщо почнеться зворотний процес розвитку станів природної системи. Час буде йти вперед, а простір – повертатись назад. Така, на перший погляд, нелогічна, ситуація досить поширена в природі, їй, наприклад, відповідають усі процеси регенерації територіальних систем, що відбуваються внаслідок природного й антропогенного,

невластивого цим природним системам, втручанням.

Інша ситуація виникає в разі зміщення стану еволюційного процесу в бік часового сектора. Прогнозна область має прямокутну конфігурацію, оскільки час не може рухатись у зворотному напрямі. Отже, виникає область «втраченого простору». Відбувається його стрибкоподібний розвиток. Система також намагатиметься повернутись до нормалі, однак у напрямі координати простору. Оскільки ж час постійно змінюється, то цей напрям буде мати певне кутове відхилення. Чим повільніше відбуватимуться процеси регенерації, тим кутове відхилення буде більшим.

Не кожне передбачення майбутніх явищ у природних системах належить до прогнозування. Наприклад, М. Ф. Реймерс (1990) зазначає, що від прогнозування необхідно відрізнити попередження-екстраполяцію, тобто таке твердження: якщо процес відбуватиметься в сучасному напрямі й темпами, що простежуються, то це призведе до такого. Подібні попередження-екстраполяції не є прогнозом, вони лише відображають обов'язковість (або досить велику ймовірність) якісних перемін, перерви поступовості в розвитку процесу. У прогнозуванні найскладніше саме передбачити ці перерви поступовості і час їхнього наступу. Прогнозування може бути нормативним або жорстко визначеним сучасним ходом подій, їхньою спрямованістю і засобами керування ними.

Загальний зміст і послідовність робіт з регіонального географічного прогнозування за Т. В. Звонковою (1972) передбачає такі етапи: 1) визначення мети, об'єкту, території прогнозування; 2) визначення типів прогнозованих систем і функціонального призначення блоків, що їх складають; 3) відбір прогнозних чинників; визначення зв'язків і типу залежності між чинниками й об'єктами прогнозування; 4) визначення сили впливу побічних чинників, регіональний аналіз локалізації об'єктів, явищ і процесів, співвідношення їхніх площ, відмінностей у інтенсивності і спрямованості переміщень процесів і явищ тощо; 5) визначення розрахункових термінів прогнозування; 6) вибір методів прогнозування і кількості прогнозних варіантів для визначення оптимального варіанта; 7) перевірка достовірності прогнозування.

Мету прогнозування визначає специфіка поставленого замовником завдання. Однак є і стала мета для будь-якого прогнозування: збереження функціональних властивостей і характеристик ЛК, що використовують, у межах інваріантних можливостей ландшафтних комплексів.

Територія, що підлягає прогнозуванню, повинна охоплювати не тільки ділянки, в межах яких діє вплив на природні системи, які

прогнозують, а й ділянки, пов'язані з попередніми ландшафтно-геофізичними ланцюговими реакціями.

Що стосується типу природних систем, які прогнозують, то вони є природними і територіальними, а також належать до саморегульованих. Складаються вони з функціональних блоків. Ці блоки створюють дві підсистеми: 1) керівну (структура зв'язків між сполученими системами) і 2) керовану. Керовану підсистему складають такі блоки: чутливий елемент (представлений динамічною частиною природної системи); апарат порівняння (статична частина системи); підсилювально-перетворювальний апарат (структура зв'язків між чинниками ЛК). Взаємозв'язки між цими блоками, а також між підсистемами створюють умови для саморегулювання системи. Відбір прогнозних чинників залежить головно від особливостей прогнозного завдання. Практично всі прогнозні завдання поділяють на дві великі групи. Перша охоплює такі завдання: визначити реакцію природних територіальних систем на певне антропогенне навантаження, а друга: визначити просторові закономірності, міграції певних хімічних елементів (як звичайно, також антропогенно зумовлених). У другому випадку головним прогнозним фактором стають розміри й інтенсивність речовинно-енергетичних потоків між територіальними системами, процеси їхнього розсіювання, концентрації, нейтралізації, транзиту. Завдання першої групи пов'язані з такими прогнозними чинниками, як стійкість природних систем у спонтанному й антропогенно порушеному режимах функціонування; деградація певних ресурсів (біогенних, ґрунтових, водних, мінеральних тощо), еволюційні стани; естетичні властивості.

Часто значною перешкодою прогнозуванню достатньої ймовірності є наявність побічних чинників впливу. За походженням вони належать як до природних, так і до антропогенно зумовлених. Побічні природні чинники щодо ландшафтних систем – це явища, яких у них нема. До таких належить масова міграція комах і тварин (наприклад, сарани), проходження смерчів тощо. Проте, як правило, побічні чинники впливу антропогенного походження. Причому цей вплив не входить безпосередньо в прогнозне завдання. Наприклад, під час складання прогнозу функціонування ландшафтних комплексів у межах інтенсивного рільництва вплив його розглядають як головний дестабілізувальний фактор. Додатковий вплив хімічного комбінату, що розташований поряд, є побічним.

