

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА  
ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**А. В. П'яткова, Н. О. Роскос**

**ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО:  
ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ**

*Навчально-методичний посібник*

Одеса  
ОНУ  
2020

**УДК 911.52**  
**П995**

**Автори:**

**А. В. П'яткова**, доцент, канд. геогр. наук Одеського національного університету імені І. І. Мечникова

**Н. О. Роскос**, старший викладач Одеського національного університету імені І. І. Мечникова

**Рецензенти:**

**О. Д. Лаврик**, доцент, докт. геогр. наук Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

**З. В. Приходько**, доцент, канд. геогр. наук Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою  
Одеського національного університету імені І. І. Мечникова  
Протокол № 4 від 18.06.2020*

**П'яткова А. В.**

П995 Ландшафтознавство: прикладні аспекти : навчально-методичний посібник / А. В. П'яткова, Н. О. Роскос. – Одеса : ОНУ імені І. І. Мечникова, 2020. – 122 с.

ISBN 978-617-689-402-5

*У посібнику представлені теоретичні основи та методика картографування морфологічних ландшафтних одиниць і складання ландшафтних карт. У теоретичній частині наведені основні підходи до визначення ландшафтів та їх морфологічних частин. У практичній частині надані методичні вказівки з виконання лабораторних робіт з курсу ландшафтознавство.*

*Посібник орієнтований на студентів закладів вищої освіти із спеціальностей 106 «Географія» та 014.07 «Середня освіта (Географія)».*

**УДК 911.52**

# ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>ЧАСТИНА I</b> .....	8
<b>РОЗДІЛ 1. ЛАНДШАФТ, ЙОГО ВЛАСТИВОСТІ         ТА КОМПОНЕНТИ</b> .....	8
1.1. Поняття про ландшафт .....	8
1.2. Властивості ландшафту .....	18
1.3. Компоненти ландшафту .....	22
1.4. Межі ландшафту .....	28
<b>РОЗДІЛ 2. МОРФОЛОГІЧНА СТРУКТУРА         ЛАНДШАФТУ</b> .....	34
2.1. Морфологія ландшафту .....	34
2.2. Фація як найменша одиниця ландшафтної структури .....	37
2.3. Урочище .....	44
2.4. Проміжні одиниці морфологічної будови ландшафту .....	52
<b>РОЗДІЛ 3. АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ</b> .....	59
3.1. Вплив людини на ландшафти .....	59
3.2. Класифікація антропогенних ландшафтів .....	65
<b>РОЗДІЛ 4. КАРТОГРАФУВАННЯ ЛАНДШАФТІВ</b> .....	73
4.1. Ландшафтне картографування .....	73
4.2. Ландшафтне профілювання .....	80
<b>ЧАСТИНА II</b> .....	84
<i>Лабораторна робота 1. Читання та аналіз загальнонаукових ландшафтних карт. Основні фізико-географічні одиниці районування території України</i> .....	84
<i>Лабораторна робота 2. Читання топографічної карти. Фізико-географічний опис території</i> .....	89

<i>Лабораторна робота 3. Створення геоморфологічної карти</i> .....	91
<i>Лабораторна робота 4. Виділення ПТК рівня підурочища, урочища на великомасштабних топографічних картах</i> .....	99
<i>Лабораторна робота 5. Аналіз ландшафтної структури території</i> .....	101
<i>Лабораторна робота 6. Типи легенд ландшафтних карт. Складання легенди до побудованої ландшафтної карти</i> .....	104
<i>Лабораторна робота 7. Побудова ландшафтного профілю через домінантні і субдомінантні урочища території ландшафту</i> .....	107
<i>Лабораторна робота 8. Ландшафтний опис території за ландшафтною картою і ландшафтним профілем</i> .....	108
<i>Лабораторна робота 9. Антропогенні ландшафти. Складання карти природно-антропогенних комплексів</i> .....	109
<b>СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ</b> .....	114
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	118
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	122

## ВСТУП

Сучасний стан географічної оболонки Землі, як єдиного середовища існування та життєдіяльності людини, створює нові виклики для вирішення задач раціонального природокористування, збереження та відновлення ресурсів, гармонійної взаємодії з довкіллям. Саме тому географ повинен володіти не лише теоретичними знаннями, але і вміннями застосовувати їх на практиці на конкретних прикладах. Прикладні аспекти ландшафтознавства, а саме вміння виділяти ландшафтні одиниці різної ієрархії на картах різного масштабу, обґрунтовувати їх межі, складати повні комплексні ландшафтні описи, а також розробляти рекомендації з раціонального використання території на основі ландшафтного підходу, є однією з важливих компетенцій, які опановують студенти-географи.

Ландшафтознавство – галузь фізичної географії, що вивчає наземні (територіальні) і водні (акваторіальні) природні і природно-антропогенні комплекси. Основним об'єктом дослідження ландшафтознавства є ландшафт географічний як провідна ланка природної диференціації географічної оболонки Землі. Ландшафтознавство вивчає походження, структуру, динаміку і поширення географічних ландшафтів на земній кулі, закони їхнього розвитку і перетворення внаслідок діяльності людини. Серед низки наукових завдань ландшафтознавства провідне місце належить вивченню структури ландшафтів, тобто виявленню взаємозв'язків між їхніми окремими компонентами та морфологічними частинами.

*Практичні завдання ландшафтознавства* полягають у створенні ландшафтних карт для потреб меліорації, районного планування, розв'язання аграрно-виробничих і медико-географічних питань, а також розроблення наукових основ оптимізації природних ландшафтів, створення культурних ландшафтів.

Ландшафтознавство є розділом фізичної географії, який перетворився на розгалужену систему наукових напрямків, що містить ряд теоретичних та прикладних дисциплін, серед них «Основи ландшафтознавства», «Геохімія ландшафту», «Геофізика ландшафту» тощо. Основні методи та принципи ландшафто-

знавства висвітлюються та використовуються у межах таких дисциплін, як «Меліоративна географія», «Основи ерозієзнавства», «Використання природних ресурсів і охорона природи», «Математичні методи у фізичній географії» та ін.

*Об'єктом вивчення* ландшафтознавства, як і фізичної географії, є природно-територіальні комплекси (ПТК) різних рангів. Основні задачі ландшафтознавства – виявлення генезису ПТК, їх сучасного стану та тенденцій подальшого розвитку.

Метою навчальної дисципліни «Основи ландшафтознавства», яку вивчають студенти спеціальності 106 «Географія» і 014.07 «Середня освіта (Географія)», є:

— розвиток комплексного ландшафтного мислення, спрямованого на вміння оптимально організовувати територію та обґрунтовувати сучасне раціональне природокористування на ландшафтній основі;

— формування у студентів основних знань про компоненти ландшафту та ландшафтну структуру території, морфологічну будову ПТК різних рівнів ландшафтної ієрархії;

— засвоєння методів та прийомів польової ландшафтної зйомки, прийомів і критеріїв ландшафтного картографування на основі топографічних та інших карт території та виділення ПТК різних рівнів.

*Основні завдання*, що вирішуються протягом вивчення дисципліни:

1) розкриття особливостей просторової ландшафтної диференціації земної поверхні з позицій системних досліджень і закономірностей інтеграції елементарних структурних одиниць (фацій);

2) вивчення компонентів та закономірностей організації географічної оболонки (ГО), її складної ієрархічної структури;

3) вивчення ПТК (геокомплексів) різних рангів і розкриття їх особливостей та закономірностей їх поєднання;

4) вивчення ГО, як глобального геокомплексу, який є середовищем існування людства;

5) вивчення методів і прийомів польового ландшафтного знімання;

б) розкриття принципів, методів і прийомів ландшафтного картографування;

7) визначення і обґрунтування різних типів ландшафтних структур, у тому числі антропогенно трансформованих.

Посібник є керівництвом для опанування студентами основних методів виділення порівняно дрібних ПТК на основі топографічних карт території масштабу 1:25000 та/або дрібніше, складання легенди до таких карт та формування рекомендацій щодо раціонального використання території. Посібник складається з двох частин. У першій надані теоретичні засади, а саме наведені основні визначення ландшафтних одиниць, їх класифікація, компонентний склад, межі, функції; охарактеризована методика виділення ландшафтних меж на основі топографічної карти та створення ландшафтних профілів. У другій частині наведені методичні вказівки з виконання лабораторних робіт, які спрямовані на набуття умінь та навичок ландшафтних досліджень, опанування методичних прийомів ландшафтного картографування.

Автори посібника спираються на праці видатних ландшафтознавців, таких як А. Г. Ісаченко, М. А. Солнцев, Д. Л. Арманд, Ф. М. Мільков, В. О. Ніколаєв, М. Д. Гродзинський та ін., а також на багаторічний досвід викладачів кафедри фізичної географії та природокористування Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, яка протягом тривалого часу була осередком розвитку ландшафтознавства на півдні України.

## ЧАСТИНА I

### РОЗДІЛ 1. ЛАНДШАФТ, ЙОГО ВЛАСТИВОСТІ ТА КОМПОНЕНТИ

#### 1.1. Поняття про ландшафт

Вважається, що виникнення ландшафтознавства є одним з результатів розвитку фізичної географії. Найбільш значущою для розвитку ландшафтознавства стала розробка концепції про природно-географічні компоненти, їх взаємозв'язки, взаємообумовленість, а також про їх похідні – природно-територіальні комплекси (ПТК) глобального, регіонального та локального рівнів.

Під терміном ПТК прийнято розуміти ландшафтно-географічні об'єкти будь-якої розмірності: від невеликого низинного болота у Поліссі або пасма прибережних дюн до Східно-Карпатської або Донецької складчастих областей, або Західносибірської та Східноєвропейської фізико-географічних країн і навіть всієї ландшафтної або географічної оболонки (Д. Л. Арманд, Ф. М. Мільков).

Згідно з традиційними уявленнями ПТК – це поняття ландшафтне, визначене як сукупність взаємозв'язаних природних компонентів – літогенної основи, повітряних мас, природних вод, ґрунтів, рослинності та тваринного світу – у формі територіальних утворень різного ієрархічного рангу.

Найбільш лаконічним є визначення А. Г. Ісаченка (1991): природно-територіальний комплекс – просторово-часова система географічних компонентів, взаємообумовлених у своєму розміщенні і які розвиваються як одне ціле.

ПТК – певний рівень організації речовини, енергії та інформації Землі. Окремі компоненти комплексу не можуть існувати окремо від нього.

Згідно з М. Д. Гродзинським, ПТК – головне поняття традиційного («генетичного») ландшафтознавства, а під географічними компонентами, що складають ПТК, розуміються 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 виявляється у їх спряжених змінах від місця до місця,



причому принципового значення надається їх генетичний взаємообумовленості. Характерний набір компонентів природи, який склався у певних місцях, 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.

У 1963 В. Б. Сочава запропонував називати об'єкти, які вивчаються фізичною географією, геосистемами. Геосистема представляє певну ділянку земної поверхні, у межах якої «компоненти природи перебувають у системному зв'язку один з одним і як певна цілісність взаємодіють із космічною сферою і людським суспільством» (В. Б. Сочава, 1978).

Геосистема більш широке поняття, ніж ПТК (на думку А. Г. Ісаченка), тому що ПТК можна віднести лише до окремих частин географічної оболонки, але його не можна використовувати для всієї географічної оболонки. Крім того у терміні «геосистема» підкреслюється системна суть об'єкту, його приналежність до систем як універсальної форми організованості у природі.

ПТК слід розглядати як систему особливого класу, високого рівня організації, із складною структурою та відношеннями взаємної обумовленості між компонентами, підпорядкованими загальним закономірностям. Термін «геосистема» не суперечить терміну ПТК, а лише підкреслює специфіку об'єктів, які вивчаються ландшафтознавством і фізичною географією.

Деякі вчені вважають, що ПТК глобального рівня – географічна оболонка (ГО) (А. О. Григор'єв, 1932) або епігеосфера (А. Г. Ісаченко, Г. П. Міллер). ГО характеризується структурністю і вона розчленована на окремі локальні та регіональні ПТК (геосистеми) – ландшафти.

Термін «ландшафт» часто використовується для визначення ПТК будь-якого рангу, і тут він виступає як синонім термінів ПТК, геосистема, а також геокомплекс або природна система. Наразі упевнено можна сказати, що ландшафт – досить поширений інтернаціональний термін, який часто зустрічається у спеціальній літературі фізико-географічного або природознавчого спрямування. З німецької мови за окремими морфологічними частинами

слова *land* – земля, *schaft* — взаємозв'язок, взаємозалежність. Термін свого часу запозичений із загальнолітературної мови, де він і означає пейзаж, картину природи, місцевість, краєвид. Але вже у кінці XIX – на початку XX століття цим терміном у географічній науці стали називати комплексний об'єкт дійсності – відносно однорідну ділянку географічної оболонки із закономірним поєднанням природних компонентів.

К. Ріттер визначав ландшафт як сукупність місцевостей, що утворюють єдине гармонічне ціле і розміщуються у просторі так, «що їх легко можна оглянути одним поглядом». Він також стверджував про місцеві впливи ландшафтів на характеристику їх мешканців, на їхній «образ і статуру, на форму черепа, на колір, темперамент, мову і духовний розвиток», тобто розділяв погляди Г. Гоммейєра на внутрішню будову ландшафту та його розміри і першим надав йому етнологічного значення.

Ф. Ріхтгофен першим наголосив на можливість вважати земну поверхню комплексом і необхідність 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».

Однією з перших публікацій на теренах Росії, де ландшафти розглядалися 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.

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.

Існує низка визначень ландшафту. Використання цього поняття вперше зустрічається у Л. С. Берга (1913). Він виказав ідею, що ландшафти є предметом вивчення географії.

За Л. С. Бергом ландшафт – область, в якій характер рельєфу, клімату, рослинного та ґрунтового покриву зливається у єдине гармонічне ціле, що типово повторюється вздовж певної зони Землі.

За М. А. Солнцевим (1962), ландшафт – генетично однорідний природний територіальний комплекс, який має однаковий геологічний фундамент, один тип рельєфу, однаковий клімат і складається з притаманного тільки даному ландшафту набору діагностично сполучених і закономірно повторюваних у просторі основних і другорядних урочищ. Тут слід зауважити, що М. А. Солнцев надає визначення ландшафту «знизу», зауважуючи на складі більш простих ПТК у його межах.

Для виокремлення ландшафту необхідні такі умови:

1) територія, на якій формується ландшафт повинна мати однорідний геологічний фундамент;

2) після виникнення фундаменту наступна історія розвитку ландшафту на всьому його просторі повинна була протікати однаково (наприклад, не можна виділяти в один ландшафт дві ділянки, з яких одна була вкрита льодовиком, а інша ні, або одна відчула вплив морської трансгресії, а інша ні і т. д.);

3) клімат однаковий на всьому просторі ландшафту і за будь-яких змін кліматичних умов він лишається одноманітним.

За таких умов на території кожного ландшафту створюється строго обмежений набір форм рельєфу, водойм, ґрунтів, біоценозів і, в остаточному підсумку, простих природних територіальних комплексів – урочищ і фацій, розглянутих як морфологічні (складові) частини ландшафту.

Ландшафт внутрішньо неоднорідний, тому що складається з більш дрібних ПТК – фацій, які закономірно сполучаються, урочищ, місцевостей різного походження. Для прикладу можна навести наступні внутрішньоландшафтні поєднання: а) горбкуватих

морених рівнин з темнохвойними лісами, піщано-борових долиних зандрів і заболочених низин у тайговій зоні східно-європейської Півночі; б) степових увалів і балок з байрачними лісами на височинах степової зони; в) барханово-горбистих напівголих пісків і дефляційних солончакових улоговин у піщано-єоловій пустелі.

Наведемо ще декілька визначень терміну «ландшафт», наданих у різний час.

За А. О. Григор'євим (1932), ландшафт – це найменша територіальна одиниця, що зберігає всі типи для даної зони, області і більшої, ніж ландшафт, регіональної одиниці риси будови географічного середовища.

Ландшафт за С. В. Калесником (1959) – реально існуюча, генетично однорідна ділянка земної поверхні. Він обрамлений природними межами і має індивідуальні риси, які дають змогу відрізнити його від інших ландшафтів, становить собою не випадкову, не механічну, а закономірну і внутрішньо взаємопов'язану сукупність компонентів (складових) і структурних особливостей. У просторі і часі він неповторний і характеризується територіальною цілісністю, тобто не може складатися з частин, відокремлених територією іншого ландшафту. В середині морфологічно різномірний, бо складається з різних територіальних комплексів певного рангу, разом з тим він однорідний, тому що загальний стиль сполучення різномірних компонентів і структурних особливостей зберігається в межах ландшафту незмінним.

Згідно з визначенням, наданим у Енциклопедичному словнику (1968), ландшафт – це конкретна територія, однорідна за своїм походженням і історією розвитку, неподільна за зональними і азональними ознаками, який сформований на єдиному геологічному фундаменті, характеризується однотипним рельєфом, загальним кліматом, однаковою комбінацією гідротермічних умов, ґрунтів, біоценозів і, отже, характерним набором простих геокомплексів (фацій, урочищ).

На відміну від М. А. Солнцева А. Г. Ісаченко запропонував визначення ландшафту «зверху», підкреслюючи, що ландшафт є структурною частиною географічної оболонки. Ландшафт за А. Г. Ісаченком (1982) – генетично цілісний ПТК (геосистема), не-

подільний за зональними і атональними ознаками, з єдиним геологічним фундаментом, однотипним рельєфом, єдиним кліматом, одноманітним поєднанням гідрологічних умов, ґрунтів, біоценозів і специфічною внутрішньою морфологічною структурою, тобто поєднанням ПТК нижчих рангів – місцевостей, урочищ і фацій.

За В. О. Ніколасвим (2000), природний ландшафт – це геосистема регіональної розмірності, що складається із взаємозалежних генетично і функціонально локальних геосистем, які сформувалися на єдиній морфоструктурі в умовах місцевого клімату.

Ландшафт – геосистема, що еволюціонує, із властивим їй полігенезом, морфологічною структурою, яка володіє історичною пам'яттю. Ландшафт – динамічна геосистема, що представляє собою закономірну низку змінних станів у рамках різночасних природних ритмів. І з геоecологічної точки зору, ландшафт – середовищеформуюча і ресурсотворююча геосистема, що характеризується певним екологічним потенціалом.

Головне, що поєднує вищенаведені визначення ландшафту – це визнання за ландшафтом його природної єдності, цілісності, а також розуміння ландшафту як структурного елемента географічної (ландшафтної) оболонки Землі.

Однак і дотепер різні автори вкладають у це поняття різний зміст. Тривалий час у ландшафтознавстві існувало декілька підходів до трактування поняття “ландшафт”, які не втратили свого значення і сьогодні (рис. 1):

- 1) регіональне (або індивідуальне),
- 2) типологічне,
- 3) загальне.

Трактування ландшафту як *регіональної одиниці*, тобто як географічного індивідуума, бере свій початок від робіт Л. С. Берга, який розглядав ландшафт як основну одиницю географії, географічний індивід або особину. Регіональний напрямок розуміння “ландшафт” найбільш докладно обґрунтоване Л. Г. Раменським. Регіонального або індивідуального трактування ландшафту дотримувалися і дотримуються А. О. Григор'єв, С. В. Калесник, О. Г. Ісаченко, М. А. Солнцев, К. І. Геренчук, Г. Й. Марцинкевич та інші.

Згідно з регіональним трактуванням ландшафт – це, по-перше, конкретна (індивідуальна) територіальна одиниця, по-друге, це досить складний географічний комплекс і, по-третє, являє собою основну фізико-географічну одиницю, основний об'єкт територіального географічного дослідження.

Регіональне тлумачення ландшафту поєднує як індивідуальний, так і типологічний підхід до вивчення географічних комплексів і припускає обов'язкову систематизацію останніх у типологічному плані. Ландшафт розуміється як конкретний регіональний комплекс і як початкова одиниця фізико-географічного районування. Назви індивідуальних ландшафтних одиниць надаються частіше всього за назвами гідрологічних та орографічних об'єктів (рис. 1).

У московській університетській школі ландшафт розуміється як ПТК регіональної розмірності. Ландшафти, як регіональні природні єдності, закономірно сполучаючись у просторі, утворюють великі фізико-географічні системи: фізико-географічні провінції і країни, зональні ландшафтні області. У свою чергу, ландшафти складаються з більш дрібних структурних елементів – ПТК локальної розмірності, які виділяються на рівні фацій та урочищ.

*Типологічне трактування* ландшафту закладене роботами А. М. Пономарьова, М. А. Первухіна, Б. Б. Полинова, О. М. Маринича, С. С. Неуструєва і, частково, Л. С. Берга. Послідовники цієї трактовки вважають, якщо вивчати індивідуально кожний окремих ландшафт, дослідники погрузнуть у величезній кількості їх індивідуальних описів та назв. Тому, вивчивши індивідуальні ландшафти, потрібно знайти риси подібності і відмінності між ландшафтами і шляхом інтерполяції виконати їх типізацію (класифікацію). А потім екстраполювати риси типовості на інші ландшафти (рис. 1).

Згідно із цим уявленням ландшафт – це тип території або вид географічних комплексів, тобто не сама територія, а лише сукупність деяких загальних типових властивостей, притаманних тим або іншим однорідним ділянкам території незалежно від їхнього рангу і територіального поширення.

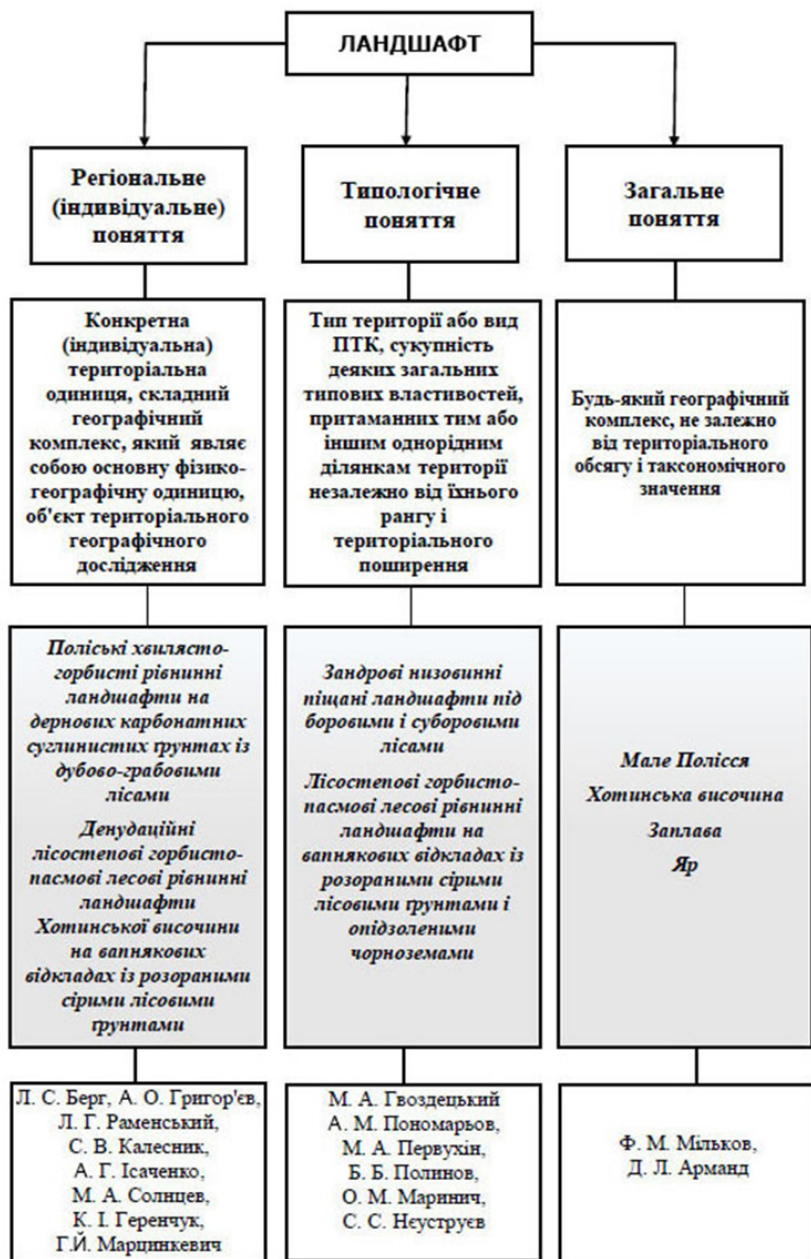


Рис. 1. Підходи до трактування поняття «ландшафт»

Типологічне трактування поняття “ландшафт” виникло ще у 30-ті роки минулого століття, але не зустріло особливо широкої підтримки серед географів, оскільки воно відкидає вирішальне значення регіональних ландшафтних одиниць.

Представники типологічного напрямку вважають, що термін “ландшафт” можна застосовувати до будь-яких класифікаційних категорій, до будь-яких одиниць класифікації території або місцевості по їхніх властивостях. Наприклад, можна говорити про пустельний ландшафт взагалі, про ландшафт піщаної пустелі, ландшафт окремої дюни і т. д.

Ландшафт як *загальне поняття* найбільш активне підтримував Ф. М. Мільков, а також Д. Л. Арманд. Поняття “ландшафт” у цьому тлумаченні тотожно поняттю географічного комплексу взагалі, не залежно від обсягу і таксономічного значення. Деякі географи вважають за можливе називати “ландшафтом” і всю Східноєвропейську рівнину, і окремих яр, і взагалі будь-який шматочок земної поверхні (рис. 1). Однак навіть з термінологічної точки зору, як відзначає М. А. Солнцев, нераціонально називати “ландшафтом” настільки різні і непорівнянні географічні поняття, як Східноєвропейська рівнина і яр, або Поліська низовина і сосновий ліс на боровій терасі. Крім того, у ландшафтознавстві вже є два тотожні “загальні” терміни – природно-територіальний комплекс і територіальний комплекс і немає потреби в третьому синонімі.