Слабко розроблена проблема визначення розрахункових термінів прогнозування. А. Г. Ісаченко і Б. А. Попов (1982) виділяють такі прогнози: надтокороткотермінові (до року), короткотермінові (до 3-5 років), середньотермінові (до 10-15 років), довготермінові (на кілька

десятиліть наперед), надтодовготермінові (на тисячоліття і більше наперед). Значення різнотермінових прогнозів для багатогранної людської діяльності неоднакове.

Надтокороткотермінові прогнози найчисельніші, їх використовують для оперативного ухвалення рішень, наприклад, вплив погодних умов на посіви, сінокоси тощо. Коротко-, середньо- і довготермінові прогнози є надзвичайно важливими, їх використовують для вибору тактики і стратегії у співвідношенні людської діяльності з природним середовищем. Надтодовготермінові прогнози дають змогу намітити загальні тенденції розвитку географічної оболонки і мають узагальнений фоновий характер.

2. РОЛЬ І ВЗАЄМОДІЯ ЧИННИКІВ

Провідне місце в методології наукового прогнозування посідає висунута В. В. Докучаєвим концепція тісного взаємного зв'язку взаємодії складових частин природного середовища. Антропогенний вплив на будь-який з природних компонентів веде до змін у кожному з них. Наявність у цьому разі в ландшафтних системах так званих опорних механізмів, які контролюють внутрішні зв'язки між компонентами середовища (теплового режиму, водного балансу, біологічної продуктивності територій) дає змогу по-перше, керувати певною мірою внутрішніми зв'язками, домагатись певних змін тих або інших компонентів (вод, ґрунтів, рослинності), і, по-друге, їх прогнозувати (Герасимов, 1972).

Важливою теоретичною умовою вирішення завдань прогнозування є наявність у складній структурі географічного середовища ведучих чинників, які контролюють зв'язки між багатьма компонентами. Прогнозування стану ЛК за просторовими і часовими межами безпосереднього спостереження потребує врахування чотирьох груп чинників, що взаємодіють, – літогенних, гідрокліматогенних, біогенних і антропогенних. Розгляд співвідношення цих чинників обмежимо аналізом питання про зміни ролі природних чинників, з одного боку, та антропогенних, з іншого. Природні чинники будемо розглядати через призму ряду Солнцева. Загалом ряді три групи природних компонентів (літогенні, гідрокліматогенні і біогенні) підпорядковані закону нерівнозначності чинників, що взаємодіють, і займають стабільні ЛК. Уявлення про провідну роль консервативної літогенної основи ландшафту не втрачає значення, незважаючи на те, що сьогодні, як зазначає В. Б. Сочава (1968), увага географів спрямована не тільки на консервативні, а ще більше на мобільні компоненти ландшафту (водний режим, рослинний

покрив). Такий інтерес зумовлений тим, що мобільні явища природи дають змогу фіксувати найменші динамічні зрушення, важливі для ландшафтного прогнозування і багатьох інших практичних цілей.

Що стосується природних і антропогенних чинників, то їхнє співвідношення в розвитку ЛК не є стабільним. З розвитком науково-технічного прогресу вони щораз частіше займають однакове положення. Природні і виробничі процеси стали одномасштабними. Крім того, у деяких випадках сила впливу людини на природу почала набагато випереджати спонтанний процес розвитку природи (Саушкін, 1968).

З огляду на це в кожному конкретному випадку пошуків тенденцій розвитку ландшафтних комплексів доцільно детально зважувати роль природних і антропогенних чинників. Наприклад, у разі визначення причин шкідливих стихійних процесів в Українських Карпатах деякі автори (Рибін, Швиденко, 1968) головну причину їхнього виникнення вбачають в імпульсі з боку антропогенного чинника (надмірні вирубування лісу тощо). Водночас, якщо уважно вивчити причини цих шкідливих природних явищ, то можна з'ясувати дещо інше співвідношення ролі окремих груп чинників.

Літогенна основа не тільки стійка й інертна. Вона є активним началом динамічних явищ, зумовлених тим, що на крутих схилах часто є нестійка рівновага пухких поверхневих і корінних відкладів. Однак здебільшого геологічна будова і рельєф визначають особливості і ЛК прояву негативних процесів, переважно опосередковано впливаючи на характер і швидкість вітру, режим поверхневих і підземних вод, інсоляцію тощо. Теж саме можемо сказати про слабші зворотні (вторинні у причинно-наслідковій системі) зв'язки від «живої» до «неживої» групи природних чинників.