Ландшафтами з цього погляду можуть бути названі як типологічні, так і регіональні одиниці будь-якого класифікаційного і територіального рангу. У змісті слововживання поняття ландшафту в цьому випадку аналогічно рельєфу, клімату. Можна сказати “рельєф Східноєвропейської рівнини”, “рельєф Мещери” або “клімат Східноєвропейської рівнини”, “клімат Мещери”. Також за цим трактуванням можна сказати: “ландшафт (тобто фізико-географічний комплекс) Східноєвропейської рівнини”, “ландшафт Мещерської низовини” і т. п. Однак, ландшафт – не будь-який фізико-географічний комплекс, як це впливає з уявлення про ландшафт у загальному понятті, а відносно однорідний фізико-географічний комплекс. Трактування ландшафту як загального поняття заперечує його однорідність, оскільки ландшафтами вважаються



навіть дуже різномірні за природними умовами фізико-географічні одиниці.

Зупинимося на регіональному тлумаченні ландшафту, адже такий підхід, на нашу думку, більш прийнятний для прикладних ландшафтних досліджень та картування ландшафтних одиниць певного рангу. Ландшафт, як основна одиниця в ієрархії геосистем, розташований на стику регіональних і локальних геосистем. Він рівною мірою несе на собі риси природної зональності, як основної закономірності ГО, і місцеві особливості геолого-геоморфологічної будови території, що дозволяє урахувати усі складні співвідношення між компонентами та можливі зміни внаслідок руйнування чи трансформації окремих компонентів або зв'язків між компонентами.

Ландшафт являє собою граничний, щонайнижчий щабель у системі регіональної диференціації епігеосфери. Об'єднання ландшафтів утворює регіональні єдності більш високих рангів (ландшафтні округ, провінція, область, країна, зона). Зональна і азональна однорідність ландшафту проявляється в єдності геологічного фундаменту, типі рельєфу і клімату. Ця однорідність і визначає генетичну єдність ландшафту. Відповідно до регіонального трактування ландшафт розуміють як конкретний індивідуальний і неповторний природно-територіальний комплекс, що має географічну назву і точне положення на карті.

Також ландшафт – основний щабель в ієрархії локальних геосистем зі строго обмеженим набором простих природних територіальних комплексів (фацій, підурочищ, урочищ і місцевостей), які є морфологічними частинами ландшафту.

Таким чином, з одного боку, будь-який ландшафт у результаті розвитку і диференціації географічної оболонки одночасно є елементом більш складних регіональних єдностей вищих структурних підрозділів. З іншого боку – представляє специфічну територіальну комбінацію локальних особливостей природи.

Для виокремлення ландшафту необхідно розглядати наступні діагностичні ознаки (О. І. Голованов, 2005):

— територія повинна мати однорідний геологічний фундамент;

— розвиток ландшафту на його просторі повинний бути однорідним, як і склад гірських порід;

— місцевий клімат на всьому просторі ландшафту повинен бути єдиним;

— генетичний тип рельєфу повинен зберігатися один.

Площі ландшафтів можуть суттєво варіювати від декількох десятків до декількох сотень квадратних кілометрів.

## 1.2. Властивості ландшафту

Ландшафт, як і будь-яка геосистема, характеризується певним набором внутрішніх властивостей (за О. І. Головановим).

*Цілісність* геосистеми проявляється у її відносній автономності і стійкості до зовнішніх впливів, у наявності об'єктивних природних меж, упорядкованості структури, більшій тісноті внутрішніх зв'язків порівняно із зовнішніми. Усі компоненти геосистеми взаємозалежні і взаємообумовлені. Доказом цілісності ландшафту служить складне органо-мінеральне утворення – ґрунт.

*Відкритість* – геосистеми пронизані потоками речовини і енергії, що зв'язує їх із зовнішнім середовищем. У геосистемах відбувається безперервний обмін і перетворення речовини і енергії.

*Функціонування* – уся сукупність процесів переміщення, обміну і трансформації речовини, енергії, а також інформації в геосистемі. Усередині геосистеми йдуть безперервні процеси перетворення і обміну речовиною, енергією і інформацією (кругообіги). Функціонування ландшафту включає п'ять складових: вологообіг, трансформація сонячної енергії, перенос твердих мас, рух повітряних мас, біохімічний і геохімічний цикли.

*Продукування біомаси* – найважливіша властивість геосистем, що полягає в синтезі органічної речовини первинними продуцентами – зеленими рослинами, використовуючи сонячну енергію і неорганічні речовини з навколишнього середовища.

*Здатність ґрунтоутворення* – особлива властивість земних ландшафтів, що полягає в утворенні особливого природного тіла – ґрунту – у результаті взаємодії живих організмів і їх залишків із зовнішніми шарами літосфери. Ґрунт має унікальну властивість – родючість, тобто здатність створювати умови для життя

рослин і інших організмів. Ґрунти є продуктом функціонування ландшафтів.

*Структурність* – геосистеми мають просторово-часову упорядкованість (організованість), певним розташуванням її частин і характером їх поєднання. Розрізняють вертикальну, або ярусну, структуру як взаєморозташування компонентів і горизонтальну, або латеральну, структуру як упорядковане розташування геосистем нижчого рангу. Структурам відповідають дві системи внутрішніх зв'язків у геосистемах:

1) вертикальна (міжкомпонентна) – утворена внутрішньосистемними зв'язками між компонентами ландшафту, наприклад, випадіння атмосферних опадів, їх фільтрація в ґрунт і ґрунтові води, підняття водяних розчинів по капілярах ґрунту і материнської породи, випаровування, транспірація, відклади органічних решток, всмоктування ґрунтових розчинів кореневою системою рослин і т. д.;

2) горизонтальна (міжсистемна) – утворена зв'язками між окремими ландшафтами, наприклад, водний і твердий стік, стікання холодного повітря вздовж схилів, перенос хімічних елементів з водойм на суходоли, з біомасою птахів і комах і т. д.

*Динамічність* – здатність геосистем змінюватися під дією періодично мінливих зовнішніх факторів без перебудови її структури. Це забезпечує гнучкість геосистеми, її «живучість». До динамічних відносяться циклічні зміни (добові, сезонні, річні, багаторічні), обумовлені планетарно-астрономічними причинами. Такі ритми пов'язані із сонячною активністю, яка викликає збурювання магнітного поля Землі і циркуляцію атмосфери, що визначає коливання температури і зволоження. Масштаби динамічних змін перебувають в інтервалі від десятків до 500-600 років. У період динамічних змін закладаються зв'язки майбутніх корінних трансформацій ландшафту. Динаміка ландшафту тісно пов'язана з його стійкістю, що дозволяє ландшафту повертатися у початковий стан. У процесі динамічної зміни станів ландшафт може залишатися «самим собою» доти, поки його стійкість не буде порушена зовнішніми або внутрішніми причинами. До зовнішніх причин відносяться період кліматичних змін, біологічних циклів, тектонічних рухів, зміни рівня моря, вплив людини.

*Стійкість* – здатність геосистем за умов зміни зовнішніх впливів відновлювати або зберігати структуру і інші властивості. Природну стійкість геосистем слід відрізнити від стійкості техногенно-природних систем, яка полягає в здатності виконувати задані соціально-економічні функції.

*Здатність розвиватися* – геосистеми еволюційно змінюються, тобто відбувається спрямована (необоротна) зміна, що призводить до корінної перебудови структури, появи нових геосистем (заростання озер, заболочування лісів, виникнення ярів і ін.). Наприклад, наприкінці річного циклу з поверхневим стоком змивається ґрунт, деформуються русла, збільшуються запаси мулу в озерах і торфу в болотах і т. д. Ці процеси мають певну спрямованість і ритмічність, підсилюючись або зменшуючись сезонно та/або в багаторічному циклі. До причин розвитку і трансформації геосистем відносяться: зовнішні космічні впливи, тектонічні рухи, зміни сонячної активності, переміщення магнітних полюсів Землі, глобальні зміни клімату або рельєфу. Швидкість зміни залежить від рангу геосистеми. Швидше за всіх змінюються фації, повільніше – урочища та місцевості. Час зміни ландшафтів і їх груп вимірюється геологічними масштабами.

*Просторова неоднорідність* властивостей компонентів геосистеми може бути упорядкованою (тобто підкорятися певним закономірностям) і випадковою (мінливість властивостей не є закономірною).

*Нелінійність природних процесів* – трансформація та обмін енергією та речовиною відбуваються із швидкістю, що поступово сповільнюється. Наприклад, зменшується швидкість всмоктування води у ґрунт, уповільнюється охолодження ґрунту при похолоданні, загасає швидкість зниження рівня ґрунтових вод при дренаванні тощо. Ця властивість підвищує стійкість системи.

З позицій ландшафтознавства корисно розглянути такі узагальнені властивості як проводимість, бар'єрність та ємність. Це дозволяє вивчати процеси не лише з позицій однієї науки, а і з використанням геосистемного підходу, сприймаючи функціонування ландшафту як єдиний багатогранний процес переміщення, накопичення, перетворення речовини, енергії та інформації.

*Проводимість* – здатність природного тіла пропускати крізь себе потоки речовини та енергії. Потоки можна поділити на речовинні та енергетичні. Речовинні потоки поділяються на види у залежності від стану речовини. Провідність залежить від властивостей самого природного тіла та від діючих сил, що викликали цей потік.

Поряд із проводимістю природні тіла мають здатність затримувати деякі речовини. В якості прикладу можна навести родовища різноманітних корисних копалин. Таку властивість природних тіл називають *бар'єрністю*. У загальному сенсі бар'єр можна розуміти як локальне порушення проводимості, що призводить до уповільнення або загасання потоків речовини та енергії, а також кругообігів в цілому.

*Ємність* – здатність природного тіла вміщувати та утримувати певну кількість речовини та енергії за умов рівноваги всіх діючих сил. Ємнісні властивості мінливі і залежать від ряду властивостей самого природного тіла (наприклад, для вологоємності ґрунту – від відносного об'єму порового простору та розміру пор).

До міжсистемних властивостей ландшафту відносять: ступінь відособленості ландшафтів один від одного, контрастність та чіткість їх меж; характер зв'язків з іншими ландшафтами, їхній механізм та форми; стійкість сукупності ландшафтів до зовнішніх впливів; форми міжландшафтної горизонтальної, вертикальної, часової та просторово-часової організації; прямі та зворотні зв'язки, кругообіги, механізми саморегуляції.

До загальносистемних властивостей відносяться емерджентність (наявність у системи таких властивостей, які не спостерігаються у жодному елементі окремо, незвідність до складових частин), складність (характеризується числом елементів системи і кількісно виражається їх логарифмом), різноманітність (характеризується числом видів елементів) та структурність (характеризує організацію системи, її складність та різноманітність елементів одночасно).

### 1.3. Компоненти ландшафту

*Природні компоненти* – складові частини, що формують ландшафти, це результат взаємопроникнення і взаємодії якісно різних тіл з окремих геосфер, що входять у склад епігеосфери. Властивості компонентів і кожний компонент окремо багато в чому можуть бути похідними їхньої взаємодії у межах конкретного ПТК.

До основних природних компонентів відносяться (рис. 2):

- 1) маси твердої земної кори (літосфери) або твердий фундамент ландшафту;
- 2) маси поверхневих і підземних вод (гідросфери), що перебувають у ландшафтах у трьох фазових станах (рідкому, твердому і газоподібному);
- 3) повітряні маси нижніх шарів атмосфери (тропосфери);
- 4) рослинність;
- 5) тваринний світ, включаючи мікроорганізми;
- 6) органо-мінеральне тіло – ґрунт.



*Рис. 2. Компоненти ландшафту*

Специфічними компонентами ПТК є клімат (як похідна взаємодії атмосфери, гідросфери і рельєфу) і рельєф (як похідна гідросфери, атмосфери, літосфери, біоти і клімату), який також відноситься до твердого фундаменту ПТК (рис. 2).

Компоненти ландшафту можна поділити на три групи з урахуванням їх функцій у геосистемі (О. І. Голованов, 2005):

1) *інертні* – мінеральна частина і рельєф (фіксована основа геосистеми);

2) *мобільні* – повітряні і водні маси (виконують транзитні і обмінні функції);

3) *активні* – біота (виконують функції саморегуляції, відновлення, стабілізації геосистеми).

Тісний взаємозв'язок географічних компонентів прослідковується і в просторі, і в часі. Якщо один компонент комплексу змінюється, то й інші компоненти обов'язково перетворюються і прийдуть у відповідність один з одним. Наприклад, при зміні клімату відбудуться зміни в гідросфері, біоті, ґрунтах, рельєфі. Оскільки кожному компоненту у відповідній реакції властива певна інертність, то швидкість їх перебудови буде різною.

Ландшафт складається з тих же компонентів, що і ГО в цілому. У середині ландшафту компонентам притаманне вертикальне, упорядковане, ярусне розташування.

Будь-який компонент ландшафту як геосистеми – це складне тіло. У реальності рідини гідросфери не хімічно чисті або дистильовані, а являють собою складні розчини і суспензії, тому що активно взаємодіють з іншими компонентами. Атмосфера – не чиста суміш газів, а суміш, що містить пари і тверді частки, включаючи біогенні. Літосфера зазнає механічного впливу, хімічного вивітрювання, насичується водою, газами, різними речовинами, які вступають у реакцію між собою. У кожному з компонентів утримуються речовини інших компонентів, що надає їм нові властивості. У результаті природні тіла на Землі придбали складну форму організації.

Говорячи про компоненти ландшафту, необхідно враховувати, що в кожному з них різняться свої рівні територіальної диференціації, аналогічні рівням, або рангам, геосистем. Тому компонент (скажемо, твердий) ГО – це щось інше, ніж компонент ландшафту, а компонент ландшафту – це не те ж саме, що компонент фації. Між територіальними категоріями, або рівнями, геосистем і окремих компонентів повинна існувати певна таксономічна рівність. Тобто, наприклад, структурними частинами фації виступа-

ють найбільш дрібні територіальні підрозділи компонентів (елемент рельєфу, мікроклімат, ґрунтовий різновид, фітоценоз). В ГО на правах її компонентів частково або повністю входять геосфери: літосфера, гідросфера, атмосфера та біосфера.

У визначеннях ландшафту зазвичай підкреслюється, що він має *однорідний геологічний фундамент*. Однорідність – поняття відносне, і без чітко оговорених умов однорідності воно має мало змісту. Однорідність фундаменту ландшафту повинна бути пов'язана із будовою складчастої основи, її западинами, виступами і структурами різних типів. Але цей зв'язок часто має опосередкований характер, особливо на давніх платформах, де кристалічна основа перекрита потужною товщею осадових порід. Слід застерегти від автоматичного отождоження ландшафту з територією, яка зайнята однорідним геологічним фундаментом. На однорідному фундаменті можуть утворюватися різні ландшафти – у тих випадках, коли в його межах спостерігаються широтно-зональні або довготно-секторні кліматичні відмінності. Тому основним показником твердого фундаменту ландшафту є петрографічний склад поверхневих гірських порід, умови їх залягання, режим новітніх та сучасних тектонічних рухів.

Що стосується *петрографічного складу* гірських порід, то тут маються на увазі як дочетвертинні породи, так і породи четвертинного віку, участь яких у формуванні ландшафту може бути різною – головним чином залежно від потужності останніх. Характеристиці гірських порід ландшафту найбільш відповідає поняття про геологічну формацію як сукупність гірських порід, близьких за генезисом і речовинним складом (наприклад, флішова формація, що складається з шарів піщаників, глин, мергелів; галогенна, червоноколірна і інші).

При широкому тлумаченні твердого фундаменту ландшафту в це поняття входить і *рельєф земної поверхні*, який тісно пов'язаний з геологічною будовою. У рельєфі також існують свої територіальні градації різних порядків. Відомі такі поняття, як мегарельєф, макрорельєф, мезорельєф, мікрорельєф. Однак відмінності між цими категоріями визначаються не цілком чітко, і прямий зв'язок між ними і рівнями ієрархії геосистем не завжди легко встановити. Важливіше розрізнити морфоструктури і мор-



фоскульптури, які можуть бути зіставлені відповідно з регіональними і локальними геосистемами.

*Морфоструктура* – велика форма рельєфу, яка формується в результаті взаємодії зовнішніх і внутрішніх сил при переважаючому впливі внутрішніх (ендогенних) сил.

*Морфоскульптура* – порівняно дрібна форма рельєфу, яка виникла під впливом, головним чином, екзогенних процесів. Морфоскульптури ускладнюють рельєф морфоструктур.

Ландшафт належить до самостійної морфоструктури і в той же час характеризується своєрідними морфоскульптурами (частіше – комбінацією різних морфоскульптур), тобто йому відповідає певний геоморфологічний комплекс, який пов'язаний з однорідним геологічним фундаментом і однотипним характером екзогенних геоморфологічних процесів.

Таким чином, твердий фундамент ландшафту в широкому сенсі слова – це окрема морфоструктура або її частина, утворена породами однієї формації (в орогенетичних областях — частіше комплексом порід різних формацій, які належать до однієї геологічної структури), із закономірним набором скульптурних форм і кореспондуючих з ними четвертинних відкладів.

До ландшафту слід віднести певну частину тропосфери як речовинний компонент. Але через те, що повітряні межі ландшафту вкрай розмиті, то компонентом ландшафту вважають певну сукупність властивостей і процесів атмосфери, яку називають *кліматом*. Клімат ранжирується залежно від територіальних масштабів кліматичних процесів і регіональної або локальної диференціації геосистем. Макроклімат відбиває кліматичні риси вищих регіональних комплексів: області, зони. Основна кліматологічна одиниця ландшафту – клімат ландшафту (власне клімат за С. П. Хромовим). Клімат урочища як локальна варіація клімату ландшафту – місцевий клімат, або мезоклімат. Клімат фації – мікроклімат.

Клімат ландшафту складається із двох складових: фонового клімату, що відображає загальні риси макроклімату, і сукупності локальних кліматів (мезо- і мікро-). Спостереження будь-якої метеостанції характеризують місцевий клімат урочища, у якому вона розташована. Клімат ландшафту визначається даними де-

кількох станцій, розташованих у типових урочищах.

В елементах клімату найяскравіше виражена континуальність (безперервність у просторі) епігеосфери. Усі кліматичні показники змінюються поступово і в межах території окремого ландшафту варіюють у деякому діапазоні. Тому, як правило, вони не можуть бути виражені одним числом і вимагають вказівки інтервалу значень. У зв'язку з цим виникає серйозне і майже не порушене дослідниками питання про припустимі межі територіальних коливань температури повітря, кількості опадів та інших елементів клімату в межах одного ландшафту. Поки ще залишається неясним той поріг територіального діапазону основних кліматичних характеристик, за яким слід говорити про новий ландшафт (для вищих – зональних – єдностей такі пороги встановлені). І з цієї причини кліматичні показники дуже зрідка використовуються для визначення меж ландшафтів.

*Гідросфера* представлена в ландшафті вкрай різноманітними формами і перебуває у безперервному круговороті, переходячи з одного стану в інший. Фактично поверхневі та внутрішньогрунтові води виконують головну роботу з перерозподілу речовини та енергії між граничними ПТК. Основна властивість вод – їх плинність – лежить в основі багатьох процесів.

В. І. Вернадський, розглядаючи природні води як своєрідні мінерали, розробив їх класифікацію з урахуванням фізичного стану (газоподібна, рідка, тверда вода), концентрації солей (води прісні, солоні, ropні), характеру водойм (води озерні, річкові, болотні та ін.) і хімічного складу розчинених речовин. Згідно з цією класифікацією, таких «мінералів» на Землі вийшло близько 500, але при подальшому вивченні ця цифра, сягатиме 1000 - 1500.

Гідросфера ландшафту представлена великою різноманітністю водних природних і штучних скупчень: текучих, стоячих, поверхневих, підземних, ґрунтових і всіх їхніх сімейств. Води відрізняються режимами, інтенсивністю кругообігу, мінералізацією, хімічним складом і ін. Вони залежать від співвідношення зональних і азонаньних умов, внутрішньої будови самого ландшафту, складу його компонентів, морфології.

Внутрішньогрунтові води визначають ступінь зволоження та дренажність території. Глибина залягання внутрішньогрунто-

вих вод, наявність або відсутність їх зв'язку з атмосферними опадами, впливають на характер фацій. Для урочищ та ландшафту ці особливості виражаються в появі інтенсивно, помірно або слабо дренованих і недренованих комплексів.

Органічний світ у ландшафті – складне поєднання біоценозів із специфічними зв'язками та характеристиками.

На відміну від фації ландшафт неможливо характеризувати будь-яким одним *рослинним угрупованням* або типом угруповання – асоціацією, формацією і т. п. В одному ландшафті зустрічаються угруповання, що відносяться до різних типів рослинності. Зазвичай у межах ландшафту представлено 3-4 рослинних формації. Наприклад, майже в кожному ландшафті тайгової зони існує рослинність лісового, болотного, лучного, а іноді ще і тундрового або інших типів. З іншого боку, та сама рослинна формація, або асоціація, може зустрічатися в різних ландшафтах і не специфічна для будь-якого одного з них. Отже, кожний ландшафт може бути охарактеризований лише закономірною комбінацією різних рослинних угруповань, що утворюють у його межах характерні топоекологічні ряди, пов'язані із зміною місцеперебувань по урочищах і фаціях. Топоекологічні ряди, які відображають упорядкованість розміщення угруповань у конкретних ландшафтних умовах, є основою для геоботаніків при виділенні геоботанічних районів. Практично із цього випливає, що ландшафту територіально відповідає самостійний геоботанічний район.

*Зооценози* тісно пов'язані з ландшафтом і його морфологічними підрозділами. Деякі види тварин більш жорстко прив'язані до певних місцеперебувань і відповідно до певних фацій, інші більш рухливі і періодично мігрують, але міграції відбуваються в межах, обумовлених тими або іншими ландшафтними межами.

*Грунтовий покрив* – важливий елемент ПТК. За влучним висловом В. В. Докучаєва, ґрунти віддзеркалюють стан ландшафту, є своєрідною записною книжкою історії його розвитку. Тим не менш в деяких ПТК ґрунт може бути відсутнім (наприклад, високігірні та антарктичні ПТК).

Різного типу, виду і різновиду ґрунти утворюють у ландшафті складні територіальні комбінації і залежать від його морфологічної будови. Кожний ландшафт містить закономірну те-

риторіальну комбінацію розповсюдження факторів і умов ґрунтоутворення та родючості ґрунтів. В межах ландшафту зазвичай спостерігають поєднання ґрунтів 2-3 типів та 7-8 видів.

У класичній географічній літературі перша детальна розробка питання про взаємозв'язки компонентів ландшафту належить В. В. Докучаєву. Подальший розвиток цієї ідеї міститься у роботах Л. С. Берга, М. А. Солнцева, А. А. Краукліса, Д. Л. Арманда та ін. Але слід відзначити про постійні намагання деяких вчених-географів виділити у ландшафті провідні та залежні компоненти або сильні та слабкі. Відомий ряд М. А. Солнцева, в якому компоненти розташовані від головного (провідного або сильного) до залежних (похідних або слабких): земна кора – атмосфера – води – рослинність – тварини. Тим не менше, на думку інших ландшафтознавців, такий поділ має відносний характер, якщо розглядати ландшафт поза його розвитком. У процесі еволюції ГО компоненти вступають у складну взаємодію, і тут відбувається постійна зміна ролей компонентів, коли, наприклад, біотичні компоненти починають відігравати активну роль, залучаючи неорганічну речовину в біогенний кругообіг і т. д.

#### **1.4. Межі ландшафту**

Епігеосфера або географічна оболонка як планетарна система характеризується з одного боку властивістю континуальності (безперервності), а з іншого – дискретності (переривчастої структури). Ще Л. С. Берг говорив, що ландшафти розділяються природними, чітко визначеними межами. Цим він підкреслював об'єктивність існування ландшафтів, як територіальних індивідуальних одиниць, і те, що їх межі не повинні проводитись суб'єктивно, а повинні спиратися на певні закономірності та ознаки.

Ландшафт – тривимірне тіло із природними межами по вертикалі і по горизонталі (по площі) (Голованов, 2005). Верхня межа ландшафту чітко не визначена, розташована в повітряному середовищі (тропосфері). Пошук верхніх меж ландшафту спеціалісти-ландшафтознавці не вважають актуальним. До ландшафту відносять приземний шар повітря над земною поверхнею потужністю до 30–50 м. Межі ландшафту в атмосфері перебувають там,

де його вплив на атмосферні процеси зникає, а кліматичні відмінності по горизонталі між ландшафтами згладжуються.