Прямий вплив антропогенного чинника на різні природні компоненти, далеко не однаковий. Найсильніше він впливає на слабкі компоненти біогенної групи, значно менше – на водно-кліматичні умови, і ще менше – на властивості рельєфу та геологічної будови території. Однак і тут не можна обмежуватись урахуванням порівняно простого ланцюга зв'язків (наприклад, знищення лісу, що скріплює осипище, приводить до відновлення осипань).

І все ж таки під час розробки ландшафтного прогнозування діяльність людини, що порушує динамічну рівновагу в природі, далеко не завжди можна трактувати як головну причину (першопричину) виникнення шкідливих стихійних процесів. Не можна так уважати в тому випадку, коли намагаємося знайти загальні закономірності формування негативних явищ природи. Неправильне вирубування лісу й інші антропогенні впливи потрібно розглядати як випадкові умови, оскільки вітровали й інші явища можуть виникати і без них. Відомо,

наприклад, що для виникнення лісової пожежі достатньо збігу суто природних обставин, а необережно кинутий запалений сірник – необхідна, однак не достатня для цього умова (наприклад, за умов сирого і мокрого гігротопів).

Одночасно, вносячи непродумані зміни навіть у найслабшу групу чинників ландшафтних комплексів, людина порушує зв'язки, які склались упродовж довгої історії їхнього розвитку. В складній системі чинників починається перебудова, виникають імпульси, які зрештою, часто зростаючи до катастрофічних розмірів, доходять до людини, і вже не тільки від біогенних чинників (збіднення ресурсів живої природи), а й від гідрокліматичних, у вигляді погіршення місцевого клімату і режиму рік, і навіть літогенних у вигляді зсувів, обвалів.

Загалом, завдання з прогнозування шкідливих стихійних процесів успішно можна вирішити лише завдяки вивченню загальних закономірностей ландшафтної морфологічної структури всієї площі земель, які досліджують. Для цього необхідне, як мінімум, польове ландшафтне знімання, яке охоплює вивчення ознак шкідливих природних процесів та особливостей господарської діяльності людини в досліджуваних морфологічних структурах усіх видів. Обмежитись для цілей прогнозування вивченням змін після, наприклад, вирубування лісу в басейні того чи іншого гірського потоку навряд чи доцільно. Тільки в разі картографування всієї території можна виявити схильність до шкідливих стихійних процесів тих або інших, чітко оконтурених на карті, територіальних структур. На таких засадах є змога, наприклад, передбачити, де, на яких конкретних ЛК вирубування лісу призведе до негайного розвитку певних процесів, у яких ці процеси менш імовірні, а також у яких місцях їх не треба остерігатись.

3. МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ

Вибір методів прогнозування і прогнозні варіанти залежать переважно, від прогнозного завдання. Як звичайно, за основу беруть як галузеві прогнози, так і загальнонаукові прогнозні методи і прийоми. Серед загальнонаукових поширені екстраполяція, експертні оцінки, моделювання, анкетні опитування.

Перспективним у географічному прогнозуванні є метод ланцюгових реакцій, який перебуває ще на стадії розробки. Внаслідок тісної взаємодії між природними компонентами і ландшафтними комплексами виникають ланцюгові реакції – ланцюг природних явищ у ЛК, кожне з яких зумовлює відповідні зміни і в інших пов'язаних з ними ландшафтних комплексах. Спричинюють такі реакції як природні, так і антропогенно зумовлені чинники. Завдання ж

прогнозування полягає у пізнанні всього комплексу таких реакцій шляхом виявлення їхніх сучасних і майбутніх варіантів (Звонкова, Саушкін, 1968; Звонкова, 1987).

Досить успішно в практиці застосовують метод географічних аналогів, який полягає в прогнозуванні природних процесів за аналогією з тими, що зафіксовані раніше (наприклад, вплив водосховищ на природу узбережжя) (Дьяконов, 1965).

Не втрачає важливості традиційний метод порівняльно-географічного аналізування простору і часу. За його допомогою можна виявити суттєві зв'язки і складні залежності між компонентами природи або ландшафтними комплексами. Метод оцінок, як особлива орієнтована на майбутнє, форма виявлення залежностей між географічними явищами також передбачає порівняння територіальних єдностей та їхню систематизацію за певними цікавими з погляду перспективного використання, показниками. Основу ландшафтно-індикаційного методу (Звонкова, 1971) становлять кореляційні зв'язки компонентів і збіг обрисів неповних ландшафтних комплексів з повними. Прогнозування досягають, наприклад, у разі оцінки з медико-географічного погляду необжитої території, для якої нема статистичних даних про захворювання (Ісаченко, Старобинець, 1972).

Особливе місце в прогнозних дослідженнях посідають зовсім нові в географії методи екстраполяції процесів. З одного боку, шляхом екстраполяції процесів, які вже простежувалися в природному комплексі, визначають імовірність і характер їхнього прояву тут у майбутньому. З іншого – екстраполюють дані про процеси, які визначені або прогнозовані в індивідуальних ЛК, на морфологічні структури тих самих видів, які не є предметом безпосереднього вивчення.