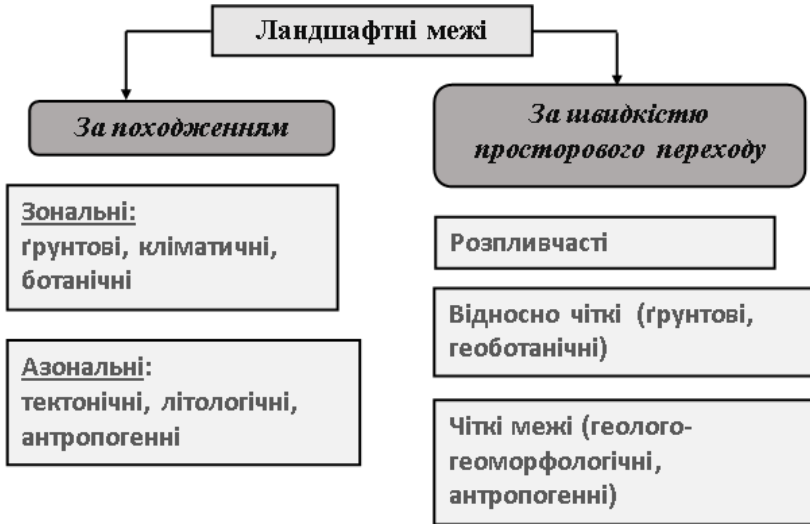
Нижня межа ландшафту в літосфері також розпливчаста і визначається десятками метрів довжини від поверхні ґрунту в глибину. Гірські породи виступають фундаментом ландшафту і поступово втягуються в кругообіг речовин. Глибина, до якої прослідковується взаємодія компонентів ландшафту, і визначає його нижню межу. Так, річні коливання температури ґрунту поширюються до глибини 20–30 м, вільний кисень проникає в земну кору до рівня ґрунтових вод, потужність зони окиснення гірських порід – близько 60 м, коріння рослин та землерийні тварини зустрічаються на глибинах у середньому до 5–8 м і т. д. Глибина проникнення різних процесів функціонування ландшафту в його твердий фундамент залежить від речовинного складу верхньої товщі літосфери.

Ландшафтна горизонтальна диференціація обумовлена зональними та азональними факторами. Зональність найяскравіше проявляється в кліматі, азональність – у твердому фундаменті ландшафту. Цими компонентами і визначаються ландшафтні межі.

Зміна ландшафтів у просторі обумовлена поступовою зональною зміною кліматичних умов, висоти над рівнем моря, експозиції схилів, гірських порід, рослинного покриву. Лінійні ландшафтні межі відповідають концепції дискретності геосистем, але, оскільки дискретність у природі сполучається в діалектичній єдності з континуальністю, ландшафтна межа не може бути просто лінією, а скоріш за все буде представляти собою деяку смугу у різних умовах різної ширини. Ширина ландшафтних меж варіює у широкому діапазоні, умовно в масштабі карти її розглядають як лінію.

Оскільки диференціація ландшафтів обумовлена зональними і азональними факторами, то і межі ландшафтів мають зональне та азональне походження, тобто вони мають комплексний характер, складаючись з багатьох часткових меж. Зональні фактори мають свій первісний прояв у кліматі, а азональні – у твердому фундаменті. Таким чином, границі ландшафтів мають комплексний характер, вони складаються з багатьох часткових границь.

Просторові переходи в різних компонентах проявляються неоднаково, тому межі ландшафту поділяють за чіткістю просторового переходу. Кліматичні межі досить розпливчасті, ґрунтові та геоботанічні – чіткіші, геолого-геоморфологічні – найбільш чіткі (рис. 3).



*Рис. 3. Межі ландшафтів*

Оскільки вирішальну роль у відособленні ландшафтів і диференціації їх на морфологічні одиниці відіграє літогенна основа, то першочерговим є виявлення саме геолого-геоморфологічних меж (для комплексів рангу провінція та район або округ). Зрозуміло, що межі ПТК будуть менш чіткими там, де літогенна основа не має добре та чітко виражених меж. Але для комплексів більш високих рангів, якими є природні зони, найбільш важливим є визначення кліматичних меж, а саме меж зміни співвідношення тепла та вологи та їх розподілу між сезонами. Загальні кліматичні риси визначають розвиток біоти, ґрунтів, екзогенних факторів рельєфотворення у природній зоні.

Слід відзначити, що просторові межі також мінливі в часі, причому оскільки в різних компонентах ця мінливість різна, то цей факт накладає свій ступень різкості або розпливчастості просторових переходів – меж ландшафтів.

### **Питання для повторення**

1. *Що називають природним територіальним комплексом?*
2. *Що називають геосистемою? Який зв'язок між поняттями ПТК і «геосистема»?*
3. *Ким і коли введений термін «ландшафт»? Що він позначав?*
4. *Еволюція терміну «ландшафт».*
5. *Сучасне визначення ландшафту.*
6. *Підходи до трактування терміну «ландшафт», їх достоїнства і недоліки.*
7. *Ландшафт згідно з регіональним (індивідуальним) уявленням.*
8. *Умови для виділення ландшафту.*
9. *Внутрішні властивості ландшафту.*
10. *Структурність і внутрішні зв'язки у геосистемах.*
11. *Проводимість, бар'єрність та ємність як властивості ландшафту.*
12. *Загальносистемні властивості ландшафту.*
13. *Що називають природними компонентами?*
14. *На які групи поділяються компоненти ландшафту з урахуванням їх функцій?*
15. *Основні компоненти ландшафту і їх роль у ландшафті.*
16. *Рельєф та клімат як специфічні компоненти ландшафту.*
17. *Охарактеризувати особливості виділення ландшафтних меж.*
18. *Як ландшафтні межі поділяють за походженням?*
19. *Які межі називають зональними, а які азональними?*
20. *Як ландшафтні межі виділяють за чіткістю просторових переходів?*

### **Тестові контрольні питання**

1. *Діагностичні ознаки ландшафту:*
  - а) історія розвитку території та ґрунтовий покрив;
  - б) геологічний фундамент та генетичний тип рельєфу;
  - в) кліматичні умови та біота;
  - г) тектонічна структура та геологічні породи.

2. *До якої властивості ландшафту відноситься кругообіг речовин у ландшафті:*

- а) функціонування;
- б) стійкість;
- в) цілісність;
- г) динамічність.

3. Морфоструктура це:

- а) всі форми рельєфу;
- б) форма рельєфу, що виникла при переважному впливі ендегенних сил;
- в) форма рельєфу, що виникла при переважному впливі екзогенних сил;
- г) специфічна форма рельєфу, що притаманна певному типу ландшафту.

4. Що відносять до компонентів ландшафту:

- а) сонячне випромінювання;
- б) сила тяжіння;
- в) географічне положення;
- г) ґрунти.

5. Активні компоненти ландшафту:

- а) повітряні і водні маси;
- б) геологічна будова і рельєф;
- в) сонячне тепло і світло;
- г) рослинний і тваринний світ.

6. Інертні компоненти ландшафту:

- а) повітря і вода;
- б) рослинність і тваринний світ;
- в) геологічні породи і рельєф;
- г) положення відносно екватору.

7. До якої властивості ландшафту відноситься здатність його змінюватися під дією періодично мінливих зовнішніх факторів без перебудови структури:

- а) структурність;
- б) динамічність;
- в) стійкість;
- г) відкритість

8. Що не відносять до компонентів ландшафту:

- а) географічне положення;
- б) клімат;



- в) ґрунтовий покрив;
- г) рельєф.

9. Мобільні компоненти ландшафту:

- а) повітряні і водні маси;
- б) рослинність і тваринний світ;
- в) тектонічна структура;
- г) океани і материки.

10. Морфоскульптурою називають:

- а) порівняно дрібні форми рельєфу, які виникли під впливом, екзогенних факторів;
- б) порівняно дрібні форми рельєфу, які виникли під впливом, ендегенних факторів;
- в) будь-які антропогенні форми рельєфу;
- г) форми рельєфу біогенного походження.

11. Широтна зональність це:

- а) закономірна зміна всіх компонентів і явищ природи від рівня моря до верху тропосфери;
- б) закономірна зміна всіх компонентів і явищ природи від екватора до полюсів;
- в) закономірна зміна всіх компонентів і явищ природи із сходу на захід;
- г) закономірна зміна всіх компонентів і явищ природи від узбережжя морів до внутрішніх областей материків.

12. Азональність це:

- а) зміна компонентів і комплексів, пов'язана із проявом екзогенних процесів;
- б) зміна компонентів і комплексів, пов'язана із рухом до полюсів;
- в) зміна компонентів і комплексів, пов'язана із проявом ендегенних процесів;
- г) зміна компонентів і комплексів, пов'язана із віддаленням від океану.

## РОЗДІЛ 2. МОРФОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ЛАНДШАФТУ

### 2.1. Морфологія ландшафту

Географи з кафедри ландшафтознавства географічного факультету Московського університету імені М. В. Ломоносова запропонували природні системи, крупніші за ландшафт, тобто ті, що складаються з декількох ландшафтів, називати таксономічними одиницями, а більш дрібні, які входять до складу ландшафту, – морфологічними частинами ландшафту. Розділ ландшафтознавства, який вивчає закономірності внутрішнього територіального складу ландшафту, що представляє його морфологічні складові частини, називають *морфологією ландшафту* (Голованов, 2005). Таким чином, морфологічна структура ландшафту – порядок взаємного розташування морфологічних одиниць на території даного ландшафту. Якщо морфологічна структура змінюється, це означає, що ландшафт змінюється.

У наукові задачі ландшафтної морфології входить встановлення морфологічних підрозділів ландшафту, їх таксономічних рівнів і ієрархічних відносин, характеристика і класифікація одиниць (на кожному рівні окремо), дослідження просторових співвідношень і матеріально-енергетичних зв'язків між локальними геосистемами. Виділяють три рівні ландшафтних (морфологічних) одиниць: 1) глобальний – географічна оболонка (епігеосфера); 2) регіональний (ландшафтні зони, країни, провінції тощо); 3) локальний (місцевість, урочище і т. д.) (рис. 4). Таку схему також називають схемою ієрархії ПТК або підпорядкованості ПТК.

Вважається, що близькі в генетичному відношенні ландшафтні комплекси мають і однотипну геокомпонентну будову, тобто є подібними за морфологією вертикальної структури ландшафту, іншими словами, їх фізіономії. Подібний підхід до виділення ландшафтної структури називається *генетико-морфологічним*. Виділення ландшафтних частин ґрунтується на принципі однорідності ландшафтних комплексів за їх походженням (генезисом), історією розвитку (еволюцією) та морфологією.

Ідея щодо виділення різнорангових територіальних одиниць ландшафту на основі їх однорідності і закономірного поєднання геокомпонентів, була висунута в Росії представниками генетич-

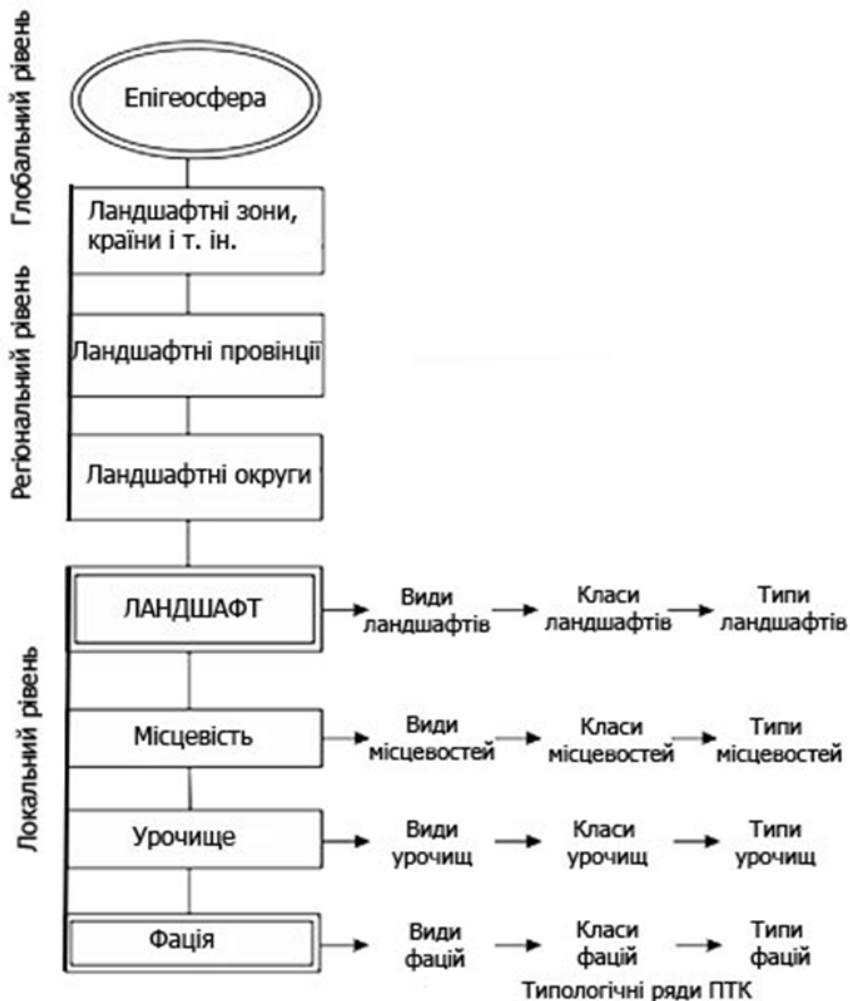
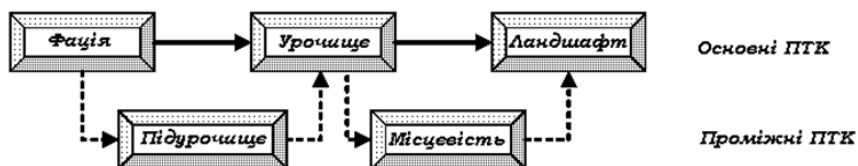


Рис. 4. Схема ієрархії ПТК (за Ісаченком А. Г.)

ного (докучаєвського) напрямку природничої географії Р. Аболіним, Г. Висоцьким, Г. Морозовим та ін. Однак, цими вченими не була розроблена таксономічна система цих одиниць й не були сформульовані критерії їх виділення. У 1930-ті рр. до вирішення цього завдання наблизились Л. С. Берг та Л. Г. Раменський. У другій половині минулого століття ці ідеї набули теоретичного та

методичного завершення. М. А. Солнцев, А. Г. Ісаченко, К. І. Геренчук, Д. Л. Арманд та інші ландшафтознавці обґрунтували таксономічну систему ПТК: фація – урочище – ландшафт (рис. 5), які вважаються генетико-морфологічними одиницями ландшафту і розкривають його структуру.



*Рис. 5. Морфологічні одиниці ландшафту (за Солнцевим, 2001)*

Якщо розглядати ієрархію ландшафтів «зверху вниз» (рис. 4), першою одиницею після глобального рівня організації буде ландшафтна (або фізико-географічна) країна – це велика частина континенту, відповідна до морфоструктури вищого порядку (континенту) зі своїм спектром природних (ландшафтних) зон, відособлена у зв'язку з еволюцією земної кори і довготно-секторними відмінностями, що створюють зональну теплоенергетичну базу розвитку ландшафтів. Наприклад, Східноєвропейська рівнина, Альпійські гори, Західно-Сибірська низовина тощо.

*Ландшафтна зона* – велика територія земної поверхні, відособлена в межах географічного поясу відповідно до комплексу зонально-кліматичних показників. Характеризується спільністю термічних умов і зволоження, завдяки чому біологічні компоненти ландшафту, ґрунту, геохімічні і гідрологічні параметри, а також екзогенні процеси рельєфоутворення мають близькі особливості: Лісова зона, Лісостеп, Степ тощо.

*Фізико-географічна країна* на відміну від зони виділяється за азональними ознаками. Основні критерії виділення:

1) єдність геоструктури (давні платформи, щити, плити, орогенічні області різного віку) та переважаюча тенденція новітніх тектонічних рухів;

2) загальні риси макрорельєфу (великі рівнини, плоскогір'я, гори);

3) макрорегіональні особливості атмосферних процесів та макроклімату, пов'язані з віддаленістю від океанів та гіпсометричним рівнем;

4) структура широтної зональності (число ландшафтних зон, особливості їх простягання);

5) відсутність або наявність висотної поясності.

*Ландшафтна провінція* – регіональний природний комплекс, частина ландшафтної зони в межах однієї природної країни, територіально і генетично відособлений, звичайно відноситься до конкретної орографічної одиниці. Придніпровська височина, Придніпровська низовина, Полісся тощо.

Ландшафтні провінції друг від друга відрізняються параметрами мезоклімату.

*Ландшафтний район* (або округ) – порівняно велика геоморфологічно відособлена частина провінції, в межах якої зберігається цілісність і специфіка ландшафтної структури. Кожний район відрізняється певною комбінацією форм мезорельєфу з характерними для них мікрокліматами, ґрунтовими різницями й рослинними угрупованнями.

Морфологічна будова ландшафту багаточленна, однак, число щаблів може бути різним і відповідно ландшафти різноманітні за ступенем складності внутрішнього територіального устрою. У багатьох ландшафтах виділяються проміжні одиниці, названі підурочищами, місцевостями, а іноді буває необхідно встановлювати додаткові підрозділи. Наприклад, при вивченні гірських територій використовують поняття стрія, сектор і ін.

## **2.2. Фація як найменша одиниця ландшафтної структури**

*Фація* – гранична категорія геосистемної ієрархії, яка характеризується однорідними умовами місцезоташування і місцеперебування і одним біоценозом. Фації давно виділялися і картографувались у процесі ландшафтної зйомки, але під різними назвами, так що в цього терміну є чимало синонімів: епіморфа (Р. І. Аболін), елементарний ландшафт (Б. Б. Полинов, І. М. Крашенінніков), мікроландшафт (І. В. Ларін), біогеоценоз (В. М. Сукачов) і ін. Більшість синонімів застаріли і нині не вживаються, однак у геохімії ландшафтів традиційно прийнято іменувати фа-

цію елементарним ландшафтом. Що стосується біогеоценозу, те цей термін прийнятий у біогеоценології і по суті трактується як екосистема, що просторово збігається з фацією.

Фація – це такий природний територіальний комплекс, на всьому простяганні якого зберігається однаковий рельєф і літологічний склад поверхневих порід, однаковий характер зволоження, один мікроклімат, один ґрунтовий різновид і один біоценоз. Фація – найпростіший ПТК, звичайно порівняно малої площі. На місцевості фація займає, як правило, частину мікроформи рельєфу або частину елемента мезоформи рельєфу, рідше – усю мікроформу цілком і зрідка – увесь елемент мезоформи рельєфу.

Фація служить первинним функціональним гніздом ландшафту, подібно клітині в живому організмі. З фацій слід починати вивчення кругообігів і трансформації енергії і речовини в геосистемах, включаючи біогеохімічну «роботу» організмів. По суті на фаціальному рівні виконується дослідження вертикальних зв'язків у ландшафті, а також багатьох аспектів його динаміки. Первинна географічна інформація, одержувана на ділянках або «точках» польового спостереження і опису, відноситься саме до фацій. Особливо велике значення фації набувають як основні об'єкти стаціонарних ландшафтних досліджень.

Первинними об'єктами ландшафтного дослідження повинні служити не стільки фації, як їх сполучені системи, властиві ландшафту як єдиному цілому. Зокрема, тільки при такому підході можливо вивчати горизонтальні (латеральні) потоки речовини і енергії і територіальні зв'язки в геосистемах.

Відмінні риси фації як елементарної геосистеми:

- 1) динамічність,
- 2) відносна нестійкість,
- 3) недовговічність.

Ці властивості випливають із незамкненості фації, її залежності від потоків речовини і енергії, що надходять із суміжних фацій і які ідуть в інші фації. Крім того, нестационарність фації як у часі, так і в просторі пов'язана з важливою роллю найбільш активного компонента – біоти – та її функціонуванні. У рамках фації вплив біоти на абіотичне середовище проявляється значно відчутніше, ніж у масштабах цілого ландшафту. Конкурентні вза-

ємини угруповань (наприклад, лісових і болотних), їх сукцесійні і вікові зміни призводять до трансформації мікроклімату, але не впливають скільки-небудь відчутно на клімат всього ландшафту. По суті, аналогічні співвідношення спостерігаються і в інших процесах. Локальний ефект росту ярів, акумуляції наносів, соліфлюкції, мерзлотних просідань і т. п. дуже великий і проявляється в трансформації фацій, причому це відбувається буквально на наших очах. Однак, подібні локальні трансформації не змінюють характера ландшафту. Тобто вони можуть, зрештою, призвести до трансформації ландшафту шляхом поступового кількісного нагромадження нових елементів його морфологічної структури, але для цього буде потрібен час, вимірюваний іншими масштабами. Ландшафт і фація неперівнянні по їхній довговічності: ландшафт більш довговічний і стійкий.

Рухливість і відносна недовговічність фації означають, що зв'язки між її компонентами зазнають постійних порушень. Звідси впливають істотні доповнення до визначення фації. Говорячи про те, що всі компоненти фації представлені в ній своїми найменшими і однорідними територіальними виділами, треба мати на увазі, що їх повний збіг з границями (межами) фації не абсолютний, а відносний. Динамічність фації змушує по-іншому відноситися до традиційного уявлення про її однорідність.

Дослідження ландшафтознавців показали, що внутрішньофаціальна неоднорідність може мати не тільки біотичне походження (як відзначають біоценологи). Наприклад, у тундрі яскраво виражена мозаїчність геосистем, обумовлена мерзлотними процесами – утворенням морозних тріщин, соліфлюкцією і т. п.

Елементи внутрішньофаціальної мозаїки (фаціальні мікрокомплекси, за В. А. Фрішем) – нестійкі, короточасні утворення, що є носіями динамічних тенденцій фації, і представляють рівень, на якому міжкомпонентні взаємодії здобувають характер ландшафтних структур. Фаціальні мікрокомплекси – це свого роду зачатки або зародки геосистем (конкретніше – фацій). Невеликі плями сфагнових мохів під пологом лісу можуть дати початок самостійним фаціям і урочищам, первісна ерозійна вимоїна — цілій яружній системі. В. А. Фріш справедливо помітив, що вивчення внутрішньофаціальних мікрорівнів має прогнозне значення.

Не завжди легко вирішити, чи маємо ми справу з елементами внутрішньофаціальної мозаїчності або самостійними фаціями. Якщо неоднорідність виражається в одному компоненті (наприклад, мозаїчність моховолишайникового покриву), то вона вважається внутрішньофаціальною, якщо ж неоднорідність торкається ряду компонентів, тобто позначається у рослинності, ґрунті, режимі зволоження, — слід виділяти самостійні фації (наприклад, тундрові плями та бугри).

До цього слід додати критерій необоротності: якщо мозаїчність служить проявом оборотних коливальних (ритмічних) змін в якому-небудь компоненті – звичайно в біоті (наприклад, ритмічна вікова зміна деревостану), то її треба розглядати як явище, що виходить за рамки звичайного ландшафтно-географічного аналізу. У тому ж випадку, коли внутрішньофаціальна диференціація представляє спрямований процес, що веде до трансформації фацій і морфологічної будови ландшафту в цілому (розширення болотних фацій за рахунок лісових або навпаки, розвиток ерозійних форм, розширення тундрових плям і т. п.). Новоутворення слід розглядати як самостійні фації, що перебувають на тій або іншій стадії формування.

В комплексі критеріїв, за яким виділяються фації, провідним є класифікаційний. Згідно з цим критерієм, усі геокомпоненти в межах фації мають бути представлені своїми найменшими класифікаційними підрозділами: ґрунт – однією ґрунтовою відмінною, рослинність – асоціації одного виду, рельєф – одним елементом земної поверхні тощо.

Логіка класифікаційного критерію полягає в тому, що, якщо в межах деякої ділянки жоден із геокомпонентів не вдається розділити на два різних класифікаційних підрозділи навіть на найнижчому таксономічному рівні, то така ділянка є однорідною. Інакше кажучи, в одній фації не може бути двох різних відмін ґрунтів, а тільки одна; не може бути двох різних фітоценозів, а тільки один, двох різних елементів рельєфу тощо. Через це територію фації не перетинає жодна межа – ні геологічна, ні геоморфологічна, ні фітоценотична, ні інших компонентів ландшафту.

Якщо певна територіальна ділянка однорідна за одним геокомпонентом ландшафту, але неоднорідна за іншим, то як окрему



фацію її розглядати не можна. Наприклад, в межах одного схилу прямої форми можуть бути його частини, різні за літологічним складом поверхневих відкладів, а в межах цих літолого-однорідних частин схилу часто бувають поширені різні відміни і навіть види ґрунтів. Будучи однорідною (елементарною) за морфологією рельєфу, така ділянка різнорідна за своїми літологічними особливостями й за видами ґрунтів, а тому поділяється на декілька різних фацій.

Приклади фацій: полого ділянка вододілу з вилуженими середньосуглинистими чорноземами, розорана; пологий схил балки з темно-сірими лісовими важкосуглинистими ґрунтами, розораний; днище балки з лучно-болотними ґрунтами і злаково-осоковою асоціацією; мікропониження (старичного типу) на заплаві, з дерновими глеевими важкосуглинистими ґрунтами, під щучником (займає всю мікроформу рельєфу); схил яру західної експозиції, що сформувався і активно росте в покривних суглинках, незадернований (займає частину мезоформи).

Величезна різноманітність фацій визначає актуальність їх систематизації. Існують різні підходи до цієї складної проблеми.

Для систематизації фацій у межах одного ландшафту В. Б. Сочава і А. А. Краукліс розробили принцип факторально-динамічних фаціальних рядів. Ідея факторально-динамічних рядів виходить із уявлення про наявність у кожному ландшафті деякої фонові «норми», тобто фації, типової для даних зональних, секторних, висотних і інших особливостей ландшафту. Такою нормою або еталоном служить корінна плакорна фація, розташована на добре дренованому місці розташування із суглинистими ґрунтами. Інші фації розглядаються як відхилення від норми і групуються в ряди за кожним фактором:

1) сублітоморфний ряд – фації, що формуються в умовах переважного впливу субстрату,

2) субгідроморфний ряд – фації, що формуються при впливі посиленого зволоження,

3) субкріоморфний ряд – фації, що формуються при впливі багаторічної мерзлоти і т. д.

Оскільки ступінь відхилення від еталонової або корінної фації може бути різним, у кожному ряді виділяють фації умовно ко-

рінні, з відносно слабкими відхиленнями від «норми», і серійні, що формуються при гіпертрофованому впливі одного з факторів, звичайно нестійкі, які зазнають частої перебудови.

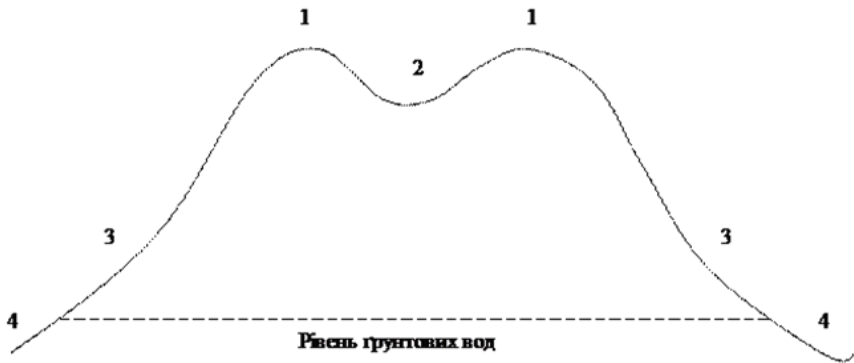
Побудова факторально-динамічних рядів корисна для пізнання внутрішньоландшафтних закономірностей, але, суворо кажучи, не відноситься до класифікації. Різні ряди можуть перекриватися, тому що властивості фацій визначаються не одним фактором. Та сама фація може належати різним рядам, займаючи одночасно те або інше положення, наприклад, у рядах посилення гідроморфності і літоморфності. Субкріоморфний ряд майже завжди перекривається іншими рядами. У кожному ландшафті можуть виявитися свої специфічні факторальні ряди, що утруднює їхнє порівняння.

При класифікації фацій необхідно, мабуть, виходити з таких критеріїв, які мають визначальне значення у формуванні фацій і універсальний характер, тобто пристосовані якщо не до всіх, то до переважної більшості ландшафтів, притому це повинні бути деякі стійкі ознаки фацій. Цим умовам відповідає місце розташування як елемент орографічного профілю. Як відомо, найважливіші відмінності між фаціями обумовлені їхнім положенням у ряді сполучених місць розташування. Фації закономірно змінюють одна одну вздовж профілю рельєфу на загальному зонально-азональному тлі даного ландшафту.

У 1906 р. Г. М. Висоцький запропонував розрізняти чотири типові місця розташування схематичного орографічного профілю (у рівнинних умовах) (рис. 6).

У 1938 р. Л. Г. Раменський розробив більш детальну класифікацію. Він розрізняв насамперед два головні типи місць розташування – материкові, що лежать поза заплавами і не затоплювані водами, і заплавні. Перші діляться, у свою чергу, на верховинні (з п'ятьма підрозділами) і низинні (із чотирма підрозділами). В основу виділення підрозділів покладені джерела водного живлення (атмосферне, нагічне, ґрунтове) і умови стоку, а також можливість змиву ґрунту у зв'язку з положенням у профілі рельєфу.

Згодом Б. Б. Полинов, розробляючи ідеї геохімії ландшафту, підійшов до класифікації елементарних ландшафтів (тобто фацій) виходячи з оцінки умов міграції хімічних елементів. В основі



**Рис. 6. Типові місця розташування фацій за Г. М. Висоцьким**

- 1 – плакори з віддаленим рівнем ґрунтових вод;
- 2 – нагірна улоговина (сідловина);
- 3 – нижні частини схилів із близьким заляганням ґрунтових вод;
- 4 – пониження з виходом ґрунтових вод.

його класифікації також лежить ідея сполученості фацій у закономірному ряді місць розташування, причому в якості головного фактору, як і у Л. Г. Раменського, виступає водне живлення і стік. Б. Б. Полинов розрізняв три великі групи елементарних ландшафтів – елювіальні, супераквальні і субаквальні.

*Елювіальні фації* розташовуються на піднятих вододільних місцях розташування, тобто на плакорах, де ґрунтові води лежать настільки глибоко, що не виявляють впливу на ґрунтоутворення і рослинний покрив. Речовина попадає сюди тільки з атмосфери (з опадами, пилом), витрата ж її здійснюється шляхом стоку і виносу вглиб низхідними токами вологи. Отже, витрата речовини перевищує її прихід. За таких умов відбувається вилуговування верхніх горизонтів ґрунту і утворення на деякій глибині ілювіального горизонту.

У зв'язку з безперервним зливом ґрунтових часток ґрунтоутворювальний процес поступово усе глибше проникає в материнську породу, захоплюючи все нові її частини. Протягом тривалого часу, вимірюваного геологічними масштабами, тут утворюється потужна кора вивітрювання, у якій накопичуються залишкові хімічні елементи, які найменш зазнають виносу. Рос-

линність в умовах елювіальних фацій повинна вести боротьбу з безперервним виносом мінеральних елементів. Боротьба двох протилежних процесів – захоплення елементів рослинністю і виносу їх із ґрунту низхідними розчинами – становить характерну рису елювіальних фацій.

*Супераквальні* (надводні) *фації* формуються в місцях розташування із близьким заляганням ґрунтових вод, які піднімаються до поверхні в результаті випаровування і виносять різні розчинені сполуки. Із цієї причини верхні горизонти ґрунту збагачуються хімічними елементами, що характеризуються найбільшою міграційною здатністю (найбільш яскравий приклад – солончаки). Крім того, речовина може надходити сюди за рахунок стоку з вищерозташованих елювіальних фацій.

*Субаквальні* (підводні) *фації* утворюються на дні водойм. Матеріал доставляється сюди головним чином стоком. Аналог ґрунту – донний намул нарастає знизу нагору і може бути не пов'язаний з підстильною породою. В намулах накопичуються елементи, найбільш рухливі в даних умовах. Організми представлені особливими життєвими формами. Підводні місця розташування різко відрізняються від наземних за умовами мінералізації органічних залишків, і замість гумусу тут утворюються сапропелі.

Викладені схеми можуть слугувати в якості загального орієнтира і повинні конкретизуватися залежно від характеру ландшафтів, з урахуванням висотної амплітуди між крайніми членами ряду, різноманітності експозицій і форм схилів, складу ґрунтоутворюючих порід і інших місцевих особливостей.

### 2.3. Урочище

*Урочищем* називається сполучена система фацій, поєднаних загальною спрямованістю та інтенсивністю фізико-географічних процесів і притаманних одній цілій мезоформі рельєфу або її частині, сформованій на єдиному однорідному субстраті.

М. Д. Гродзинський дав наступне визначення поняття «урочище». Це ПТК, який складається з генетично взаємопов'язаних фацій або груп фацій (підурочищ), утворених у межах частини або цілої мезоформи рельєфу, з однаковою спрямованістю руху

вод і твердого матеріалу, однорідністю літологічних відмін ґрунтоутворюючих порід (глини, суглинки, піски і ін.), однотипним поєднанням тепла і зволоження, ґрунтових відмін і рослинності.

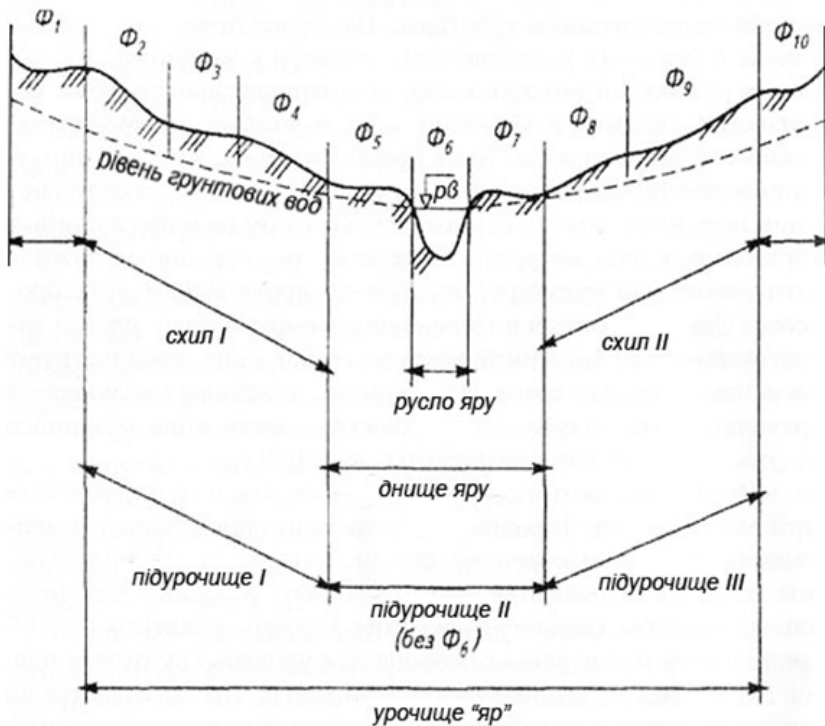
Найбільше чітко урочища виражені в умовах розчленованого рельєфу із чергуванням опуклих («позитивних») і ввігнутих («негативних») форм мезорельєфу – пагорбів і улоговин, межиріччя і балок, міжяружних плакорів і ярів і т. п.

Хоча процеси стоку, місцевої циркуляції атмосфери, міграції хімічних елементів з'єднують фації позитивних і негативних форм рельєфу в єдиний сполучений ряд, неважко помітити, що верхні і нижні частини цього ряду принципово різняться у проявах цих процесів. Схили пагорбів інтенсивно дреноються, речовина звідси виноситься, холодне повітря стікає вниз, панують фації елювіальних типів (див. п. 2.2). У западинах, балках спостерігається перезволоження, акумуляція речовини, застій холодного повітря, переважають гідроморфні (супераквальні) фації.

Урочище, як правило, утворюється у межах мезоформи рельєфу (балка, яр, вододільна рівнина, річкова долина з її елементами – заплава, надзаплавна тераса, схили берегів та ін.). Крім того, урочища відрізняються від фацій не лише складнішою будовою, а й більшою вертикальною протяжністю (охоплює ґрунтоутворюючі породи, четвертинні відклади).

Приклади урочищ: нижньотерасова рівнина, утворена суглинками, з типовими чорноземами під ріллею; слабко-еродований схил долини, складений глинами, з темно-сірими лісовими ґрунтами, під свіжою дібровою; полого-схилова балка, врізана в суглинок, із вилуженими чорноземами, під багаторічними насадженнями; яр, врізаний у схил долини річки, складений суглинками та глинами із змитими чорноземами, під сухими луками (рис. 7).

На великих плоских межиріччях, де немає контрастних форм мезорельєфу, формування урочищ визначається відмінностями материнських порід (їх складом, потужністю, а при малій потужності характером геологічної товщі, що їх підстилає) і відстанню від ліній природнього дренажу. Останній фактор відіграє особливо велику роль у зоні надлишкового зволоження. У міру віддалення від річкових долин на межиріччях підвищується рі-



*Рис. 7. Схема структури урочища яру (за Головановим, 2005)*

вень ґрунтових вод, стік утруднюється, підсилюється застій вологи, що неминуче позначається на ґрунтово-рослинному покриві. У результаті відбувається зміна урочищ (і фацій) у міру віддалення від прирічкових схилів до центральних частин межиріч.

У перехідних умовах, коли різні рослинні угруповання виявляються в однаковій екологічній обстановці вирішальну роль у диференціації урочищ можуть зіграти конкурентні взаємини між рослинними угрупованнями. Свого часу Г. Н. Висоцький помітив, що конкуруючі угруповання, оселившись поруч і втримуючи свою територію, усе більш змінюють місцевий клімат, водний режим і ґрунти. У результаті урочища різних типів (наприклад, масиви вододільних лісів і ділянки лучних степів у лісостеповій зоні) чергуються без якої-небудь видимої закономірності.

Хоча між урочищами і мезоформами земної поверхні є чітка відповідність, не слід вважати, що ці ландшафтні комплекси виділяються суто за формами рельєфу (одна заплава – одне урочище; вся балка – одне урочище; річкова тераса на всьому її протязі – одне урочище тощо). Контур мезоформи рельєфу відповідатиме одному урочищу лише в тому випадку, якщо ця форма однорідна за своєю геологічною будовою, гідрогеологічними та іншими умовами. Наприклад, для терас великих річок властиві диференціація алювіальних відкладів за їх літологічним складом, істотні відмінності умов зволоження та ґрунтоутворення в різних поперечних частинах тераси тощо. Відповідно, набір фацій, які тут поширені, відрізняється за своїм походженням і субстанційною будовою. Отже, в межах однієї тераси можливе формування декількох різних урочищ. Так само й для великих балок, розташованих у лісостеповій зоні України, властиві відмінності між їх верхніми, середніми та нижніми ланками. Часто верхів'я балок мають м'які пологі схили, складені елювіально-делювіальними суглинками, з глибоким рівнем залягання ґрунтових вод. Натомість у нижніх частинах балок (їх пониззях) схили стрімкі, часто ускладнені зсувами, а днище перезволене. В результаті ці дві частини балки мають дуже різні фації та підурочища й через це розглядаються як різні урочища.

До іншого відхилення від правила «одна мезоформа – одне урочище» доводиться вдаватися при виділенні урочищ в межах плоских рівнин, де немає контрастних мезоформ рельєфу. Фактично, навіть і саму таку рівнину не можна вважати мезоформою земної поверхні – вона є її елементом, хоча й може займати дуже великі площі (як, наприклад, в межах Причорноморської низовини на півдні України). Диференціація рівнинних поверхонь на окремі урочища здійснюється за відмінностями в їх геологічній будові, умовах зволоження або засолення ґрунтів.

Наприклад, Причорноморській низовині властиві плоскі поверхні лише де-не-де ускладнені западинами та подами. Ці рівнинні поверхні займають площу в тисячі км<sup>2</sup> і літологічно дуже однорідні – складені потужними лесовими суглинками. Однак окремі частини цієї плоскої лесової рівнини відрізняються за вмістом солей у ґрунтоутворних породах, рівнем залягання ґрун-

тових вод та їхньою мінералізацією. В умовах степу засоленість і зволоженість є компонентами ландшафту, на дію яких відчутно реагує його ґрунтово-рослинний покрив. Через це в межах різних за засоленістю субстрату та режимом ґрунтових вод ділянок лесових рівнин формуються фації, однорідні в геоморфологічному та літологічному відношенні, але дуже різні за ґрунтами, рослинністю, зволоженістю та сольовим режимом. Сукупність таких територіально суміжних фацій розглядаються як окремі рівнинні урочища.

Урочище – важливий проміжний щабель у геосистемній ієрархії між фацією і ландшафтом. Воно зазвичай є основним об'єктом польової ландшафтної зйомки (картографування фацій вимагає дуже великих масштабів і, як правило, ведеться тільки на ключових ділянках), а також ландшафтного дешифрування аерофотознімків.

При виділенні ландшафтів «знизу», тобто на основі їх морфологічної будови, географи опираються в основному на вивчення урочищ і їх характерних просторових комбінацій.

У прикладних ландшафтних дослідженнях роль самої дрібної територіальної одиниці при обліку і оцінці земель і розробці рекомендацій з їхнього раціонального використання, як правило, відіграє саме урочище. Фації для цих цілей виявляються занадто дрібним об'єктом. Фаціальну диференціацію важко враховувати, наприклад, при сільськогосподарському освоєнні земель, коли важливо створити досить великі масиви угідь, і урочище в цьому випадку є найбільш оптимальною одиницею.

За своїм значенням у ландшафтній територіальній структурі урочища поділяються на чотири групи:

- 1) домінантні або фонові (займають великі площі і зустрічаються часто);
- 2) субдомінантні (зустрічаються також часто, але займають менші площі);
- 3) рідкісні (трапляються зрідка);
- 4) унікальні (трапляються у ландшафті тільки 1 раз).

Перші дві є основними при формуванні місцевостей, дві останні групи вважаються доповнюючими або підлеглими. З точки зору господарського використання першочергове значення мають



фонові урочища. На відміну від урочищ унікальних, рідкісні урочища розташовані цілими групами і разом з фоновими формують ландшафтні місцевості.

Склад основних урочищ (фонових домінант і субдомінант), що представляє «структурну формулу» ландшафту, характеризує його генезис, загальну спрямованість основних природних процесів, найбільш характерні риси рельєфу, режиму зволоження, ґрунтово-рослинного покриву і є надійним діагностичним показником, по якому можна розрізнити один ландшафт від іншого.

Домінуючі урочища, займаючи більшу частину площі ландшафту (60-80 %), утворюють його загальне тло. Площа регулярно повторюваних у просторі субдомінантних урочищ сумарно зазвичай не перевищує 20-40 % площі ландшафту.

Цей розподіл має сенс тільки у застосуванні до конкретного ландшафту, тому що роль тих самих (однотипних) урочищ у різних ландшафтах може виявитися неоднаковою: домінантні урочища одного ландшафту можуть перейти на положення другорядних в іншому.

У багатьох ландшафтах яскраво виражений домінантний тип урочищ, які створюють загальне тло ландшафту. Але часто для морфології ландшафту характерна комбінація двох сполучених типів урочищ, наприклад, пасмових і улоговинних, які розглядаються як содомінантні (тобто обидва типи урочищ є основними). Однак якщо оцінювати значення урочищ не з формальних позицій (тобто виходячи лише зі співвідношення їх площ), а з функціональної точки зору, то у випадку приблизно однакового площинного співвідношення урочищ на позитивних і негативних мезоформах рельєфу вірніше перші вважати домінантними, а другі другорядними, оскільки перші відносно автономні і меншою мірою залежать від других.

Урочища досить різноманітні за своєю внутрішньою (фаціальною) будовою, і тому виникла необхідність розрізнити кілька категорій урочищ за ступенем їх складності.

Поряд с типовими, або *простими урочищами*, які відповідають наведеному вище визначенню урочища взагалі і пов'язані із чітко відособленою формою мезорельєфу або ділянкою вододільної рівнини на однорідному субстраті з однорідними умовами

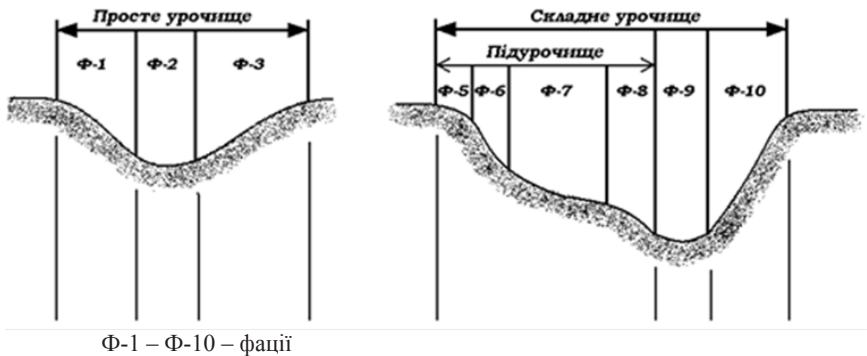
дренажу, виділяються *підурочища і складні урочища* («надурочища», за виразом Д. Л. Арманда). Підурочище – проміжна одиниця, група фацій, яка виділяється в межах одного урочища на схилах різних експозицій, якщо експозиційні контрасти створюють різні варіанти фаціального ряду.

Просте урочище представляє собою природний комплекс, що складається лише з фацій. Однак він суттєво відрізняється від розглянутих вище підурочищ, тому що *прості урочища* – це єдність фацій, розташованих на різних елементах однієї мезоформи рельєфу, у той час як підурочища поєднують фації того самого елемента мезоформи рельєфу (рис. 8). Прості урочища займають, як правило, порівняно невеликі площі. Прикладами їх можуть служити заростаюча стариця на заплаві, або суфозійна западина-блюдне з декількома поясами ґрунтів і рослинності, піщаний вал на моренній рівнині з бором-біломошником на середньо-підзолистих ґрунтах (на вершині) і бором-зеленомошником на сильно-підзолистих ґрунтах (по схилах); міжпагорбове перехідне болото на піщаній терасі і т. д.

*Складне урочище*, на відміну від простого, у силу значної фаціальної диференціації літології, умов рельєфу і зволоження, мікроклімату, характеризується складним морфологічним складом (завжди включає не тільки фації, але і підурочища (рис. 8)) і значними відмінностями в ґрунтово-рослинному покриві.

Складні урочища звичайно є природними територіальними комплексами, що пройшли тривалий шлях розвитку; за цей час окремі їхні частини придбали специфічні природні властивості і у них встигнули скластися різні фації і підурочища. Якщо в межах однієї мезоформи (особливо часто це спостерігається в ерозійних формах великої довжини) змінюється характер геологічних і гідрогеологічних умов (наприклад, при перетинанні балкою ділянки із близьким заляганням водоносного горизонту), то динамічна зв'язність частин урочища також може докорінно змінитися. У такому випадку до різних відрізків однієї і тієї ж мезоформи будуть належати вже два складні урочища.

Наприклад: верхів'я – суха балка з остепненим луком на ґрунтах типу дернових, а низов'я – мокра балка із зсувними



Ф-1 – Ф-10 – фації

**Рис. 8. Структура простого та складного урочища  
(за Гродзинським, 1993)**

схилами і злаково-різнотравно-осоковим луком на дерново-глієвих ґрунтах.

Складні урочища формуються за наступних умов:

1) велика мезоформа рельєфу з накладеними або врізаними мезоформами другого порядку (балка з донним яром, пасмо з лощинами або ярами, заболочена улоговина з озером);

2) одна форма мезорельєфу, але різнорідна літологічно (Н. А. Солнцев, наприклад, описав балку, що вміщає три самостійні урочища: а) верхів'я – напівзадернований сухий яр у покривних суглинках, що підстилаються мореною, б) середня частина – сира балка зі зсувними схилами, що розкриває юрські глини, в) низов'я – суха балка, що розкриває кам'яновугільні вапняки і має структурноспадчасті схили);

3) домінантне вододільне урочище із дрібними фрагментами другорядних урочищ або окремими «далекими» фаціями болотними, западинними, карстовими, зоогенними (сурчинами) і т. п.

4) «подвійні», «потрійні» і т. п. урочища (наприклад, система, в якій злилися опуклі верхіві болотні масиви, кожний з яких представляє самостійне урочище).

Не звертаючи увагу на типи та склад урочищ, вони є основним об'єктом польового ландшафтного картування як на рівнинах, так і в горах.

## 2.4. Проміжні одиниці морфологічної будови ландшафту

До проміжних одиниць ландшафтної структури відносять підурочища та місцевості (рис. 4).

*Підурочище* – це природний територіальний комплекс, що складається із групи фацій, тісно пов'язаних генетично і динамічно, внаслідок їхнього загального положення на одному елементі мезорельєфу однієї експозиції (рис. 7, 8). Наприклад, крутий (до 25°) схил північної експозиції, покритий заростями рододендрона, на бурих лісових ґрунтах.

Підурочища займають проміжне положення в ряді морфологічних одиниць ландшафту між фаціями і урочищами. Динамічний зв'язок між фаціями у межах одного підурочища здійснюється за рахунок поверхневого стоку та сучасних геохімічних процесів.

Усі фації підурочища, розташовуючись на певному елементі форми мезорельєфу (на схилі, на вершині пагорба, на плакорній поверхні, на днище балки і т. д.), мають яскраво виражену топологічну єдність, наслідком чого є їхня подібність у надходженні сонячного тепла і світла. Усі ці фації при цьому нерідко мають і нетопологічну єдність, наприклад, коли весь простір у границях підурочища складений одним літологічним різновидом поверхневої породи: наприклад, делювіальними суглинками, алювіальними пісками, лесоподібними суглинками, піщано-суглинистим шаруватим балковим алювієм і т. д.

У підурочищі по-фаціально можуть варіювати: механічний склад ґрунтів (від супіщаного до піщаного або від легко- і середньосуглинкового до важкосуглинкового), умови ґрунтового зволоження (атмосферне, атмосферно-натічне, ґрунтове) і промивного режиму (різний ступінь оглеєння, опідзоленості, вилугованості ґрунтів), інтенсивність поверхневого змиву або наміву (слабко-, середньо і сильнозмиті або намиті різновиди ґрунту) і т. п. Внаслідок деяких змін усередині підурочища умов зволоження, відмінностей у механічному складі ґрунтів, різної інтенсивності тих або інших природних процесів змінюється і характер рослинного покриву. У певних умовах змінюється вид гідроморфності ґрунтів від сухих до мокрих і заболочених.

Крім того у межах підурочища змінюється ступінь засо-

лення. У залежності від ступеню засоленості виділяють: слабко-, середньо- та глибоко солонцюваті ґрунти (або солонці); слабко-, середньо- та важко солончакуваті ґрунти, солончаки.

Підурочище завжди представлене в межах певної експозиції. Як тільки змінюється експозиція, підурочище замінюється іншим.

Підурочища виділяють в межах елементів мезоформ рельєфу:

1) на схилах ярів, де ґрунти різного ступеня змитості і різного ступеня зволоження, різного ступеня опідзолення чи оглешення. На різних схилах ярів можуть бути різні гірські породи;

2) в широких днищах балок, які складені делювіальними суглинками різного ступеня гідроморфності, остепніння, намитості і засолення. Слід зазначити, що у верхів'ях балок найменший ступінь намитості, найменший ступінь гідроморфності і засолення, найбільший ступінь остепніння. Чим ближче до гирла, тим більша гідроморфність, заболочення, солонцюватість або солончакуватість, менше остепніння;

3) на вододільних поверхнях, які представлені різним механічним складом ґрунтів або різним ступенем гумусованості;

4) на плоских поверхнях терас з різними рівнями поверхні: з низьким рівнем в притерасовій частині, нахилений до схилу, і високим рівнем у прирусловій частині;

5) на схилах пагорбів різної експозиції, які представлені різним механічним складом ґрунтів, або різним ступенем гумусованості.