Прогнозування за допомогою екстраполяції в часі повинно опиратись на певні часові зв'язки. Такими є, як довів М. А. Солнцев (1961), віковічні цикли і ритми ряду екзогенних ландшафтотворних процесів, які зумовлені циклічністю і ритмічністю надходження до ландшафтів сонячної енергії. Найчіткіше така динамічність виявляється серед тих компонентів, які розташовані в ряду Солнцева нижче клімату. Простежуються добовий і річний цикли та їхні частини (підцикли, фази), які відрізняються один від одного кількістю сонячної енергії, що надходить, і напрямом зміни її кількості (рис. 17).

Ритмічність зміни природних процесів виражається в певній послідовності природних явищ, постійній середній їхній тривалості і настанні цих явищ приблизно в одні і ті ж терміни. Тому вивчення ритмічності процесів в різних типах ЛК дає змогу, по-перше, передбачити певні природні явища і, по-друге, порівняно точно передбачити терміни їхнього настання. Враховуючи важкі наслідки

порушень нормального ритму в розвитку природи, потрібно визначити безпечну, небезпечну, критичну і катастрофічну амплітуди ритму, з'ясувати, які в цьому разі відбуваються перебудови в ландшафті і яка частота цих відхилень (Солнцев, 1961).

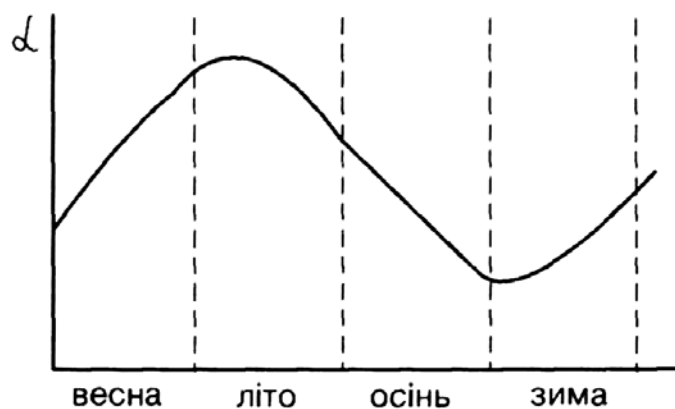


Рис. 17 Схеми ритмічності надходження до ландшафтів помірних широт сонячної енергії упродовж року

Просторова екстраполяція за ландшафтними картами створює і деякі додаткові можливості прогнозування. В їхній основі є типологічний підхід і широка комплексність дослідження покомпонентних властивостей та динаміки територіальних структур під час їхнього польового знімання. Наприклад, розробка територіально диференційованого прогнозування шкідливих стихійних процесів у гірських підурочищах можливе шляхом екстраполяції додаткової ознаки, тобто інформації про динамічні прояви, отриманої в певній кількості з охоплених зніманням підурочищ, на інші підурочища того ж виду, оскільки відомо, що решта їхніх ознак подібні. Причому ця ймовірність для одних підурочищ конкретного виду реалізована в процесах, які вже діють, для інших свідчить про можливість виникнення таких самих шкідливих процесів. Завдяки цьому просторове прогнозування, що опирається майже винятково на матеріали експедиційних досліджень, збагачується елементами часового.

Одним з найпоширеніших методів прогнозування, особливо останнім часом, є моделювання (фр. *modele* – зразок, прообраз) – метод дослідження характеристик реальних ландшафтних систем на моделях шляхом їхнього спрощеного імітування (натурного, математичного, логічного). Потреба в моделюванні виникає тоді, коли дослідження безпосередньо самого об'єкта неможливе або занадто ускладнене. Між моделями й об'єктом, який моделюють, повинна бути деяка подібність. Вона полягає у тотожності фізичних характеристик моделі й об'єкта або моделі і математичного опису «поведінки» об'єкта. Модель може виконувати свою функцію тільки тоді, коли ступінь її відповідності

об'єкту визначена досить чітко (цим займається теорія подібності).

Розглянуті принципи прогнозування стосуються природних систем зі спонтанним режимом функціонування. Та, як відомо, внаслідок діяльності людини кількість непорушених ландшафтних комплексів на Землі катастрофічно зменшується. Найчастіше ми стикаємося з таким фактом, що навіть саме прогнозування виконують на вимогу (а отже і в інтересах) антропогенного чинника. Як звичайно, це роблять для науково обґрунтування заходів із забезпечення нормального функціонування в просторі і часі об'єктів людської діяльності (будинків, мостів, магістральних трубопроводів тощо).