Приклади підурочищ:

а) похилий прибалковий схил північної експозиції, складений делювієм покривних суглинків, із сірими лісовими легко- і середньосуглинковими ґрунтами слабкого і середнього ступеня змитості, розораний;

б) вирівняна (плакорна) поверхня межиріччя, складена лесоподібними суглинками із чорноземами слабко- і середньовилугованими важкосуглинковими, розорана;

в) прируслова частина вирівняної заплави, складена супесями, із заплавними дерновими піщаними і супіщаними ґрунтами під різнотравно-злаковими луками;

г) зсувний схил балки з дерново-глеєватими і дерново-глеєвими важкосуглинковими ґрунтами на малопотужному делювії, що підстиляється юрськими глинами, під різнотравно-бобово-щучковими і осоковими луками.

*Місцевість* – це складна морфологічна одиниця ландшафту, яка утворюється з урочищ і фацій, з одним типом комплексів мезоформ рельєфу, однорідною геологічною основою, місцевим кліматом, із переважанням одного підтипу (типу) ґрунтів і рослинності.

Найбільшою морфологічною частиною ландшафту вважається місцевість, яка представляє собою особливий варіант характерної для даного ландшафту комбінації урочищ. Причини виокремлення місцевостей і їх внутрішня будова дуже різноманітна. Можна навести деякі найбільш типові випадки.

1. У межах одного ландшафту спостерігається деяке варіювання геологічного фундаменту: неоднакова потужність поверхневих відкладів або в западинах прадавніх дочетвертинних порід залягають окремими плямами більш молоді відклади і т. п.

2. При тому самому генетичному типі рельєфу зустрічаються ділянки з мінливими морфографічними і морфометричними характеристиками мезоформ. Приклад, наведений М. А. Солнцевим: у горбисто-моренних ландшафтах поряд з ділянками, де закономірно чергуються урочища великих моренних пагорбів і великих улоговин, є ділянки, де чергуються дрібні пагорби і дрібні улоговини.

3. При однаковому наборі урочищ (наприклад, зандрових борових і верхівкових болотних) у межах того самого ландшафту змінюються їхні кількісні (площинні) співвідношення.

4. Мезорельєф представлений формами різного порядку: у межах великих форм розвинені форми другого порядку. К. І. Геренчук описав ландшафт Грядового Побужжя (у верхній частині басейну Західного Бугу), у якого найбільші риси морфології створюють місцевості двох типів – пасмові і міжпасмові. Пасма простягаються приблизно на 25 км при ширині від 1 до 5 км і відносній висоті 25-35 м. Вони характеризуються наступною комбінацією урочищ: а) плакорних на плоских вершинах пасом, з опідзоленими чорноземами; б) улоговинних на поверхні пасом

зі змитими ґрунтами на схилах і черноземно-лучними оглеєними в днищах; в) крутих схилів з темно-сірими і сірими (здебільшого змитими) ґрунтами і, нарешті г) балкових і яружних.

Міжпасмові місцевості – плоскі заболочені долини шириною від 0,5 до 2,0 км із урочищами: а) крайових смуг з перегнійно-карбонатними ґрунтами на крейдових мергелях; б) ділянок з тимчасово надлишковим зволоженням і потужними дерновими луговими оглеєними ґрунтами; в) заболочених ділянок долин із торфово-глеєвими ґрунтами і осоково-різнотравним покривом; г) торфовищ.

У височинних ландшафтах з розвиненим долинним розчленуванням у якості окремих місцевостей можна розглядати межиріччя, надзаплавні тераси, заплави із властивими для них комбінаціями урочищ (у близькому змісті Ф. М. Мільков розрізняє «типи місцевостей»).

5. Великі і складні системи однотипних урочищ, що злилися у процесі свого розвитку, наприклад, великі системи вододільних боліт, дюнні гряди, карстові улоговини.

6. У якості особливих місцевостей можна розглядати фрагменти (групи урочищ) давніх ландшафтів, вкраплені в даний ландшафт. Цей випадок типовий для ландшафтів області останнього материкового заледеніння з їхньою складною морфоскульптурою і строкатим чергуванням генетично різноманітних форм рельєфу і поверхневих відкладів. Так, серед горбисто-моренних ландшафтів з доміантними урочищами моренних пагорбів і другорядними котловинними урочищами часто зустрічаються ділянки зандрових та озерно-льодовикових рівнин різних розмірів; серед ландшафтів моренних рівнин — ділянки моренних і камових пагорбів, западини із озерно-льодовиковими відкладами і ін.

Багато підрозділів ландшафтів, що виділялися за назвою місцевостей, мають вузько регіональне значення і важко зіставляються з місцевостями інших ландшафтів. Припустимо, що іноді під терміном «місцевість» змішуються внутрішньоландшафтні одиниці різного порядку.

Як бачимо, у більшості випадків формування місцевості пов'язано, головним чином, із варіаціями геологічного фундаменту (літологія і вік порід) і рельєфу.

Приклади місцевостей: вододільна рівнина утворена суглинками на неогенових глинах, із чорноземами, вилуженими і опідзоленими, розорана; нижньотерасова рівнина, утворена суглинками на сарматських вапняках, із чорноземами карбонатними, під ріллею; вододільно-хвилясті рівнини, утворені важкосуглинистими породами на глинах, із сірими лісовими ґрунтами і ділянками свіжої діброви.

У назві місцевості, як правило, відображають тип рельєфу, характер геологічного фундаменту. Ознаки ґрунтово-рослинного покриву включають основні різновиди і угруповання основних урочищ. Кліматичні й гідрологічні умови характеризуються опосередковано, через біогенні компоненти.

Для ландшафтів підвищених рівнин із долинним розчленуванням (наприклад, Прут-Дністровське межиріччя) як окремі місцевості можна розглядати ділянки вододілів (межиріч), терас, заплав, із характерним кожній із них поєднанням урочищ. Для територій із значним вертикальним і горизонтальним розчленуванням окремими місцевостями є ділянки обширних схилів із великими зсувними цирками, врізаними в глинисті породи, або ділянки еродованих схилів, утворених суглинками з близьким заляганням вапняків.

В окремих випадках місцевості виділяються в межах одного ландшафту не за відмінностями в якісному утворенні урочищ, а лише в кількісному відношенні, наприклад, ділянки заболоченої заплави рівнини з більшою або меншою участю болотних урочищ. Крім того, як окремі місцевості можна розглядати фрагменти чужих ландшафтів серед даного ландшафту. Так, серед лісостепових, добре дренованих рівнин трапляються ділянки надлишково зволжених широколистяно-лісових ПТК.

Місцевість найчастіше є об'єктом середньомасштабного картографування і камерального узагальнення.

### ***Питання для повторення***

1. *Що називають ландшафтною фацією?*
2. *Які є інші назви найменшої одиниці ландшафтної структури?*
3. *Назвати основні відмінні риси фації як елементарної геосистеми і охарактеризувати їх.*



4. Назвати і дати характеристику основним місцям розташування фацій за Висоцьким Г. Н.
5. Елювіальні, субаквальні та аквальні фації – основні риси.
6. Навести приклади фацій.
7. Що називають ландшафтним урочищем?
8. Назвати умови виділення урочищ.
9. Навести приклади ландшафтних урочищ.
10. Назвати та охарактеризувати групи ландшафтних урочищ за значенням у територіальній ландшафтній структурі.
11. Що називають содомінантними урочищами?
12. Які урочища називають простими, а які – складними?
13. Назвати умови формування складних урочищ
14. Які природні територіальні комплекси називають підурочищами?
15. Охарактеризувати умови виділення підурочищ.
16. Навести приклади підурочищ.
17. Що називають ландшафтною місцевістю?
18. Назвати причини виокремлення місцевостей.
19. Навести приклади місцевостей.

### **Тестові контрольні запитання**

1. Встановлення таксономічних рівнів та ієрархічних відносин ландшафтів входить у завдання:

- а) геобіоценології;
- б) екології ландшафтів;
- в) морфології ландшафтів;
- г) геофізики ландшафтів

2. Граничною найменшою одиницею ландшафтної ієрархії є:

- а) біоценоз;
- б) ландшафт;
- в) фація;
- г) урочище

3. Синоніми поняття «фація»:

- а) мікроландшафт, епігеосфера;
- б) елементарний ландшафт, епіморфа;
- в) просте урочище, біоценоз;
- г) рослинне угруповання, біогеоценоз

4. В межах однієї фації зберігається:

- а) літологічний склад порід, ґрунтова різниця, біоценоз;
- б) мікроформа рельєфу, напрямок руху повітря, рослинне угруповання;
- в) мікроклімат, профіль схилу, вид тварин;
- г) температура повітря, поверхневий стік, вид рослин

5. Відмінні риси фації як елементарної геосистеми:

- а) малі розміри, незмінність у часі, нестабільність у просторі;
- б) динаміка у просторі, нестійкість у часі, довготривале існування;
- в) стабільність у часі, тривалий розвиток;
- г) динамічність, відносна нестійкість, недовговічність

6. У підурочищах пофаціально можуть варіювати:

- а) рослинні формації;
- б) напрямки руху речовин і води;
- в) механічний склад ґрунтів;
- г) експозиція схилу

7. Урочище це:

- а) сполучена система фацій;
- б) сполучена система підурочищ;
- в) сполучена система місцевостей;
- г) елементарна одиниця ландшафтної ієрархії.

8. Прості урочища:

- а) відповідають визначенню урочища;
- б) є синонімами підурочищ;
- в) обов'язково є фоновими;
- г) займають той самий елемент мезоформи рельєфу

9. Основу структури ландшафту складають:

- а) фонові урочища;
- б) плакорні фації;
- в) другорядні урочища;
- г) субдомінантні урочища

10. Місцевість це:

- а) особлива комбінація урочищ даного ландшафту;
- б) найбільша одиниця ландшафтної ієрархії;
- в) випадкова структура у межах деяких ландшафтів;
- г) комбінація ландшафтів даної території.

## РОЗДІЛ 3. АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ

### 3.1. Вплив людини на ландшафти

Згідно з Ф. М. Мільковим у розвитку географічної оболонки виділяється три етапи: добіогенний, біогенний та антропогенний.

Добіогенний період охоплює архейську та протерозойську ери і є часом становлення ГО. Примітивні форми життя у вигляді коацерватних крапель виникли напевне ще у археї, але їх вплив на процеси у ГО був мізерним.

Біогенний етап за тривалістю в часі займає палеозой, мезозой і значну частину кайнозойської ери. Біологічний компонент значно впливає на всі процеси в ГО. Зростає вміст кисню у атмосфері, енергійніше формуються ґрунти, з'являється така важлива закономірність ГО як зональність. Життя стає одним з найбільш активних компонентів, який має серйозні впливи на всі інші компоненти ГО, надаючи їм нових властивостей.

Антропогенний етап є найкоротшим. Протягом цього часу ГО стає середовищем існування людини. Саме людина завдає найбільшого впливу на сучасні явища та процеси у ГО, який можна порівняти із геологічними та тектонічними процесами. Причому вплив людини змінювався і поширювався в результаті розвитку суспільства та виробництва. Його можна також поділити на декілька періодів.

Найстародавніший період розпочався 40 тис. років. Тривалість його складає 30 тис. років. У історії людства він співпадає із заміною первісного стада на родові общини. З'явилася значна кількість різнорідних знарядь для полювання та видобутку рослинної їжі. Тим не менше, дія людини обмежується лише впливом на рослинний та тваринний світ.

Стародавній період співпадає із мезолітом, неолітом та бронзовим віком (10-3 тис. років по тому). У цей період з'явилася спочатку кам'яна, а потім і бронзова сокира, глиняний посуд, і саме головне – скотарство та землеробство. Таким чином, у сферу впливу людини потрапляють ґрунти та форми земної поверхні – рельєф.

Новий період тривав 3 тисячі років. Він відзначився пануванням заліза у культурі та виробництві людей. В цей період

різко збільшилася кількість населення, техніки, споруд. Активно розвивалися та змінювалися суспільні відносини. У діяльність людей втягнуті всі компоненти ГО, включаючи майже всю атмосферу та гідросферу. Біотичний компонент ГО суттєво змінився. Ландшафти зазнали трансформацій та видозмін.

Найновіший період пов'язаний із освоєнням людиною космічного простору, океанських глибин, атомної енергії. Його початок Ф. М. Мільков відносить до 40-х років минулого століття.

Такий поділ, на думку Денисика Г. І., не є вдалим. Він запропонував інший поділ історії впливу людини на ГО і при цьому виокремив та обґрунтував інші періоди (рис. 9), в основі яких лежать переважаючі види господарської діяльності людей, що формують відповідні їм класи антропогенних ландшафтів.



**Рис. 9. Періоди впливу людини на географічну оболонку**

*Доаграрний період* (40-8 тис. років тому). Тривав від появи сучасної людини (*Homo sapiens*) до розвитку відтворювальних способів виробництва. Займав верхній палеоліт, мезоліт і частково неоліт – близько 32 тисяч років. Хоча дія людини й обмежувалася впливом переважно на тваринний світ і рослинність, однак, знищення тварин досягло таких масштабів, що розпочалась перша екологічна криза і людина змушена була перейти до

нових, відтворювальних форм господарювання. Вважається, що саме людина є причиною зникнення деяких видів давніх тварин, зокрема мамонтів, мастодонтів, птаха додо та ін.

У ландшафтній сфері формуються перші антропогенні ландшафтні комплекси рангу фацій та урочищ: розробки корисних копалин, особливо кременю, стежки, залишки поселень, крем'яних майстерень, вогнищ, культових споруд, курганів, насипів тощо.

*Аграрний період* (7 тис. років тому – XVIII ст.). Початок співпадає з розвитком матеріальної культури: активним використанням знарядь праці з каменю і бронзи, а пізніше запровадження й панування заліза та виробів з нього, розвиток скотарства і землеробства. У сферу дії людини, крім рослинного й тваринного світу, попадають гірські породи, форми рельєфу, підземні і поверхневі води і ґрунти. Натуральні лісові і степові ландшафти поступово знищуються і замість них формуються нові фонові антропогенні ландшафти – сільськогосподарські, площі яких постійно зростають. Саме землеробство змінило зовнішній вигляд долини Нілу, гірських схилів Давньої Греції, Межиріччя, долин Хуанхе та Янцзи.

*Індустріальний період* (XIX – середина XX ст.). Співпадає із значним ростом чисельності населення планети, розвитком так званої «науково-технічної революції» та суспільних відносин, особливо поділом світового господарства на капіталістичне і соціалістичне, а також наявністю двох світових війн, що призвело до глибокого і всебічного впливу людини на географічну оболонку. У ландшафтах планети суттєво зростають площі, роль та значення ландшафтів техногенного походження – селитебних, промислових, дорожніх, белегеративних, водних, антропогенних, частково сільськогосподарських тощо.

*Інформаційний період* (період знань і нових технологій) – друга половина XX ст. – наші дні. Період розпочався з освоєння людиною атомної енергії і виходом у космос, що разом з досягненням в інших галузях науки і техніки дало можливість В. І. Вернадському обґрунтувати початок формування ноосфери – сфери розуму. Людина повністю освоїла сфери землі і поступово, але неухильно пізнає і починає використовувати ближній космічний простір.

Таким чином, історія розвитку ГО нараховує не менше 10 тис. років помітного впливу людини на довкілля. Особливо цей вплив поширився та поглибився останні 100-150 років із значним прискоренням технічного прогресу. Різноманіття людської діяльності у ландшафті призводить до їхньої зміни. Змінені ландшафти, у свою чергу мають, зворотний вплив на людину та її діяльність. Наслідки взаємодії для суспільства можуть бути як позитивними, так і негативними. Негативним наслідкам приділяється найбільша увага.

Складний процес «вплив – наслідки» частіше за все має нелінійний характер, а багатофакторний ефект взаємодії в системі ландшафту і поширюється вздовж складного, розгалуженого ланцюга географічних, біологічних, хімічних та фізичних процесів. Будь-яка конкретна локальна або регіональна геосистема характеризується вертикальними і горизонтальними зв'язками, які діють в єдності часу і простору. У результаті їх взаємодії відбувається перерозподіл вологи, енергії і речовини з горизонтальних потоків у вертикальні і з вертикальних у горизонтальні. Через ці потоки і відбувається поширення змін у ландшафті. Без вертикальних зв'язків поширення наслідків від впливів замикалося б на тих компонентах, де вони виникли, а без горизонтальних були б локалізованими в структурних елементах ландшафту.

Результати впливу людини на ландшафти можна розділити на групи:

- вилучення з ландшафту енергії або речовини;
- перетворення окремих компонентів ландшафту або окремих процесів, або їх поєднань;
- привнесення в ландшафт додаткової енергії або речовини;
- привнесення технічних або техногенних об'єктів повністю штучного походження;
- зміна напрямків дії окремих процесів або руху речовини та енергії у ландшафті, включаючи кругообіги води, енергії, речовини;
- повне перетворення ландшафту, всіх його функцій, компонентів та меж.

Виділяють наступні найбільш типові антропогенні процеси, які торкаються різних ланок функціонування геосистем:

1. Порушення гравітаційної рівноваги в геосистемах. Первинний географічний ефект цієї діяльності – поява техногенних форм мезорельєфу: териконів, відвалів, кар'єрів, терас, виїмок та насипів. Для міських територій більш характерне вирівнювання рельєфу (штучне заповнення ґрунтом малих долин, ярів, балок, вирівнювання, зрізання, терасування схилів, формування штучних водойм з їх узбережжями і ін.), але створюються і специфічні насипні форми (дорожні насипи, дамби і ін.).

Створення техногенних форм рельєфу стимулює вторинні гравітаційні процеси. До таких відносяться зсуви, опливини тощо. Побічний ефект техногенного переміщення гірських порід торкається інших функцій ландшафту і отримує більш широкий радіус дії.

2. Зміна вологообігу і водного балансу. По-перше, такий вплив пов'язаний із створенням штучних водойм – водосховищ та ставків, а також із вирівнюванням річищ річок. По-друге, це осушення боліт та перезволожених земель. В обох випадках для території суттєво змінюється баланс вологи. І цей баланс порушується також у горизонтальному напрямку, тобто за межами даного ландшафту. Прикладом є майже повне використання вод річок Сирдар'ї та Амудар'ї, що впадають у Аральське море. Наразі Аральське море знаходиться у стадії жорсткої деградації, зниження рівня і висихання.

3. Порушення біологічної рівноваги і біологічного кругообігу речовин. Біота надзвичайно чутлива до антропогенного впливу і зазнає найбільш сильного перетворення. Знищення і зміна біоценозів як головного стабілізуючого компонента геосистеми неминуче викликає порушення структури і функціонування ПТК. Деградація рослинності може викликати інтенсифікацію денудаційних процесів, порушення водного і температурного режиму і т. д. Зміни в структурі біоти характеризуються ослабленням і скороченням числа внутрішніх зв'язків між компонентами біоти, що веде до зниження стійкості екосистем, зміни біологічної ланки геохімічного кругообігу, зменшення загального обсягу біомаси і її річної продукції.

4. Техногенна міграція хімічних елементів у геосистемах. Привнесення у геосистеми пестицидів, добрив змінює баланс хімічної речовини. Деякі елементи характеризуються високою мобільністю, потрапляючи в один з компонентів ПТК опиняються в різних компонентах, трансформуються і невпинно розповсюджуються. Прикладом є розповсюдження азотних мінеральних добрив, їх потрапляння в поверхневі та підземні води, вплив на розвиток біомаси у водоймах.

5. Зміна теплового балансу в геосистемах. Прикладом є перегрів річкових вод скидами з електростанцій, де води використовуються для охолодження. Таким чином, деякі річки навіть не вкриваються кригою протягом зимового періоду. Помітні значні зміни у температурному режимі великих міст, територій навколо великих водосховищ тощо.

Кожному виду антропогенного впливу на геосистеми притаманні своя комбінація і інтенсивність зазначених процесів. Будь-який вид впливу людини на ландшафти, таким чином, приводить до формування специфічних антропогенних геосистем на місці природних.

Результат впливу господарської діяльності людини на ландшафт можна охарактеризувати наступними рисами:

- зміною його будови, стану, функціонування;
- зміною поточної динаміки;
- порушенням ходу природних циклів і тенденцій природного саморозвитку;
- різною реакцією на техногенні навантаження;
- зміною стійкості;
- виконанням нових функцій;
- негативними наслідками в ході виконання нових функцій;
- можливими негативними наслідками для сусідніх ландшафтів;
- екологічними обмеженнями.

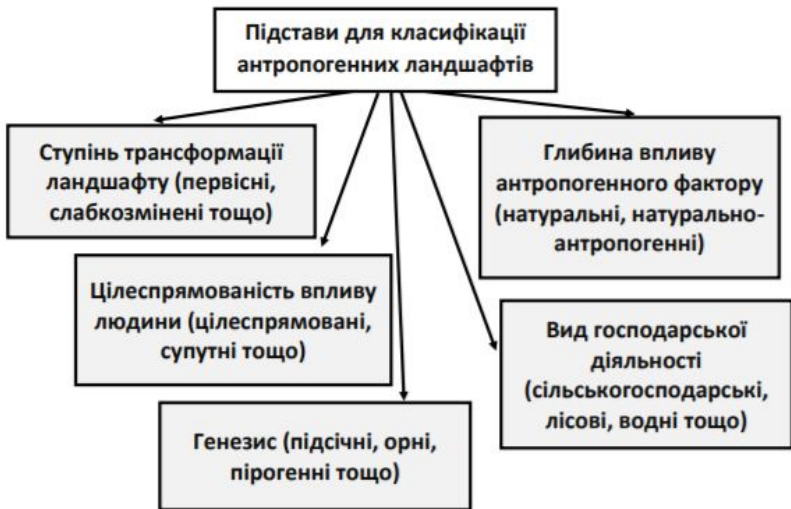
Таким чином, на місці природних ландшафтів виникають антропогенні ландшафти з притаманною їм структурою, морфологією, стійкістю, функціями.



### 3.2. Класифікація антропогенних ландшафтів

*Антропогенні ландшафти* (за Г. І. Денисик, 1998, 2012) – комплекси, створені людиною, у яких на всій або більшій їх площі корінних змін під впливом людини зазнали якщо не всі, то хоча б один з компонентів ландшафту.

Величезне різноманіття проявів антропогенних впливів на ландшафти обумовлює необхідність класифікації трансформованих господарською діяльністю ландшафтів. Існує певна кількість таких класифікацій на різних підставах (рис. 10). Так, ландшафти класифікуються за типом джерел антропогенного впливу (наприклад, сільське господарство, промисловість і т. д.), за географічними компонентами або окремими природними процесами, які є безпосередніми реципієнтами тих або інших впливів, за глибиною перетворення, за цілеспрямованістю впливів тощо.



*Рис. 10. Класифікації антропогенних ландшафтів*

У залежності від глибини дії і значення антропогенного чинника сучасні природні ландшафти поділяються на натуральні (незаймані), структура яких під впливом людини не зазнала корінної перебудови, і антропогенні, структура і сама поява яких

зобов'язана діяльності людей. Крім них виділяють перехідний тип натурально-антропогенних ландшафтів – особлива категорія супутніх антропогенних геокомплексів, що мають натуральні (природні) аналоги (яри, опливини, заплавні луки тощо).

У нарисах «Людина і ландшафти» Ф. М. Мільков (1973) спочатку виділив лише п'ять «видів антропогенних геокомплексів» за видом господарської діяльності: *сільськогосподарські* комплекси (оброблювані поля, культурні луки і т. п.); *лісові* комплекси (вторинні ліси, штучно насажені ліси); *водні* комплекси (ставки і водосховища); *промислові* комплекси (території заводів та фабрик разом із дорожніми); *селитебні* комплекси (ландшафти заселених територій, від дрібних сіл до великих міст та агломерацій).

У подальшому ця класифікація Ф. М. Мільковим суттєво доповнена, «види антропогенних геокомплексів» підняті до рангу класів антропогенних ландшафтів і додано ще три з них. У результаті класифікація антропогенних ландшафтів за видом (або змістом) господарської діяльності людини така:

— *клас сільськогосподарських ландшафтів* з чотирма підкласами: *польові, лучно-пасовищні, садові і змішані ландшафти*;

— *клас промислових ландшафтів*, що формується в процесі промислового виробництва. У його структурі виділяються два підкласи: 1) *власне промислові ландшафти* – розташування заводів, комбінатів, фабрик та інших промислових об'єктів, а також прилеглих до них територій, де зазнали корінних змін ландшафтні комплекси, і 2) *гірничопромислові (гірничодобувні) ландшафти*, найяскравішими представниками яких є кар'єрно-відвальні геокомплекси, терикони, промисловий карст у місцях підземного видобутку корисних копалин;

— *клас лінійно-дорожніх ландшафтів*, пов'язаний із залізничними, автомобільними та іншими типами доріг, а також нафто-, газо-, водо-, продуктопроводами, лініями електропередачі тощо;

— *клас лісових антропогенних ландшафтів* з підкласами *умовно-натуральних, вторинних, або похідних на місці вирубок та антропогенних згарщи і лісокультурних*;

— *клас водних антропогенних ландшафтів* – водосховища, ставки і канали;

— *клас рекреаційних ландшафтів*, що формуються в зонах відпочинку населення і активного туризму. Рекреаційними ландшафтами є садово-паркові ландшафти та інші геокомплекси поблизу санаторіїв, будинків відпочинку, туристських баз тощо;

— *клас селитебних ландшафтів* з двома підкласами – *міським і сільським*;

— *клас бelligеративних* (від латинської *belligero* – вести війну) *ландшафтів* – від сторожових курганів і старих оборонних валів до вирвів від снарядів і свіжих траншей.

За цілеспрямованістю впливів виділяють:

— *цілеспрямовані антропогенні ландшафти прямого впливу* – це антропогенні ландшафти, що виникають у результаті цілеспрямованого запланованого впливу на природне середовище і виконують конкретну господарську функцію (місто, водосховище тощо),

— *супутні антропогенні ландшафти прямого впливу* – це антропогенні ландшафти, що виникли в результаті незапланованого змушеного впливу на природне середовище і не виконують ніяких господарських функцій (периферійні території навколо міст, водосховищ, сільськогосподарських угідь тощо),

— *супутні антропогенні ландшафти непрямого впливу* – це антропогенні ландшафти, що виникли в результаті активізованих людиною несприятливих природних процесів (підтоплення територій у радіусі впливу водосховищ, пересушення земель у радіусі впливу осушуваних меліорацій, хвостосховища, захоронення радіоактивних відходів),

— *аварійні антропогенні ландшафти* – це антропогенні ландшафти, що виникли в результаті техногенних аварій (вибух на Чорнобильській АЕС, аварія на станції Фукусіма тощо).

О. Г. Ісаченко за ступенем трансформації ділить усі ландшафти на наступні групи за глибиною і характером змін, які відбулися в них:

1) умовно незмінені (первісні) ландшафти, не підвернені безпосередньому господарському використанню і впливу, у яких можна виявити лише слабкі сліди непрямого впливу (наприклад, осадження техногенних викидів з атмосфери в Антарктиді, Арктиці і високогір'ях);

2) слабкозмінені ландшафти, що зазнають переважно екстенсивного господарського впливу (полювання, рибний лов, вибіркове вирубання лісу), який частково торкнувся лише окремих компонентів, але основні природні зв'язки не порушені і зміни мають переважно оборотний характер. До них автор відносить деякі тундрові, тайгові, пустельні, екваторіальні, а також гірські ландшафти, які ще не залучені в активний господарський оборот.

3) порушені (сильно змінені) ландшафти, на які здійснений інтенсивний навмисний або ненавмисний вплив, що торкнувся багато компонентів, і це привело до істотного порушення структури, часто необоротного і несприятливого з погляду інтересів суспільства, до розвитку таких процесів, як повне зникнення лісів або заміна їх чагарниковою рослинністю, вторинна ерозія і дефляція, забруднення вод і порушення трофності водойм, виснаження ґрунтів і т. д. Ландшафти цієї групи широко поширені в різних фізико-географічних зонах;

4) культурні ландшафти, в яких структура раціонально змінена і оптимізована на науковій основі в інтересах суспільства. У цей час, як відзначає автор, можна говорити лише про рідкі фрагменти подібних ландшафтів.

Колектив авторів МГУ ім. М. В. Ломоносова в залежності від ступеня зміни виділяє дві групи сучасних ландшафтів – умовно-корінні і природно-антропогенні. Останні підрозділяються на повторно-похідні ландшафти, антропогенні модифікації і техногенні комплекси.

*Умовно-корінними* є ландшафти, які відповідають основному зональному типу і які практично не відчули вплив господарської діяльності або зазнали локального епізодичного впливу, що не викликає у них якісних змін. До них автори відносять ландшафти льодових і деяких аридних пустель, високогірних районів, окремих ділянок дощових лісів, частково тайгові і тундрові ландшафти.

Під *повторно-похідними* ландшафтами автори розуміють природно-антропогенні ландшафти, що виникли на місці корінних у результаті певних видів господарської діяльності, але існуючі відносно стійко (десятки, сотні років) за рахунок процесів природної самоорганізації, тобто без відчутного сучасного керу-

ючого впливу людини. До цієї категорії ставляться середземноморські ландшафти жорстколистих чагарників, саванні рідколісся вологих тропіків, дигресійні сухостепові ландшафти в зоні суббореального лісостепу, ландшафти дрібнолистих лісів у тайзі і т. д.

До *антропогенних модифікацій* ландшафтів відносяться сучасні ландшафти, перетворені в результаті господарської діяльності, природні компоненти яких у більшому або меншому ступені видозмінені цілеспрямованим антропогенним впливом. Вони сформувалися на великих просторах освоєних регіонів земної кулі – рілля, плантації, лісопосадки, пасовища і т. д.

*Техногенні комплекси* є найбільш перетвореними природно-територіальними системами. До них відносять водосховища, антропогенні озера, кар'єри, селитебні ландшафти і ін.

За генезисом (Ф. М. Мільков,) враховуючи способи виникнення антропогенних ландшафтів, можна виділити шість їх генетичних груп.

*Підсічні ландшафти* – антропогенні комплекси, зародження яких пов'язане із вирубкою лісів. Упродовж тисячоліть, особливо II тисячоліття нашої ери, підсіка і розкорчовування лісів призвели до майже повного знищення лісових ландшафтів природних зон лісостепу, широколистяних, мішаних хвойно-широколистяних лісів у Європі, а зараз інтенсивно вирубують екваторіальні ліси та ліси Сибіру. У Амазонії площа вирубки щорічно перевищує 20 тис. км<sup>2</sup>. Лише за кілька минулих десятиріч площа екваторіальних лісів, що належать Бразилії, зменшилась на 70 %. У цих та інших регіонах планети на місці лісових ландшафтів, знищених підсікою, формуються поля, луки, пустирі та бедленди, селища і міста, дороги і промислові споруди, військові полігони тощо.

*Орні ландшафти* – антропогенні комплекси, що сформувалися в результаті розорювання незайманих ділянок степів і лук. До них відносяться польові ландшафти і різноманітні перелоги, а також покинуті сільськогосподарські або городні угіддя, контури котрих часто помітні на схилах долин річок, гір, балок. Упродовж свого розвитку людство розорало і, частково, занедбало понад 4,2 млрд. га земель. Активне і не завжди раціональне використання орних ландшафтів часто призводить до їх швидкої деградації. Лише за минулі півтора століття у США понад 100 млн. га розо-

раних земель і пасовищ через ерозію і дефляцію виведені з використання або суттєво пошкоджені. Тим не менше саме орні ландшафти наразі займають гігантські площі. Наприклад, в Україні у деяких областях (Херсонська, Одеська та ін.) площа розораних земель складає 80 % і більше від загальної території.

*Пірогенні ландшафти* – антропогенні комплекси, що сформувалися на місці спалених лісів і степів. Археологічні та історичні матеріали свідчать, що пірогенний чинник відіграв важливу роль у формуванні антропогенних ландшафтів у стародавні часи і визначає структуру багатьох сучасних лісових, степових, лісостепових і саванних регіонів Землі. Окремі науковці взагалі вважають вогонь головною причиною безлісся різнотравно-лучних степів а, відповідно, і чинником, що призвів до наявності лісостепового ландшафту. Про безлісі трав'яні патани нагір'я Цейлону О. Спейг писав, що «мабуть, їх формування здебільшого пояснюється періодичним випалюванням рослинності людиною».

*Пасквально-дигресивні ландшафти* – антропогенні комплекси, що виникають у місцях надмірного випасу свійських тварин. Переважно це лучно-пасовищні ландшафти схилів долин річок, балок, гір, що знаходяться на стадії спустошених вигонів, скотопрогони, пригнічене рідколісся або чагарникові схили і «стілки» на місці колись густих лісів та ін. Чітких критеріїв, що розмежовують натуральні ландшафти, які зазнали тих чи інших змін під впливом випасань, і антропогенні пасовищно-дигресійні ландшафти, немає.

*Рекреаційно-дегресійні ландшафти* – своєрідні антропогенні комплекси, які формуються в місцях надмірного рекреаційного навантаження. Частіше формуються на узбережжях океанів і морів, водосховищ і ставків, річок і каналів, а також у місцях зосередження і функціонування санаторіїв, будинків і таборів відпочинків, туристських маршрутів тощо. Надмірне рекреаційне і туристське освоєння призводить до майже повного знищення підліску, а на окремих ділянках і трав'яного покриву, висихання боліт і дерев у лісах, зникнення ендемічних та рідкісних видів рослин, тварин і комах, інколи й активізації ерозійних та зсувних процесів на берегах річок та морських побережжях, що може призвести до повної деградації колись прекрасного ландшафту

*Техногенні ландшафти* – особлива генетична група антропогенних ландшафтів, в яких з допомогою техніки докорінно перебудовуються всі компоненти ландшафту, включаючи і літогенну основу. До них однаково можна віднести кар’єри з відвалами, ставки і водосховища, оборонні вали і кургани, селитебні території.

### ***Контрольні питання***

1. *Чим відрізняється поділ історії розвитку географічної оболонки на періоди у різних авторів?*
2. *Охарактеризувати антропогенний період впливу людини на географічну оболонку.*
3. *Результати впливу людини на ландшафти можна поділити на певні групи. Назвати ці групи.*
4. *Назвати групи типових антропогенних процесів, які торкаються функціонування геосистем.*
5. *У яких випадках антропогенного впливу відбувається зміна вологообігу у ландшафті?*
6. *Яким чином людина впливає на міграцію речовини та енергії у ландшафті?*
7. *Що називають порушенням біологічної рівноваги у ландшафті? Навести приклади.*
8. *Що називають антропогенним ландшафтом?*
9. *Навести класи та види антропогенних ландшафтів згідно з Ф. М. Мільковим.*
10. *Розкрити поняття супутні антропогенні ландшафти прямого та непрямого впливу.*
11. *Як поділяються ландшафти за ступенем трансформації під впливом діяльності людини?*
12. *Які ландшафти називають порушеними? Навести приклади.*
13. *Які ландшафти називають умовно-корінними?*
14. *Які групи виділяють у генетичній класифікації (Ф. М. Мільков)?*
15. *Які ландшафти називають підсічними? Навести приклади.*
16. *Які ландшафти відносять до пасквально-дегресивних?*

## Тестові контрольні питання

1. Ландшафти, перетворені в результаті господарської діяльності, називають:

- а) повторно-похідними;
- б) умовно-корінними;
- в) порушеними;
- г) антропогенно-модифікованими

2. Ландшафти, що відповідають основному типу ландшафтів і майже не зазнали антропогенного впливу, називають:

- а) техногенними;
- б) умовно-корінними;
- в) селітебними;
- г) агроландшафтами.

3. Появу техногенних форм рельєфу відносять до:

- а) порушення біологічної рівноваги у ландшафті;
- б) порушення гравітаційної рівноваги у ландшафті;
- в) зміни теплового балансу у ландшафті;
- г) зміни водного балансу ландшафту.

4. Вирубка лісів є:

- а) порушенням біологічної рівноваги;
- б) зміною гравітаційної рівноваги;
- в) техногенною міграцією хімічних речовин у ландшафті;
- г) порушенням водного балансу території.

5. Водосховища, кар'єри, міста є:

- а) повторно-похідними ландшафтами;
- б) техногенними комплексами;
- в) порушеними ландшафтами;
- г) умовно-корінними комплексами.

7. Осушення боліт призводить до:

- а) техногенної міграції хімічних речовин;
- б) порушення біологічної рівноваги;
- в) зміни водного балансу території;
- г) зміни теплового балансу території.

8. Техногенна міграція хімічних елементів у ландшафтах викликана:

- а) використанням мінеральних добрив;
- б) створенням штучних водойм;



- в) створенням штучних форм рельєфу;
- г) скидами теплих вод у річки.

9. Сучасні низько-рослі чагарникові зарості на схилах гір Греції є наслідком:

- а) видобутку корисних копалин;
- б) вирубки лісів;
- в) землеробства та випасу худоби;
- г) стихійних природних явищ.

10. Найбільшого впливу на довкілля людина мала у:

- а) доаграрний період розвитку;
- б) період глобалізації;
- в) аграрний період;
- г) індустріальний період.

## **РОЗДІЛ 4. КАРТОГРАФУВАННЯ ЛАНДШАФТІВ**

### **4.1. Ландшафтне картографування**

Ландшафтний аналіз території є визначальним для початку будь-яких проектних робіт з її раціонального використання. Особливу увагу привертає так званий ландшафтний підхід у природокористуванні, особливість якого полягає в тому, що опорною територіальною одиницею є геосистеми локального рівня, а саме: урочища і підурочища як ряди тісно пов'язаних між собою ландшафтних фацій. Адже саме локальні геосистеми найбільш чутливі до зовнішніх впливів і антропогенного навантаження. Зміни в локальних системах призводять до загальних змін у регіональних та глобальних, що цілком пояснюється безперервними потоками речовини та енергії, які зв'язують всі ПТК у епігеосфері. Саме тому складання ландшафтних карт є важливим елементом будь-яких оціночних, рекогносцирувальних, передпроектних робіт з вивчення території та безпосередньо проектування і організації природокористування в її межах.

*Ландшафтною картою* називають графічну модель території, виконану на топографічній основі, яка відображає розміщення в її межах ПТК локального рівня, тобто її ландшафтну структуру. Важливою частиною ландшафтної карти є її легенда, яка представляє собою не лише сукупність умовних позначень,

а й повну характеристику морфологічних одиниць ландшафту в залежності від масштабу. Її створюють на основі класифікацій зображуваних на карті ПТК. Великі і складні легенди карт ділять на розділи і підрозділи, водночас графічні засоби і написи підкреслюють їхню ієрархію.

За змістом ландшафтні карти поділяють на загальнонаукові, тематичні та/або прикладні.

Загальнонаукові карти дають уявлення про морфологічну диференціацію досліджуваної території, про якісні та певні кількісні характеристики і відмінності виявлених одиниць.

Тематичні (прикладні), у тому числі констатаційні, оціночні та прогнозні карти призначенні для вирішення спеціальних питань як теоретичного так і прикладного змісту. Вони складаються на основі загальнонаукової ландшафтною карти і дають більш поглиблене уявлення про якусь із ознак територіальних одиниць, іноді одночасно і про градацію цієї ознаки. Інакше кажучи, вони являють собою інтерпретовані за допомогою додаткового навантаження варіанти загальнонаукових карт.

*Ландшафтною структурою території* називають сукупність ПТК локального рівня одного (наприклад, місцевостей чи урочищ) або кількох (наприклад, місцевостей та урочищ) рангів на певній фізико-географічно або адміністративно окресленій ділянці земної поверхні.

Основою для створення ландшафтною карти служить топографічна карта території. На ній встановлюється ландшафтний каркас, виражений у рельєфі. Подальший аналіз пов'язаних з ним літологічного складу поверхневих відкладів, поверхневого та ґрунтового зволоження за умов володіння інформацією про кліматичні особливості території дозволяє виявити ландшафтні особливості розподілу по формам та елементам рельєфу рослинності та ґрунтів. При виділенні основних каркасних ліній рельєфу території можна попередньо встановити межі ландшафтних одиниць на рівні урочищ та підурочищ, адже такі границі є найбільш чіткими (див. п. 1.4).

Результати подібних досліджень дозволяють отримати і попередній ландшафтно-екологічний каркас території з метою виділення ділянок для визначення сфери та напрямків їх викори-

стання: суворя охорона, регламентоване використання, сільське господарство, будівництво, транспортні шляхи, рекреація тощо.

Найбільш жорсткою та інерційною основою регіональних та локальних ландшафтів на місцевості є рельєф та поверхневі відклади. Вплив рельєфу на формування ПТК полягає, в першу чергу, в перерозподілі тепла та вологи. Наприклад, на схилах з однією крутизною північної та південної експозицій зазвичай формуються різні ландшафтні комплекси. Це визначається експозиційними відмінностями їх за теплозабезпеченістю, що найбільш яскраво виражається саме на крутих схилах. При цьому на південних (та південно-західних) і північних (та північно-східних) такі відмінності виражені краще, ніж на західних та східних. На пологих схилах вони виражені менше.

ПТК опуклих схилів відрізняються від ПТК ввігнутих схилів за зволоженням, тобто на перших є більшою ймовірністю формуються сухі та свіжі місця існування, а на останніх – вологі та сирі.

На топографічних картах рельєф відображається горизонталями – ізолініями, що з'єднують між собою точки місцевості, які мають одну і ту саму абсолютну висоту над рівнем моря. Розуміння їх рисунка дозволяє побачити форми та об'ємність рельєфу. Задача географа – грамотно прочитати це зображення, виділяючи на ньому однорідні контури або елементарні поверхні у відповідності до пластики рельєфу. Пластика рельєфу дає можливість зрозуміти напрямки гравітаційних процесів (стік води, потоки речовини, напрямки розвитку лінійної ерозії тощо), оцінити ерозійну небезпеку території, первісні дані про родючість ґрунту та інші особливості території.

Доповненнями до обробленої топографічної карти є геологічна карта з типами та видами поверхневих відкладів, які приурочені до тих чи інших форм рельєфу, а також дані про зональні та регіональні особливості клімату. Це дозволяє отримати перше уявлення про регіональну ландшафтну структуру території та оцінити її еколого-господарський потенціал та специфіку.

Більшість форм рельєфу представляє собою схиліві та субгоризонтальні поверхні. Субгоризонтальними вважають поверхні з ухилами менше 2°. Іноді для певних прикладних завдань ухили

обмежують  $1^\circ$ . При цьому вважається, що суто пласких територій з ухилами  $0^\circ$  у природі майже не існує. Поверхні з ухилами більше  $2^\circ$  називають схилами.

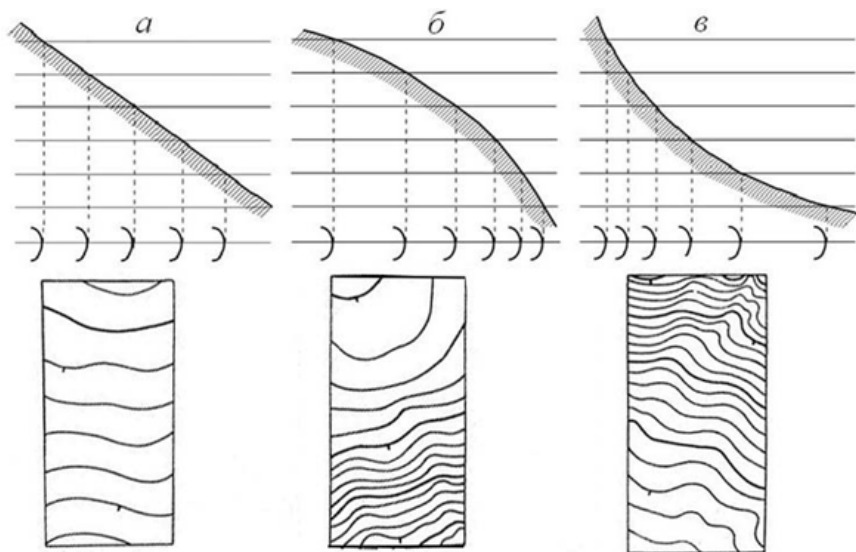
На моренних горбистих рівнинах виділяють полого-ви-пуклі, субгоризонтальні вершинні поверхні та пологі і полого-по-каті схили; у моренних горбів звичайні майже горизонтальна передвершинна поверхня та схили. На водно-льодовикових рів-нинах типові різні рівні терасоподібних субгоризонтальних по-верхонь. У річкових долинах виділяють схиліві поверхні бортів та субгоризонтальні – заплав та надзаплавних терас. Балки, яри, лощини мають схили та субгоризонтальні поверхні днищ. Межи-річчя зазвичай характеризуються різними за формою та площею субгоризонтальними поверхнями.

Морфологічно схили за формою профілю бувають прямі, випуклі та ввігнуті. Поперечний профіль схилу визначають за рисунком горизонталей (рис. 11). При цьому рисунок горизонталей може показувати випуклість або ввігнутість схилів, а також форму схилу у плані: збираючий (частіше ввігнутий), прямий або розсіюючий (частіше випуклий). У прямого схилу закладення або відстань між горизонталями однакова (рис. 11, а), у випуклого схилу відстань між горизонталями зменшується до подошви схилу, у ввігнутого навпаки збільшується (рис. 11, б та в).

У природі схили мають складну форму. Вони можуть бути ввігнуті у верхній частині і випуклі в нижній і навпаки. Форму схилу визначають зверху: випукло-ввігнутий, ввігнуто-випуклий, випукло-ввігнуто-випуклий і т. д. На топографічній карті відстані між горизонталями при цьому різні на поверхні схилів.

Для попереднього ландшафтного аналізу території з вико-ристанням топографічних карт найбільш прийнятним є басей-новий підхід. Виділення контурів починається з проведення гра-ниць на основі каркасних ліній рельєфу: вододільні лінії, тальве-ги, бровки та подошви схилів. Такі лінії ще називають перегинами рельєфу. Вони є межами різних поверхонь – схилівих (частіше схили горбів, ерозійних форм рельєфу) та субгоризонтальних (во-додільні поверхні, днища ерозійних форм рельєфу, заплави річок).

При ландшафтному картографуванні частіше всього бровки та подошви схилів проводять вздовж верхньої та нижньої гори-



**Рис. 11. Поперечні профілі схилу за рисунком горизонталей**  
(за Грюнбергом, 1991; Чурсіним, 2014)

зонталей їх згущення на схилах (рис. 12). Але схили часто нерівні і різні ділянки їх бровки або підосви можуть проходити на різній висоті. Крім того вони не завжди точно співпадають із горизонталями, тобто можуть проходити вище або нижче тієї чи іншої горизонталі (рис. 12). Переходи з однієї горизонталі на іншу повинні бути плавні та поступові. Чіткими межами переходів бровки або підосви на інший висотний рівень може бути промоїна, яр або обрив на схилі.

На основі ліній перегинів рельєфу одразу ж виділяють основні субгоризонтальні поверхні. І якщо днища балок та заплави річок обмежуються підосвами схилів, то вододільні поверхні (плакори або межиріччя) слід виділяти окремо на основі шкали закладення топографічної карти (рис. 13). Вважається, що вододільні поверхні мають ухили до 1. Циркуль-вимірювач розтинають на розмір відрізка, який відповідає крутизни  $1^\circ$  на шкалі закладення і вимірюють відстані між горизонталями із найбільшими відмітками висот (рис. 13). Частіше такі горизонталі є замкненими і попередньо є індикаторами субгоризонтальних поверхонь.

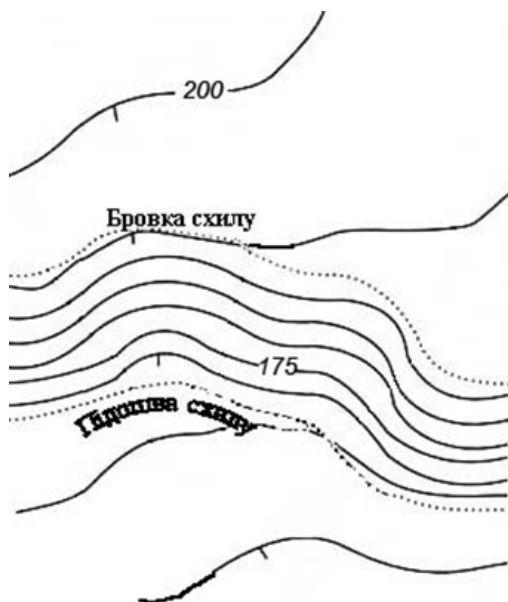


Рис. 12. Проведення бровки та підосви схилю (за Відіною, 1982)

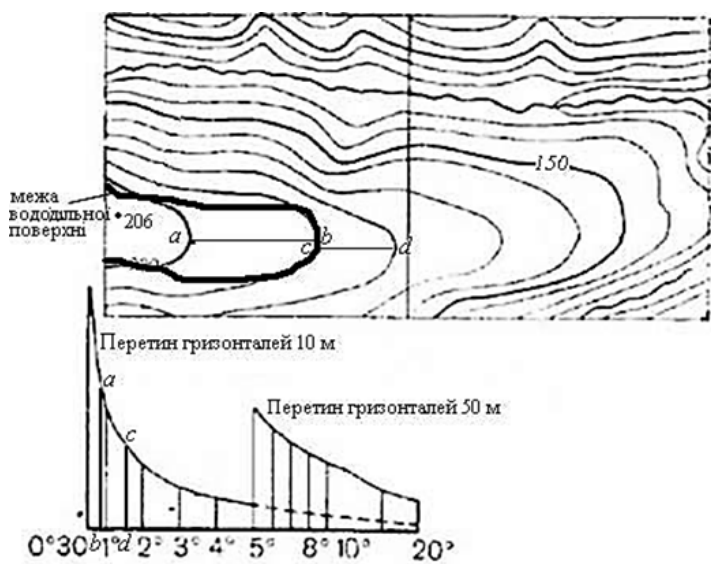


Рис. 13. Виділення вододільних поверхонь

За виділеними лініями перегинів рельєфу та схилових і субгоризонтальних поверхонь отримують первісну картину про ландшафтну структуру території. Тут можна виділи окремі динамічні системи, що стягують до себе та перерозподіляють воду, речовину та енергію. До таких систем відносять річкові долини з притоками різних порядків, яружно-балкову мережу, лощини тощо. Вздовж таких систем формуються основні регіональні та локальні міграційні потоки.