Беручи участь у процесі функціонування ландшафтних комплексів, антропогенний фактор різко підсилює їхню активність (рис. 18). Найчастіше це відбувається внаслідок порушення в природній системі структури та інтенсивності зв'язків. Задіяний системою механізм відновлення активізує інтенсивність процесів, що відбуваються з власних ресурсів і можливостей навколишнього ландшафтного середовища. Наслідком такого втручання є складність отримання достовірних прогнозних характеристик. Однак вони необхідні. Все залежить від чітко визначених детермінованих реакцій-відповідей територіальних систем на детермінований антропогенний вплив.

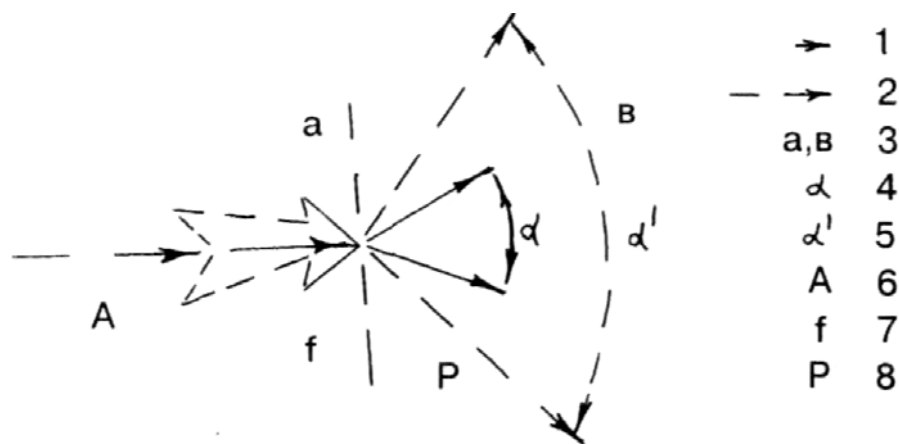


Рис. 18 Інтенсифікація процесів функціонування (динаміки і розвитку) в ЛК унаслідок впливу антропогенного чинника:

1 – інтенсивність процесів функціонування ЛК у спонтанному режимі; 2 – інтенсивність процесів функціонування ЛК в антропогенно порушеному режимі; 3 – дослідний і прогнозний стани ЛК; 4 – ймовірність відхилення прогнозних характеристик у спонтанному режимі функціонування; 5 – ймовірність відхилення прогнозних характеристик в антропогенно модифікованому режимі функціонування; 6 – інтенсивність антропогенного впливу; 7 – процеси функціонування, які приводять до зміни стану ЛК; 8 – прогнозовані процеси

Географічне прогнозування загалом й особливо його складова – ландшафтне прогнозування – повинне супроводжуватись складанням прогнозних карт, які є однією з груп прикладних ландшафтних карт. Такі карти, як довів А. Г. Ісаченко (1967), будують на підставі універсальної ландшафтної карти загальнонаукового змісту.

Вони є її особливим варіантом, або результатом її інтерпретації. Основою змісту ландшафтно-прогнозна карти повинні бути природні територіальні комплекси, а також їхні очікувані антропогенні модифікації (Ісаченко, 1972). До даних карт-висновків цей же автор зачисляє групи карт-рекомендацій і власне прогнозних карт. Перші містять диференційовані за різними видами ЛК рекомендації з освоєння, використання, поліпшення, перетворення, охорони природних умов і ресурсів. Наприклад, на ландшафтно-меліоративних картах повинно бути показано, який вид меліоративних робіт необхідний для тих чи інших територіальних єдностей. Зміст власне прогнозних карт може бути порівняно простим: наприклад, прогнозування урожайності внаслідок проведення певних меліорацій у ЛК різних видів тощо. Актуальною є розробка складніших синтетичних карт прогнозування змін, які треба очікувати в територіальних структурах унаслідок багатогранної господарської діяльності людини (Міллер, 1974).

Географічне прогнозування безперервне. Прогнози підлягають постійному уточненню, доопрацюванню з урахуванням усіх змін, що виникають у прогнозованих тенденціях і закономірностях. Незважаючи на таке постійне коригування, географічне прогнозування потрібно перевіряти. Проте, враховуючи припущення, які є в його основі, на думку Т. В. Звонкової (1972, 1987), можна поки що говорити лише про непряму перевірку, на підставі об'єктивних географічних закономірностей і логічних зв'язків.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке ландшафтне прогнозування ?
2. Охарактеризуйте методи ландшафтного прогнозування.
3. Що таке ландшафтно-прогнозна карта ?

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Мельник А. В. Основи регіонального еколого-ландшафтознавчого аналізу / А. В. Мельник. – Львів : Літопис, 1997. – 229 с.
2. Мельник А.В. Ландшафтний моніторинг / А. В. Мельник, Г. П. Міллер. – К. : Б.В.; 1993. – 148 с.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Александрова Н. Д. Понятия и термины в ландшафтоведении / Н. Д. Александрова. – М. : ИГАН СССР, 1986. – 111 с.
2. Арманд А. Д. Самоорганизация и саморегулирование географических систем / А. Д. Арманд. – М. : Наука, 1988. – 264 с.
3. Арманд Д. Л. Наука о ландшафте : Основы теории и логико-математические методы / Д. Л. Арманд. – М. : Мысль, 1975. – 287 с.
4. Беручашвили Н. Л. Геофизика ландшафта : Учеб. пособие для геогр. спец. вузов / Н. Л. Беручашвили. – М. : Высшая школа, 1990. – 287 с.
5. Боков В. А. Пространственно-временная организация геосистем / В. А. Боков. – Симферополь, 1983. – 55 с.
6. Веклич М. Ф. Основы палеоландшафтоведения / М. Ф. Веклич. – Киев : Наукова думка, 1990. – 192 с.
7. Викторов А. С. Рисунок ландшафта / А. С. Викторов. – М. : Мысль, 1986. – 179 с.
8. Воловик В. М. Ландшафтознавство: курс лекцій / В. М. Воловик. – Вінниця : О. Власик, 2007. – 204 с.
9. Вопросы географии. Сб. 138 : Горизонты ландшафтоведения. – М. : Издательский дом «Кодекс», 2014. – 488 с.
10. Голованов А. И. Ландшафтоведение / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. – М. : КолосС, 2005. – 216 с.
11. Гришанков Г. Е. Введение в физическую географию: предмет и метод : Учеб. пособие / Г. Е. Гришанков. – К. : О-во «Знания», КОО, 2001. – 249 с.
12. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір : Монографія. У 2-х т. / М. Д. Гродзинський. – К : Київський університет, 2005. – Т. 1. – 431 с., Т. 2. – 503 с.
13. Гудзевич А. В. Просторово-часова організація сучасних ландшафтів: теорія і практика : монографія / А. В. Гудзевич. – Вінниця : Віндрук, 2012. – 434 с.
14. Гуцуляк В.М. Ландшафтознавство: Теорія практика. Навчальний посібник / В. М. Гуцуляк. – Чернівці : Рута, 2005. – 124 с.
15. Гуцуляк В. М. Ландшафтознавство: Теорія практика : Навчальний посібник / В. М. Гуцуляк. – Чернівці : Книги-XXI, 2008. – 168 с.
16. Гуцуляк В. М. Основы ландшафтознавства : Навчальний посібник / В. М. Гуцуляк. – Київ : НМК ВО, 1992. – 60 с.
17. Давиденко В.А. Ландшафтна екологія : Навчальний посібник / В. А. Давиденко, Г. О. Білявський, С. Ю. Арсенюк. – К. : Лібра, 2007. – 280 с.
18. Демек Я. Теория систем и изучение ландшафта / Я. Демек. – М. : Прогресс, 1977. – 224 с.

19. Денисик Г.І. Нариси з антропогенного ландшафтознавства : Навчальний посібник / Г. І. Денисик, В. М. Воловик. – Вінниця : Гіпаніс, 2001 – 172 с.
20. Дудка І. Г. Ландшафтознавство: практикум / І. Г. Дудка, Б. О. Чернов. – Київ : КНТ, 2015. – 198 с.
21. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование / А. Г. Исаченко. – М. : Высшая школа, 1991. – 366 с.
22. Казаков Л. К. Ландшафтоведение (природные и природно-антропогенные ландшафты) : Учеб. пособие / Л. К. Казаков. – М. : Изд-во МНЭПУ, 2004. – 264 с.
23. Казаков Л. К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования / Л. К. Казаков. – М.: Академия, 2007. – 336 с.
24. Ковальов О. П. Географічний ландшафт: науковий, естетичний і феноменологічний аспекти / О. П. Ковальов. – Харків : Екограф, 2005. – 388 с.
25. Ковалёв А. П. Ландшафт сам по себе и для человека. Монография / А. П. Ковалев. – Харьков : «Бурун Книга», 2009. – 928 с.
26. Колбовский Е. Ю. Ландшафтоведение : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. Ю. Колбовский. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 480 с.
27. Марцинкевич Г. И. Ландшафтоведение : Пособие / Г. И. Марцинкевич. – Мн. : БГУ, 2005. – 200 с.: ил.
28. Марцинкевич Г. И. Основы ландшафтоведения : Учеб. пособие для геогр. спец. вузов / Г. И. Марцинкевич, Н. К. Клицунова, А. Н. Мотузко. – Минск : Вышэйшая школа, 1986. – 206 с.
29. Міллер Г. П. Ландшафтознавство: теорія і практика : Навч. посібник / Г. П. Міллер, В. М. Петлін, А. В. Мельник. – Львів : Видавничий центр ЛНУ, 2002. – 172 с.
30. Мильков Ф. Н. Основные проблемы физической географии / Ф. Н. Мильков. – М. : Высшая школа, 1967. – 252 с.
31. Мильков Ф.Н. Ландшафтная сфера Земли / Ф. Н. Мильков. – М. : Мысль, 1970. – 207 с.
32. Мильков Ф. Н. Физическая география: современное состояние, закономерности, проблемы / Ф. Н. Мильков. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1981. – 400 с.
33. Мильков Ф. Н. Физическая география: учение о ландшафтах и географические закономерности / Ф. Н. Мильков. – Воронеж : Изд-во Воронеж, ун-та, 1986. – 327 с.
34. Міхелі С. В. Основи ландшафтознавства : курс лекцій для студентів географічних спеціальностей педагогічних вищих навчальних закладів / С. В. Міхелі. – Київ-Кам'янець-Подільський : Абетка-НОВА, 2002. – 184 с.