Після виділення ліній перегину рельєфу та визначення схилових поверхонь, днищ ерозійних форм, заплав річок, вододільних поверхонь, сідловин як локальних понижень між пагорбами приступають до більш детального аналізу території. Необхідно зрозуміти, де на карті знаходяться різноманітні випуклі та ввігнуті або складні хвилясті схилові поверхні, вершини пагорбів, вододільні поверхні, днища балок, заплави річок тощо, яку експозицію мають ті, чи інші схили, де на схилах знаходяться субгоризонтальні поверхні у вигляді терас і т. д. Всі ці одноманітні ділянки території на одній формі рельєфу є основою для виділення ландшафтних фацій та їх поєднань – урочищ та підурочищ (рис. 14).

Для виділення елементів ландшафтної структури території необхідно знати такі прості правила та закономірності:

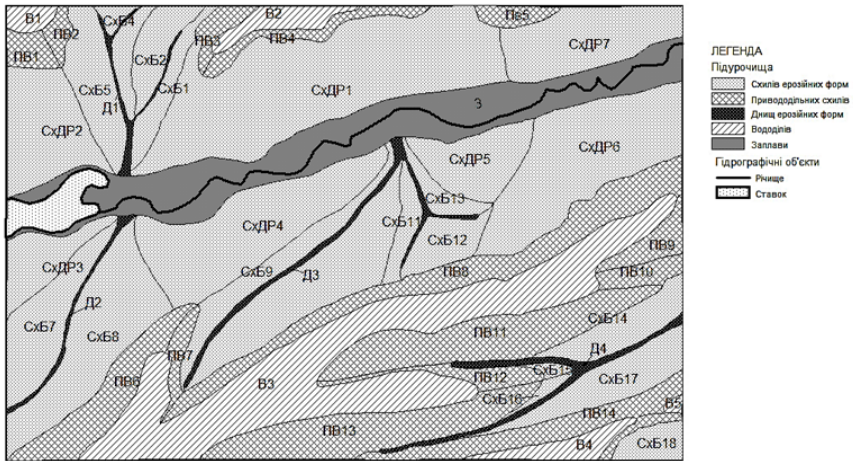
— чим густіше проведені горизонталі, тим крутіший схил або його частина, ерозійна небезпека збільшується;

— штрихи на горизонталях показує, в який бік відбувається зниження рельєфу;

— якщо відстань між горизонталями на будь-якій ділянці схилу збільшується, схил стає ввігнутим, ерозійна небезпека зменшується, складаються умови для акумуляції речовини (продуктів ерозійного руйнування ґрунту, елементів живлення для рослин, забруднювачів);

— якщо відстань між горизонталями постійна, схилова поверхня рівна, ерозійна небезпека збільшується із збільшенням довжини схилу;

— напрямок Північ на топографічній карті знаходиться зверху, відповідно – Захід зліва, Схід справа і Південь знизу, це допомагає визначити експозиційне положення схилових поверхонь, тобто сторону горизонту, в бік якої поверхня звернена, знання інсоляційної експозиції визначає закономірності розподілу те-



**Рис. 14. Фрагмент ландшафтної карти, складеної на основі топографічної карти масштабу 1:25000**

пла та вологи на схилах;

— форма замкнених горизонталей у межах виділених субгоризонтальних поверхонь (вододільні плато, тераси) визначає їх форму (горизонталі у формі еліпсів – гребенеподібні вододільні поверхні у формі неправильних кіл – широкі, плоскі, із численними сідловинами – горбисті тощо).

#### **4.2. Ландшафтне профілювання**

Комплексне профілювання – один з основних методів ландшафтних досліджень, а також один з методів фіксації результатів польових спостережень. На завершальному етапі робіт воно широко використовується для узагальнення матеріалу. По суті ландшафтне вивчення тієї чи іншої території майже завжди проводиться методом профілювання.

Ландшафтний профіль наочно відображає структуру природних комплексів по вертикалі і морфологічну будову ландшафту. За його допомогою вдається показати закономірності формування і розповсюдження природних комплексів у залежності від рельєфу, літологічного складу порід та інших компонентів.

Складання комплексних профілів починається з ретельного



вивчення топографічної карти. На топографічній карті, з огляду на наявні матеріали, в тому числі і створену ландшафтну карту, намічають лінії профілів.

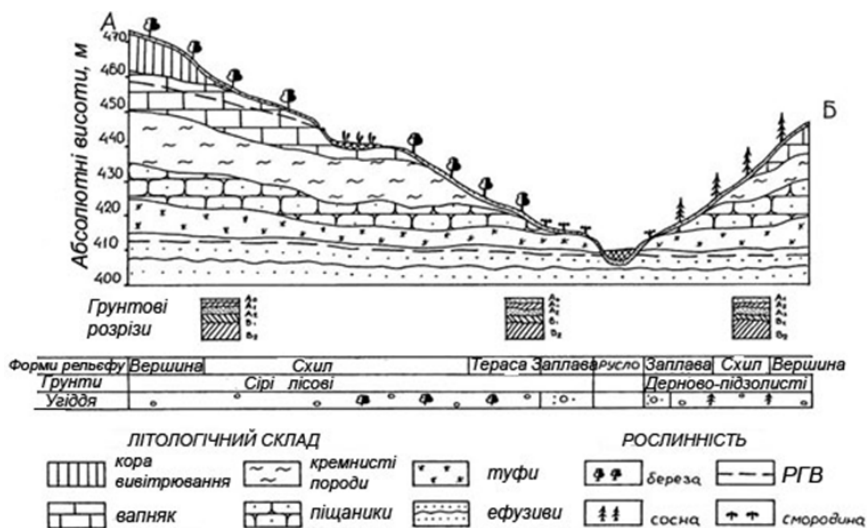
Для отримання найбільш об'єктивного уявлення про будову вододілів між двома річками необхідно один з профілів прокласти суворо вздовж осьової частини вододілу, а два-три інших (в залежності від характеру рельєфу вододілу) від долини однієї річки до долини іншої. Лінії профілів повинні проходити через максимальні позначки вододілів, перпендикулярно дрібним ерозійним формам, якщо їх не вдається уникнути. Як правило, лінії таких профілів ламані. Правильно обрані «вододільні» профілі дозволяють зробити певні висновки про характер і генезис рельєфу тієї чи іншої території. Для виявлення в річкових долинах заплав і надзаплавних терас лінії профілів слід закладати уздовж осьових частин міжбалкових вододілів, де на карті найвиразніше видно чергування ділянок з різним закладенням між горизонталями.

Профілювання повинно бути проведено і через дрібні ерозійні форми рельєфу: через типові ділянки долин струмків і річок, балок і ярів, серій улоговин тощо.

Велике значення при комплексному профілюванні має вибір відповідного масштабу профілю. Профілювання слід проводити в різних масштабах. Кожен масштаб має свої переваги і недоліки. Профілі масштабу 1: 100 000, як правило, охоплюють досить велику територію, тому на них краще виявляються деякі загальні закономірності. Однак на профілях такого масштабу неможливо показати деталі будови рельєфу. На профілях більшого масштабу рельєф відбивається з великими деталями, майже так само, як він сприймається візуально в природі, але виявити загальні закономірності будови території на таких профілях дуже важко. Побудовані спочатку за топографічними картами профілі, по суті, не є комплексними. На них вдається показати лише деякі компоненти ландшафту. Однак такі профілі дозволяють попередньо з'ясувати будову поверхні території.

Профіль разом з таблицею, що поміщається під ним, і деякими додатковими графіками повинен відобразити типові форми рельєфу, особливості поверхневих відкладів і підстилаючих порід, рівень горизонту ґрунтових вод, сучасний прояв ерозії; гене-

тичні різновиди і механічний склад ґрунтів; рослинні асоціації; морфологічну структуру ландшафту; господарське використання угідь; рекомендовані заходи щодо їх використання або покращення (рис. 15).



**Рис 15. Ландшафтний профіль по лінії А-Б (за Полевые практики..., 1980)**

Основу комплексного профілю становить гіпсометричний перетин вздовж характерного напрямку, який виявляє зміну основних урочищ даної території. Лінію топографічної поверхні знімають безпосередньо з топографічної карти. Для території з незначними коливаннями висот з метою більшої виразності профілю допускають перебільшення вертикального масштабу (масштабу висот) над горизонтальним в 5-10 разів і більше. Від вибору співвідношення обох масштабів залежить наочність і правильність зображення морфологічних елементів рельєфу, візуально вірне співвідношення їх горизонтальних і вертикальних розмірів.

Комплексні профілі повинні бути повністю пов'язані з ландшафтною картою, тому горизонтальний масштаб їх слід брати рівним масштабу карти і на карті показувати лінію профілю. За даними бурових свердловин, шурфів, природних виходів гірських

порід і карт показують геологічну будову поверхневих відкладів і підстилаючих корінних порід, потужність яких виражається в масштабі, що дорівнює вертикальному масштабу профілю. У таблиці під профілем словами вказують форми і елементи рельєфу, які перетинаються лінією профілю. Кути нахилу земної поверхні вздовж даного напрямку вимірюють за шкалою закладення топографічної карти.

Під профілем розміщують колонки, які характеризують генетичні горизонти ґрунтів за розрізами. Вертикальний масштаб колонок беруть доволі великим. Горизонти характеризують за генезисом, механічним складом і потужністю, зафарбовують кольоровими олівцями, підібраними з урахуванням природних забарвлень ґрунтових горизонтів.

Повна характеристика рослинності, видів господарського використання угідь і заходів з їх перетворення додається в таблицю профілю в завершальний період.

Над профілем вказують, через яку територію і в якому напрямку він проведений. Умовні позначення, розбиті на групи, розміщують або під таблицею, або праворуч від профілю. Через обмеженість місця пояснення до ландшафтної смуги можна не давати, посилаючись на легенду ландшафтної карти.

### ***Питання для повторення***

- 1. Що називають ландшафтною структурою території?*
- 2. Що називають ландшафтною картою?*
- 3. Що слугує основою для складання ландшафтної карти?*
- 4. Які поверхні називають субгоризонтальними?*
- 5. Які лінії називають «лініями перегину рельєфу»?*
- 6. Які каркасні лінії обмежують схили? Назвати кожен з них і дати визначення.*
- 7. Дати визначення термінам «поперечні (у плані)» та «поздовжні (у профілі)» форми схилів.*
- 8. Особливості виділення вододільних поверхонь на топографічній карті.*
- 9. Перелічити основні закономірності виділення ландшафтної структури території.*
- 10. Назвати основні складові елементи ландшафтного профілю території.*

## ЧАСТИНА II

### Лабораторна робота 1

#### Читання та аналіз загальнонаукових ландшафтних карт. Основні одиниці фізико-географічного районування території України

**Обладнання:** ландшафтні карти (загальнонаукового типу), географічні атласи України.

**Мета:** навчитися читати та аналізувати ландшафтні карти. Розібратися в основних закономірностях фізико-географічного районування території України.

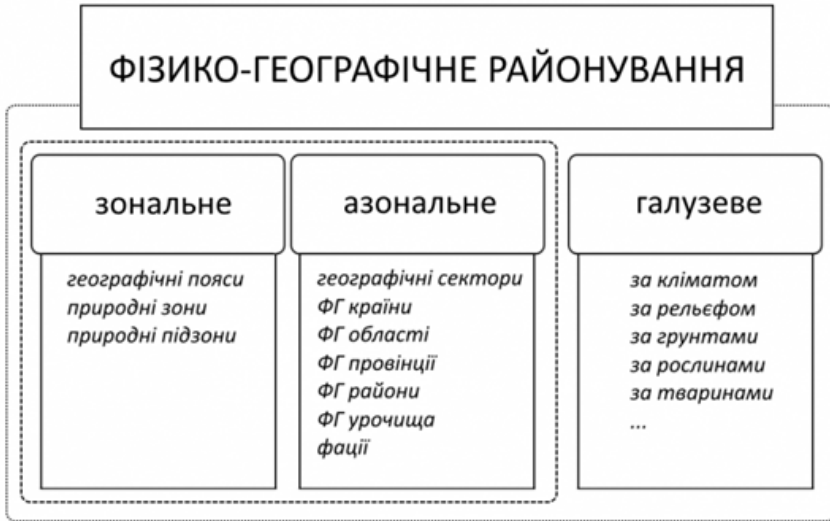
**Завдання 1.** Розглянути і охарактеризувати основні одиниці фізико-географічного районування, критерії їх виділення.

#### Пояснення

Між географічною оболонкою як планетарним природним комплексом і географічними ландшафтами як її найменшими частинами існує система регіональних природно-територіальних комплексів. Вони займають різні за величиною території. Одним із завдань фізичної географії є їх виявлення, визначення меж, вивчення і картографування, тобто здійснення *фізико-географічного (або природного) районування* (рис. 16).

**Зональні ПТК** – це природні комплекси, що утворилися в результаті широтного вияву природних процесів і явищ. До них належать географічні пояси, природні зони і підзони. Найбільшими *азональними ПТК* є природні комплекси материків і океанів, а в їх межах – фізико-географічні країни і природно-аквальні комплекси морів. Фізико-географічні країни поділяються на менші аazonальні ПТК – фізико-географічні краї, області та райони. Ці ПТК є одиницями фізико-географічного районування України (рис. 17, 18).

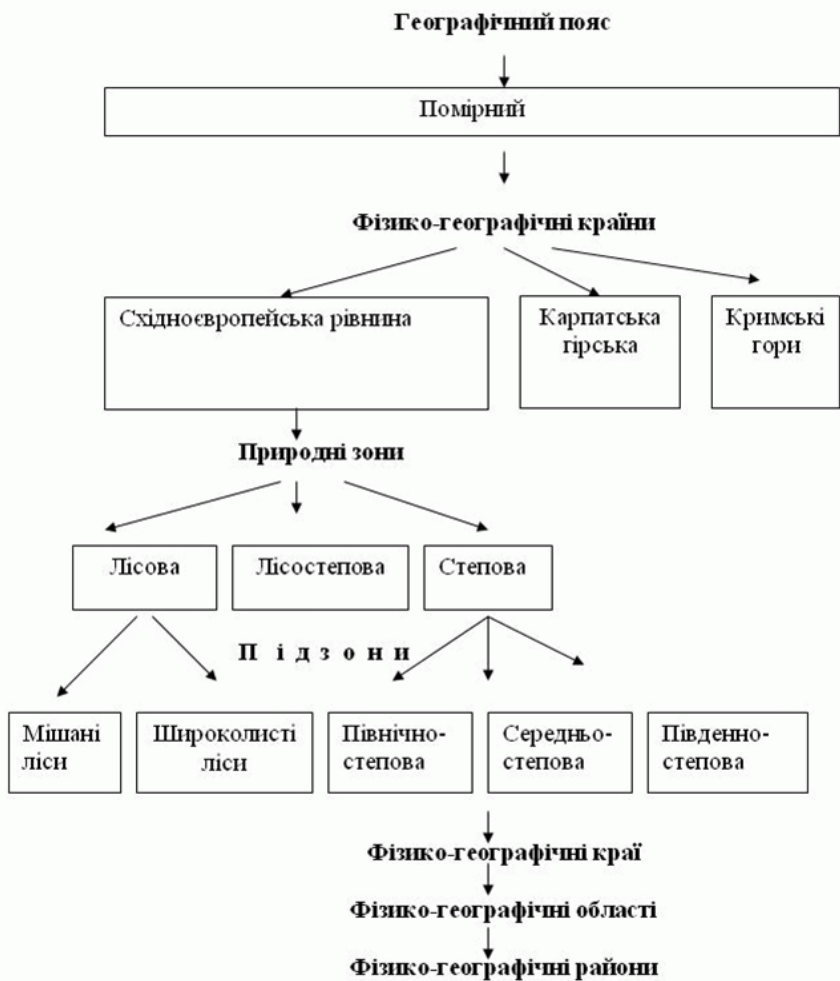
**Фізико-географічний край** – це частина природної зони чи підзони в межах рівнинної країни або ж безпосередня частина гірської країни. Основними причинами виділення країв є неоднорідність геологічної будови та рельєфу, а також віддаленість території від океанів, що зумовлює зміну континентальності клімату.



**Рис. 16. Види фізико-географічного районування**  
(за Воловиком, 2018)

Наприклад, у лісостеповій зоні виділяють три *фізико-географічні краї*: *Дністровсько-Дніпровський* (у межах частин Подільської і Придніпровської височин, що знаходяться на Українському щиті), *Лівобережно-Дніпровський* (на Придніпровській низовині) та *Середньоруський* (відповідає схилам однойменної височини). Декілька фізико-географічних країв виділяють також у степовій зоні та її підзонах. Кожна з гірських країн також представлена в Україні одним фізико-географічним краєм – Українськими Карпатами та Кримським гірським краєм. Всього в Україні виділяють 14 країв.

У межах країв існують свої відмінності природних умов, пов'язані з неоднаковою геологічною та геоморфологічною будовою територій. Це є причиною виділення менших за величиною ПТК – *фізико-географічних областей і фізико-географічних районів*. Так, *Західноукраїнський широколистяний край* поділяється на 5 фізико-географічних областей, а *Західноподільська височинна область* даного краю – на 6 фізико-географічних районів. А кожний з районів має властиві йому ландшафти.



*Рис. 17. Приклад фізико-географічного районування території України (за Масляком та ін., 2000)*

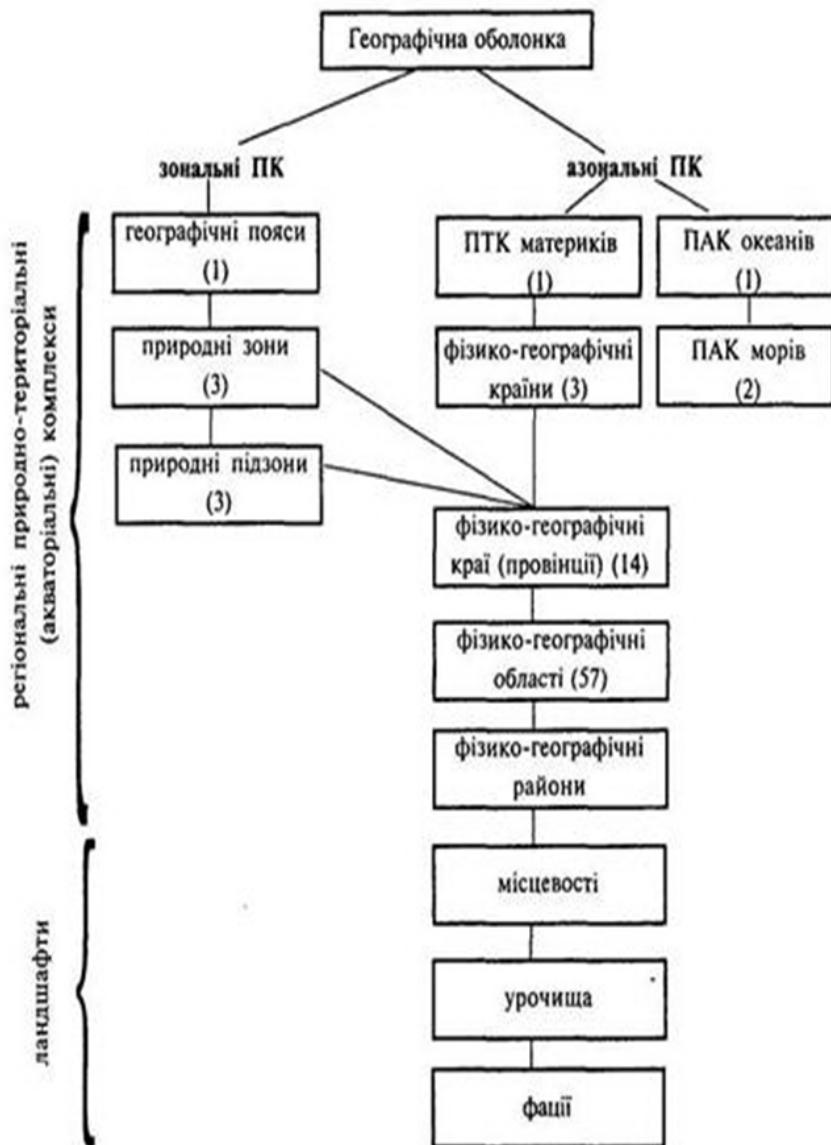


Рис. 18. Основні одиниці фізико-географічного районування України (за Масляком та ін., 2000)

**Завдання 2.** Ознайомитися зі змістом загальнонаукової ландшафтної карти.

### **Пояснення**

*Ландшафтні карти* – це графічні результати вивчення природно-територіальних комплексів різних категорій і таксономічних рангів.

Вивчення ландшафтних карт дозволяє отримувати уявлення про фактори та закономірності просторової диференціації природного середовища, генетичні та динамічні зв'язки ПТК.

Ландшафтні карти складаються у різних масштабах: великих, середніх, дрібних.

За змістом ландшафтні карти поділяються на *загальнонаукові* та *тематичні (прикладні)*. Загальнонаукові ландшафтні карти дають уявлення про морфологічну диференціацію території, що вивчається, якісні і деякі кількісні характеристики виявлених одиниць, що дозволяє визначити характерні ландшафтні сполучення та ін.

**Завдання 3.** Зробити письмовий аналіз загальнонаукової ландшафтної карти за таким планом:

1. Вкажіть, який регіон зображено на карті.
2. Складіть коротку фізико-географічну характеристику даного регіону, користуючись тематичними компонентними картами.
3. Визначте масштаб карти. До якої групи дрібно-, середньо- чи великомасштабних карт вона відноситься?
4. Визначте, користуючись легендою та пояснювальною запискою до карти, основні одиниці картографування.
5. Визначте, до якого типу відноситься легенда даної карти (текстова субординаційна, таблична, матрична та ін.). За яким принципом вона побудована?
6. Визначте основні розділи легенди. Яким класифікаційним категоріям ландшафтів вони відповідають?
7. Вкажіть, які класи, підкласи, типи, види та інші класифікаційні категорії ландшафтів знайшли відбиток на карті. Які ознаки лежать в основі їх виділення?



8. Дайте характеристику одного з найбільш типових видів природних комплексів.

9. Встановіть фактори ландшафтної диференціації, що проявляються на даній території. Охарактеризуйте особливості прояву зональної і азональної диференціації. Які ландшафтні зони (висотні пояси) відображено на карті?

10. Назвіть способи зображення інформації, які застосовано на ландшафтній карті. Для показу чого конкретно використовується якісний фон, штриховка, позамасштабні значки, індекси тощо.

## **Лабораторна робота 2**

### **Читання топографічної карти.**

#### **Фізико-географічний опис території**

**Обладнання:** топографічна карта масштабу 1:25000, комплексні фізико-географічні атласи України.

**Мета:** пригадати основи читання топографічних карт великого масштабу, отримати навички роботи з тематичними картами атласів.

**Завдання 1.** Ознайомитися з фрагментом топографічної карти, виділити основні природні риси території, антропогенні об'єкти, типи землекористування даної території. Навчитися розрізняти основні способи зображення рельєфу. Окремо запам'ятати способи зображення на топокартах лісів, луків, чагарників, боліт та інших форм рослинності.

Використовуючи картографічний матеріал дайте коротку характеристику природних особливостей ділянки, що досліджується, за загальноприйнятим планом:

1. Географічне положення.
2. Геологічна будова.
3. Геоморфологічні особливості.
4. Клімат.
5. Води.
6. Ґрунти.
7. Рослинний покрив.

При описі рослинного покриву по топографічній карті вка-

зати природню рослинність (луки, чагарники, лісові масиви, поодинокі дерева і кущі) і штучну (лісосмуги, сади, туювники, виноградники).

8. Вказати антропогенні об'єкти на топокарті – інфраструктура (дороги, ЛЕП, дамби, мости), житлові і промислові, сільськогосподарські об'єкти.

### **Пояснення**

*Топографічна карта* – загальногеографічна карта масштабу 1:100000 або крупніше, виконана в проекції Гаусса-Крюгера, і яка містить елементи ситуації і рельєфу. Якщо на карті показана лише ситуація, без зображення рельєфу, то її називають контурною або ситуаційною.

*Ситуація* – це сукупність контурів і нерухомих предметів місцевості. Для зображення ситуації на планах і картах використовують умовні знаки.

*Умовні знаки* поділяються на контурні (масштабні), позамасштабні, лінійні та пояснювальні.

*Контурні (масштабні)* умовні знаки слугують для зображення предметів, які виражаються в масштабі карти (ліс, луки, будинки). При цьому на карті зберігається подібність форми контуру та його орієнтування.

*Позамасштабні* умовні знаки слугують для зображення предметів, які не виражаються в масштабі карти. Тільки окрема точка в кожному з таких умовних знаків відповідає положенню предмета на місцевості, наприклад, середина геометричної фігури (пункти державної геодезичної мережі, оглядові колодязі), вершина прямого кута в основі нижньої геометричної фігури (бензоколонки, кілометрові стовпи), середина нижньої геометричної фігури (ліхтарі електричні на стовпах, заводи і фабрики з трубами).

*Лінійні* умовні знаки слугують для зображення лінійних об'єктів – річок, доріг, ліній зв'язку, ЛЕП, огорож, трубопроводів, меж. Масштаб вздовж осі лінійного умовного знаку відповідає масштабу карти, а ширина показується в декілька разів більшою.

До *пояснюючих* умовних знаків належать різноманітні підписи, які слугують для додаткової характеристики об'єктів (за Войтенко та ін., 2006).