35. Нееф Э. Теоретические основы ландшафтоведения / Э. Нееф. – М. : Прогресс, 1974. – 218 с.
36. Николаев В. А. Ландшафтоведение. Семинарские и практические занятия. Изд. 2-е, перераб. и доп / В. А. Николаев. – М. : Географический факультет МГУ, 2006. – 208 с.
37. Николаев В. А. Ландшафтоведение : Эстетика и дизайн / В. А. Николаев. – М. : Аспект Пресс, 2005. – 176 с.
38. Охрана ландшафтов : Толковый словарь / Под ред. В. С. Преображенского. – М. : Прогресс, 1982. – 272 с.
39. Петлін В. М. Концепції сучасного ландшафтознавства / В. М. Петлін. – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. – 351 с.
40. Прокаев В. И. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование : Курс лекцій / В. И. Прокаев. – Свердловск : Изд-во Свердловск. гос. пед. ин-та, 1975, ч. II. – 108 с.
41. Соболева Н.П. Ландшафтоведение : учебное пособие / Н. П. Соболева, Е. Г. Языков. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 175 с.
42. Сухарев Ю. И. Ландшафтоведение / Ю. И. Сухарев, Е. С. Кожанов, А. И. Голованов. – М.: КолосС, 2006. – 216 с.
43. Чупахин В. М. Основы ландшафтоведения / В. М. Чупахин. – М. : Агропромиздат, 1987. – 168 с.
44. Юренков Г. И. Основные проблемы физической географии и ландшафтоведения / Г. И. Юренков. – М. : Высш. шк., 1982. – 216 с.
45. Arbogast Alan F. Discovering physical geography. Second edition / Alan F. Arbogast. – Danver : John Wiley & SonS, inc., 2011. – 639 p.
46. Christopherson Robert W. Geosystems. An Introduction to Physical Geography. Fifth Edition / Robert W. Christopherson. – New Jersey : Pearson Prentice Hall, 2005. – 721 p.
47. Exploring physical geography. – New York : McGraw-Hill Education, 2015. – 692 p.
48. Landscape genetics: concepts, methods, applications / Edited by Niko Balkenhol, Samuel A. Cushman, Andrew T. Storfer, and Lisette P. Waits. – Chichester : John Wiley & Sons, 2016. – 264 p.
49. What is landscape? / John L. Stilgoe. – Cambridge : MIT Press, 2015. – 264 p.

ДОДАТОК

Додаток А

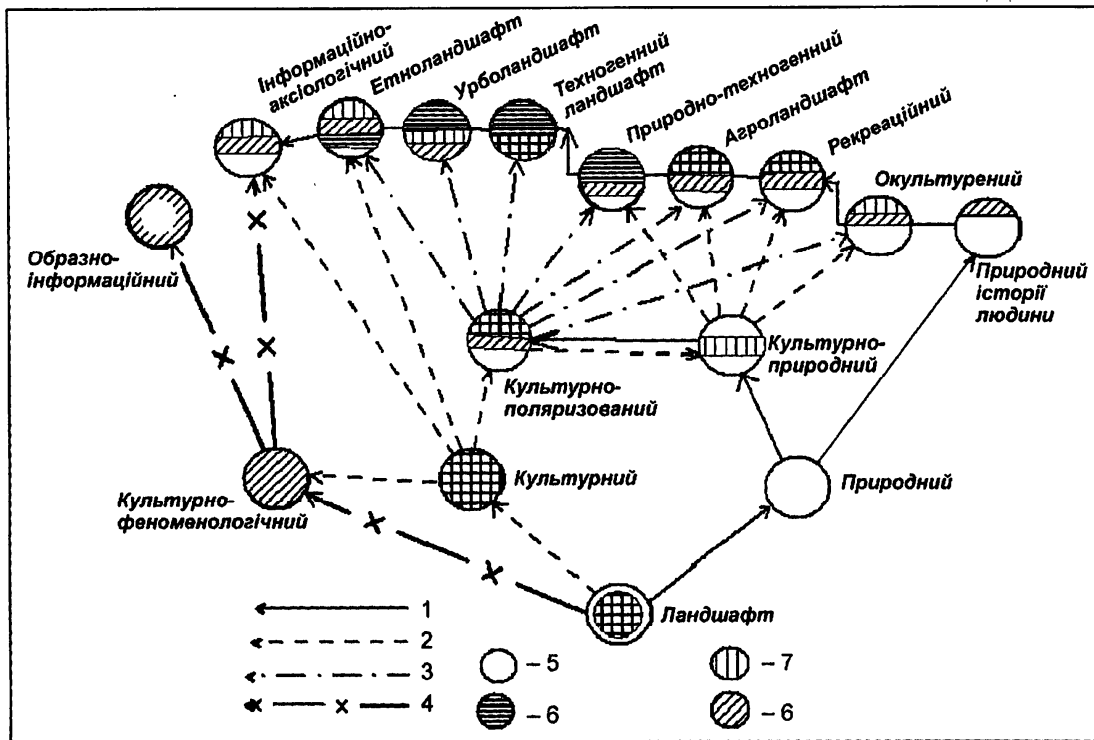


Рис. А1 «Еволюційне дерево» терміну «ландшафт» (Шальнев В.А.)
 Процеси: 1 – природні, 2 – інформаційно-соціокультурні, 3 – інформаційно-соціокультурно-техногенні, 4 – образно-інформаційні; компоненти: 5 – природні, 6 – матеріальні, 7 – соціально-духовні, 8 – носії інформації.

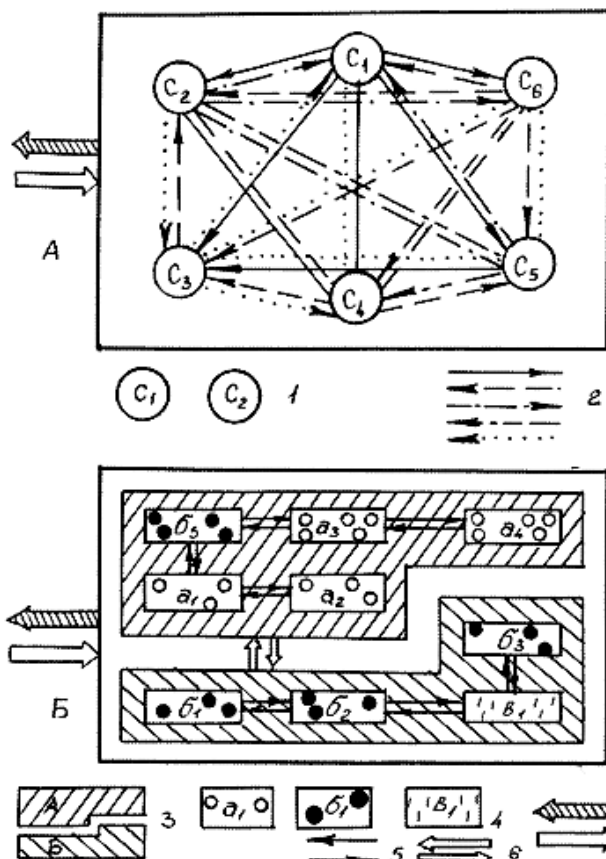


Рис. А2 Моделі уявлення ландшафту
 (за В. С. Преображенським, 1967).
 А – моносистема, Б – полісистема, 1 – компоненти, 2 – зв'язки між компонентами геосистеми; 3 – рангу n, 4 – рангу n-1; зв'язки між геосистемами: 5 – рангу n-1, 6 – рангу n; 7, 8 – зв'язки з середовищем

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
ТЕМА 1 ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ, СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА	6
ТЕМА 2 ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ «ЛАНДШАФТУ»	35
ТЕМА 3 ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО ЯК НАУКА	51
ТЕМА 4 ЛАНДШАФТ ТА ЙОГО СТРУКТУРА	76
ТЕМА 5 КЛАСИФІКАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ	106
ТЕМА 6 ФУНКЦІОНУВАННЯ, ДИНАМІКА І РОЗВИТОК ЛАНДШАФТІВ	121
ТЕМА 7 ГАЛУЗЕВІ НАПРЯМИ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА ..	147
ТЕМА 8 КУЛЬТУРНИЙ ЛАНДШАФТ	185
ТЕМА 9 ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАНДШАФТІВ	216
ТЕМА 10 ЛАНДШАФТНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ	236
ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА	249
ДОДАТОК	252

Навчально-методичне видання

Воловик Володимир Миколайович

**ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО:
курс лекцій**

Видання здійснене в авторській редакції

Верстка, оригінал-макет та художнє оформлення – авторські

Формат 29,7×42 ¼.

Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman, Arial.

Друк різнографічний.