Аналізуючи топографічну карту, необхідно навчитися розрізняти такі способи зображення рельєфу:

- основні потовщені горизонталі;
- основні горизонталі;
- додаткові (напівгоризонталі);
- підписи горизонталей у метрах;
- показники напрямків скатів (берг-штрихи);
- зображення крутих схилів;
- зображення відлогих схилів;
- увігнуті схили;
- опуклі схили;
- сідловини;
- від'ємні форми рельєфу (понижся і безстічні западини, ями, промоїни, балки, яри);
- додатні форми рельєфу (горби, гребні, уступи, кургани, вали).

### **Лабораторна робота 3**

#### **Створення геоморфологічної карти**

**Обладнання:** топографічна карта, лінійка, циркуль-вимірник, прості олівці.

**Мета:** опанувати методику створення геоморфологічної карти.

**Завдання 1.** На топографічній карті-основі виділити основні реально існуючі мезоформи рельєфу (морфоскульптури). Межі форм рельєфу встановлюємо на підставі аналізу поверхні рельєфу, описаної горизонталями на топографічній основі.

#### **Пояснення**

До *основних морфоскульптур* відносяться: річкові долини, моренні та зандрові рівнини, лесові рівнини, еолові форми рельєфу, річкові заплави, надзаплавні тераси, торфовища, кінцево-моренні утворення; моренні, еолові, дедуаційні, водо-ерозійні форми рельєфу у межах рівнин різного походження тощо). Елементи рельєфу необхідно показувати на карті за відмінностями їх зовнішнього вигляду і походження.

*Морфоскульптури* розділяються на карті межами, виділяються кольором або штриховкою.

В даний час рельєф на топографічних картах зображають за допомогою *горизонталей*.

*Горизонталь* – це крива лінія, яка з'єднує точки з однаковими висотами (за Войтенко, та ін. 2006)

Основні властивості горизонталей наступні:

- 1) горизонталі є кривими і замкненими лініями;
- 2) горизонталі ніколи не перетинаються;
- 3) чим ближча віддаль між горизонталями, тим крутіший схил місцевості.

**Завдання 2.** Картографування днищ ерозійно-балкової мережі на навчальній топографічній карті (масштаб 1:10 000, 1 : 25 000).

### **Пояснення**

До ерозійно-балкової мережі відносимо – заплави, днища балок, лощин, улоговин, яри.

*Заплава* – частина днища річкової долини, яка покривається водою під час повені або паводку.

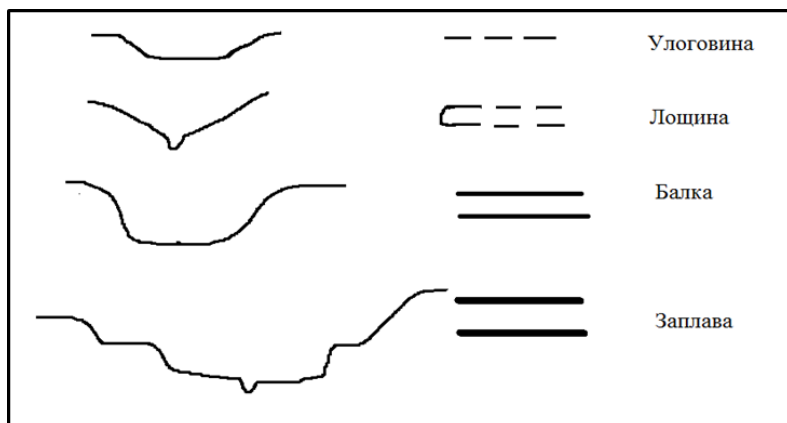
*Балка* – ерозійна форма рельєфу – суха або з тимчасовим водотоком долина з похилими схилами, які, як правило, покриті делювієм і задерновані. Розміри: глибина – до десятків метрів, ширина - до сотень метрів, довжина – від сотень метрів до 20-30 км. Балки розглядають як кінцеву стадію розвитку яру. Вона може також формуватись як результат зміни давньої річкової сітки.

*Лоціни* – розлогі лінійно видовжені пониження на поверхнях межирічних рівнин, з плоскими і вузькими днищами та надзвичайно пологими схилами, що без виразних меж (бровок) змінюються сумежними плакорами.

*Яри* – негативні з крутими схилами, сильно розгалужені ерозійні форми рельєфу, утворення яких пов'язане з діяльністю тимчасових водних потоків. Довжина ярів може коливатися в широких межах, від кількох десятків метрів до декількох кілометрів, ширина від декількох метрів до багатьох десятків метрів, глибина звичайно декілька метрів (Василега, 2009).

Лінії-перегини рельєфу креслимо чорним кольором, у 2

рази товстіше від горизонталей. Проводимо лінії від руки, враховуючи пластику рельєфу і напрямок горизонталей. Умовні позначення вказані на рис. 19.



**Рис. 19.** Спосіб зображення днищ ерозійних форм на карті

Методику проведення ліній-перегинів рельєфу, які окреслюють межі днищ ерозійних форм показано на рис. 20, 21.

**Завдання 3.** Картографування вододілів на навчальній топокарті (масштаб 1:10 000, 1 : 25 000).

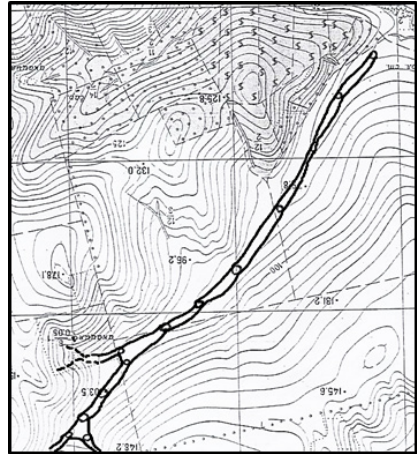
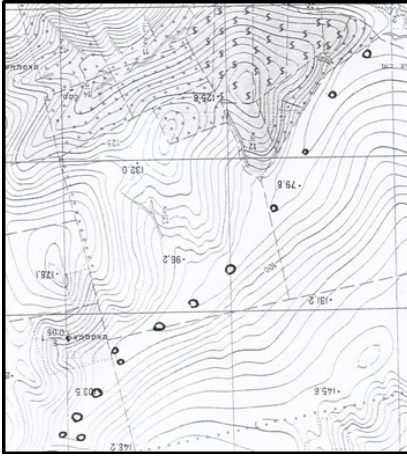
### Пояснення

*Вододіл* – лінія, межа, що розділяє басейни суміжних водойм (річок, озер та інше) або скупчень підземних вод. Зазвичай вододіли проходять по гірських хребтах або через найвищі точки певної місцевості (Географічна енциклопедія України).

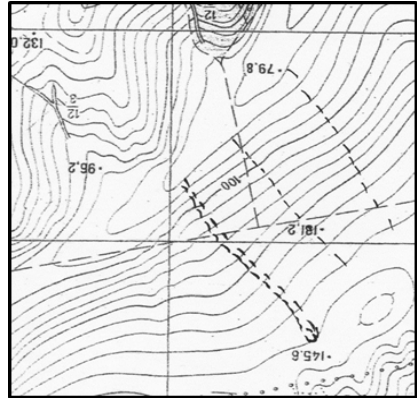
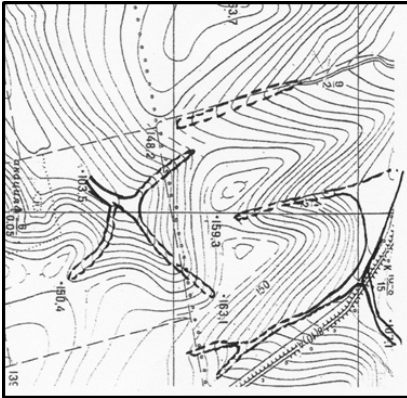
*Вододільна поверхня* – територія між вододілами, крутизна якої не перевищує 1°. Для масштабу 1: 25000 по шкалі закладень крутизни 1° відповідає відстань між горизонталями 1 см. Тобто, для вірного визначення вододільної поверхні, необхідно врахувати відстані між горизонталями.

Методика проведення ліній вододільних поверхонь показано на рис. 19.

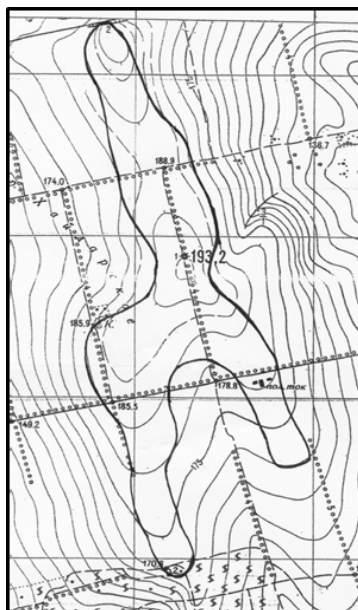
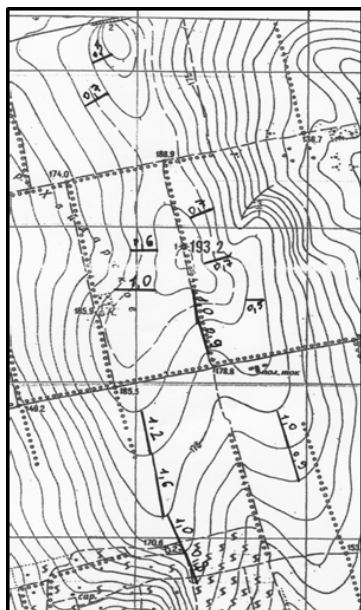
Приклади вододільних поверхонь на різних картах зображено на рис. 22, 23.



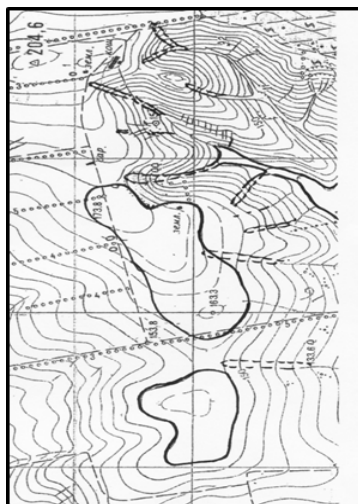
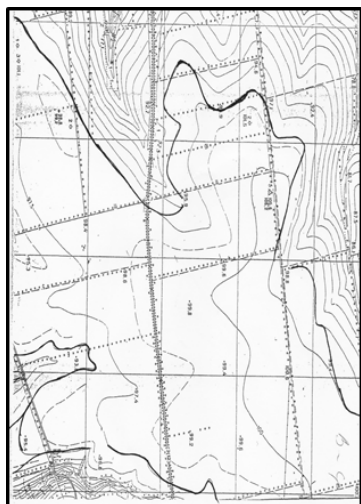
*Рис. 20. Методика картографування днищ балок*



*Рис. 21. Приклад картографування лощин у верхів'ях балок (а) та улоговин і лощин на схилах балок (б)*

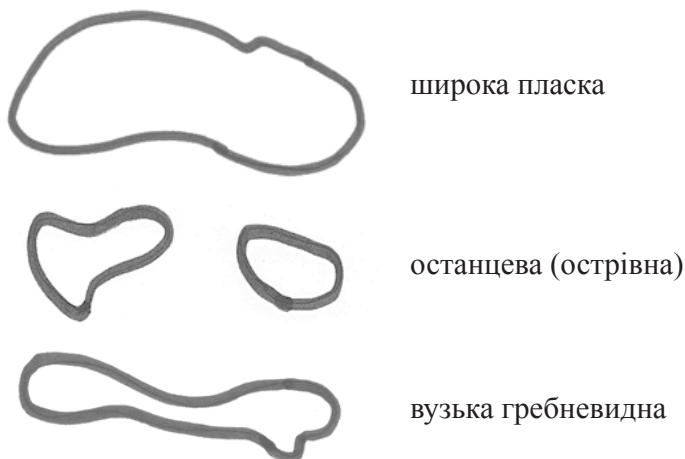


*Рис. 22. Методика проведення вододільних поверхонь*



*Рис. 23. Приклади проведення вододільних поверхонь*

Форми вододільних поверхонь показані на рис. 23.



*Рис. 24. Форми вододільних поверхонь*

**Завдання 4.** Визначення основних морфометричних показників схилів на картах, їх класифікації (за формою, крутизною, довжиною). Основні правила проведення бровки схилів.

#### **Пояснення**

*Схили* – похилі поверхні, на яких визначальну роль у переміщенні речовини відіграє складова сили тяжіння, спрямована по схилу вниз. Це має місце при похилі поверхні більше  $2^\circ$  (Леонтєв, Рычагов, 1988).

Схили класифікують:

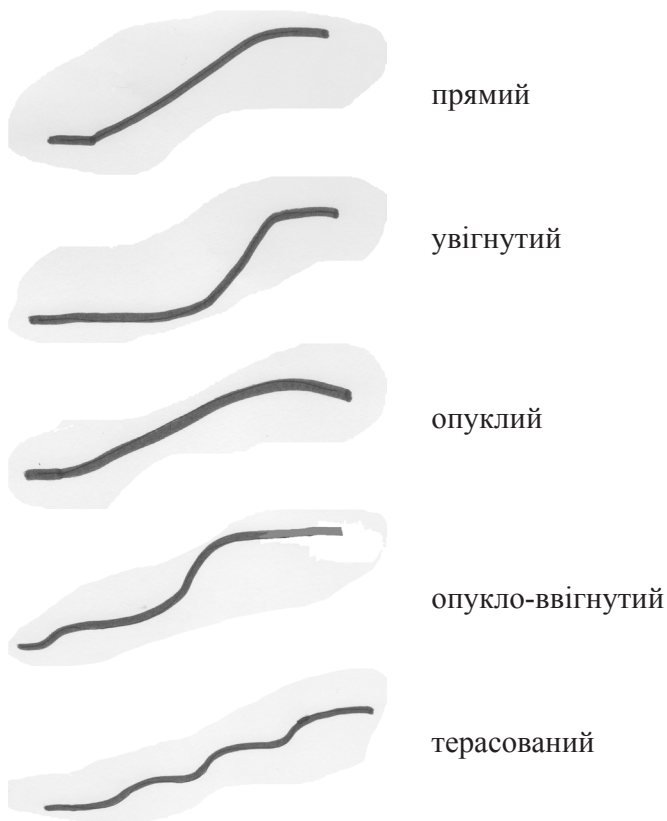
- за *формою профілю*: прямі, опуклі (випуклі), увігнуті та опукло-увігнуті, східчасті (терасовані) (рис. 25 та 11);

- за *довжиною*: довгі (понад 500 м), середньої довжини (50-500 м) та короткі (менше 50 м);

- за *крутизною*: круті (кут похилу поверхні схилу до площини горизонту більше  $35^\circ$ ), середньої крутизни ( $15-35^\circ$ ), розлогі (пологі) ( $5-15^\circ$ ) та дуже розлогі ( $2-5^\circ$ ) (Стецюк, Ковальчук, 2005).

У ґрунтознавстві і ерозієзнавстві існує інша класифікація схилів за крутизною.





**Рис. 25. Форма схилів**

Схили ерозійних форм є *водозборами*. Вони поділяються на такі типи – лійкоподібний, прямий, розсіюючий.

Схили поділяються на *привододільний схил* і *схил ерозійної форми*. Розділяються вони чіткою лінією-перегином в рельєфі, яка отримала назву – *бровка*.

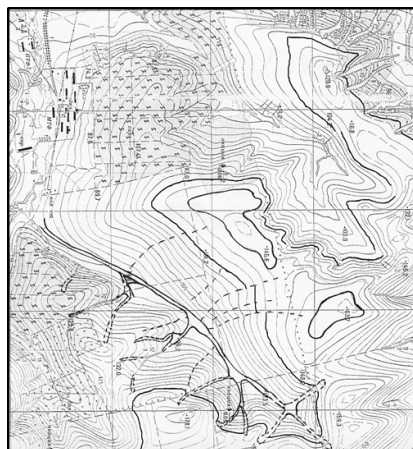
*Перегини рельєфу* – це лінії, які фіксують зміну кута нахилу різних поверхонь, тобто межі між різними поверхнями. При ландшафтному аналізі структури території і складанні ландшафтних карт часто основні перегини рельєфу, бровки, прагнуть проводити по верхній і нижній горизонталям їх згущувань на схилах. Проте схили часто нерівні і різні ділянки їх бровки або підшви можуть проходити на різній висоті; крім того, маючи деякий ухил, вони

не завжди співпадають з горизонталями, тобто межа проходить-  
ме то вище, то нижче тієї або іншої горизонталі (рис. 26). Тому  
бровки, які проводяться по горизонталях, є наближеними, суб'єк-  
тивними. Проте на правильно складених, детальних топокартах  
основні перегини рельєфу зображені досить точно за допомогою  
додаткових і допоміжних ліній.

Таблиця 1

**Класифікація схилів за крутизною  
(за Кузнецовим, Глазуновим, 1996)**

<b>Категорія поверхнь</b>	<b>Крутизна схилу</b>
Пласкі поверхні	до 1°
Дуже пологі	1...2°
Пологі	2...3°
Слабкопохилі	3...5°
Похилі	5...8°
Сильнопохилі	8...10°
Круті (Стрімкі)	10...15°
Дуже круті	15...20(30)°
Надзвичайно круті	20(30)...45°
Уривчасті	45...70°
Прямовисні	70...90°



*Рис. 26. Приклад проведення бровки*

## Лабораторна робота 4

### Виділення ПТК рівня підурочища, урочища на великомасштабних топографічних картах

**Обладнання:** топографічна карта масштабу 1:25000, олівці, тонкі маркери.

**Мета:** навчитися виділяти на великомасштабних картах природно-територіальні комплекси різних рангів, вивчити їх морфологічні ознаки, опанувати навички аналізу різних видів підурочищ і урочищ.

**Завдання 1.** Вивчити визначення, морфологічні ознаки (індикатори) основних ландшафтних одиниць, які можна виділити на карті відповідного масштабу. Знайти на власній карті по декілька фацій, підурочищ, урочищ. Визначити, які з цих типів ландшафтних одиниць зручніше і доцільніше виділяти на карті.

#### Пояснення

Діагностичні ознаки морфологічних одиниць ландшафту (Відіна, 1962):

— *фація* – елементарний ПТК, що характеризується положенням в межах одного елемента мезоформи рельєфу, однаковим літологічним складом поверхневих відкладень, режимом зволоження, однією ґрунтовою відміною і одним біоценозом. Фація – це найпростіший ПТК, який займає одну грань рельєфу (елемент мезоформи, рідше мікроформи) з однаковими літологією поверхневих порід, мікрокліматом і характером ґрунтового зволоження, однією ґрунтовою відміною, одним біоценозом. Може займати днище западини, схил яру, вершину піщаного валу, мочар на болоті тощо.

*Приклади фацій:* полого ділянка вододілу з вилугуваними середньо-суглинковими чорноземами, розорана; пологий схил балки з темно-сірими лісовими важкосуглинковими ґрунтами, розорана; днище балки з лучно-болотними ґрунтами і злаково-осоковою асоціацією.

— *підурочище* – характеризується положенням на одному елементі мезоформи рельєфу однієї експозиції, однотипним режимом зволоження (наприклад, фації схилу горба південної експозиції).

— *урочище* – це ПТК, який складається з генетично взаємопов’язаних фацій (підурочищ), утворений у межах частини, або цілої мезоформи рельєфу з однаковою спрямованістю руху вод і твердого матеріалу, на однорідному субстраті (глини, суглинки, піски тощо).

*Приклади урочищ*: нижньотерасова рівнина, складена суглинками з типовими чорноземами під ріллею слабо еродований похилий схил долини, складений глинами з темно-сірими лісовими ґрунтами під свіжою дібровою.

— *просте урочище* – поєднання фацій в одній мезоформі рельєфу з відповідними їм біоценозами (наприклад, горб, яр тощо);

— *складне урочище* – суміщається зазвичай з мезоформою рельєфу (або її багатоелементною частиною), характеризується однотипним поєднанням режимів зволоження, ґрунтоутворюючих порід, ґрунтів і біоценозів.

Урочища діляться на чотири види: *домінантні, субдомінантні* (займають менші площі), *рідкісні та унікальні* (зустрічаються тільки один раз).

— *місцевість* – складається з урочищ, які утворюють характерне просторове поєднання, суміщається з певним комплексом мезоформ рельєфу (позитивних, негативних) зі схожим гідрокліматичним режимом, характерним поєднанням ґрунтів і біоценозів (великі ерозійні балки; гірські пасма, масиви).

Як видно з рис. 6, у структурі складних урочищ виділяються підурочища – сукупність генетично близьких фацій, розташованих на одному елементі мезоформи земної поверхні. Таким чином, відмінність між складним і простим урочищем полягає в тому, що складне урочище має у своєму складі хоча б одне підурочище, а просте урочище їх не має і складається безпосередньо з фацій. Через те, що в одних випадках підурочища виокремлюється як ПТК, а в інших – ні, вони й вважаються проміжними, а не основними ПТК (рис. 3).

Займаючи певний елемент мезоформи (схил балки, її днище, схили і вершинну поверхню горба тощо), підурочища складаються з фацій, які пов’язані між собою не тільки в генетичному відношенні, але й в динамічному, оскільки горизонтальні потоки в межах підурочища спрямовані в один бік. Подібні ці фації й

за кількістю сонячного тепла, освітленістю, вітровим режимом, оскільки в межах підурочища мають одну солярну експозицію й відповідають навітряним або підвітряним схилам.

Усі ці причини, а також морфологічна виразність підурочищ роблять їх зручними одиницями великомасштабного картографування ландшафту. Зручними є вони й при прикладних ландшафтознавчих дослідженнях, оскільки площа підурочища співставна з площею господарських угідь (Гродзинський, 1993).

**Завдання 2.** Віділити на карті масштабу 1:25000 такі види ландшафтних одиниць – підурочища, урочища.

### **Пояснення**

Проводимо межі підурочищ – гребні, лінії вододільних поверхонь, бровки, межі днищ балок і заплав.

Виділяємо підурочища і індексуємо їх послідовно „зверху-вниз”, починаючи з вододільних. Індекс складається з назви частини мезоформи рельєфу і цифри. Наприклад,  $V_1$  – підурочище вододільної поверхні.  $ПВ_1$  – підурочище привододільного схилу,  $СХДР_4$  – підурочище схилу долини річки,  $СБ_6$  – підурочище схилу балки,  $Д_1$  – підурочище днища балки.

Типологічно схожі контури одержують один індекс.

Виділяємо межі урочищ. Індексуємо їх римськими цифрами.

Приклад карти з ландшафтними виділами наведений на рис. 10.

## **Лабораторна робота 5**

### **Аналіз ландшафтної структури території**

**Обладнання:** ландшафтна карта, циркуль-вимірювач, палетка, національний атлас України, атлас Одеської області.

**Мета:** навчитися аналізувати ландшафтну структуру території за власною ландшафтною картою.

**Завдання 1.** Визначити домінантні і субдомінантні урочища. Скласти опис основних типів ландшафтних виділів. Проаналізувати ландшафтну структуру території.

## Пояснення

Проаналізувати характер рисунку території картографування і визначити індикаційну роль ландшафтних контурів. Зазначити ведучі фізико-географічні процеси, які утворили цю ландшафтну структуру. Такими процесами можуть бути тектонічні, водно-ерозійні (деревовидний рисунок), зсувні, абразійні, гравітаційні, карстові (плямисто-кільцевий рисунок) акумулятивні тощо (Марцинкевич, 2007).

Описати територію згідно з планом:

1. Назва ландшафтної зони, підзони і провінції, до яких відноситься досліджувана територія.
2. Характер рельєфу і ступень дренавання.
3. Основні типи ґрунтів, ступень розораності.
4. Домінантні урочища, субдомінантні, рідкісні (за наявності).

**Завдання 2.** Використати математичні і розрахунково-картографічні методи для аналізу ландшафтної структури території.

## Пояснення

1. Обчислити кількість контурів і площу кожного виділу.
2. Заповнити таблицю 2.
3. Побудувати кругові діаграми структури підурочищ і структури домінантних і субдомінантних урочищ.
4. Визначити складність генетико-морфологічної ландшафтної структури території, яка досліджується.

Згідно з методикою О. С. Вікторова (1986), коефіцієнт складності ландшафтної структури території ( $K$ ) вираховується за формулою:

$$K = n^2/S, \quad (1)$$

де  $n$  – кількість ландшафтних виділів,  $S$  – площа території.

Важливою характеристикою ландшафту є його різноманітність, або міра повторюваності будови на усій території дослідження. Будь-яка різноманітність, у тому числі і ландшафтна, може бути оцінена як міра дисперсії, або як міра ентропії (Соколов, 2016). Для оцінки різноманітності застосовується безліч ін-

дексів, але усі вони, по суті, є варіаціями двох формул: дисперсії і ентропії. *Індекс Сімпсона (C)* ґрунтований на формулі дисперсії:

$$C = \sum_{i=1}^m \frac{S_i(S_i - 1)}{S(S - 1)} \quad (2)$$

Таблиця 2

### Співвідношення типів місцевості (підурочищ)

Тип місцевості	Площа, %
Вододільні поверхні	
Привододільні схили	
Схили ерозійних форм	
Днища балок	
Заплави	

У математичному аналізі морфології ландшафтів цей індекс може бути застосований для оцінки вірогідності приналежності до різних типів ПТК будь-яких 2-х ландшафтних контурів, випадково відібраних з невизначено великого їх числа. Вважається, що індекс Сімпсона – дуже чутливий інструмент для виявлення домінування одного або декількох типів ПТК. З іншого боку, це є основним недоліком індексу для оцінки різноманітності, оскільки його значення слабо залежить від числа типів ПТК ( $m$ ), практично повністю залежить від площі 1-2 найбільш великих урочищ і підурочищ, а невеликі ПТК майже не враховуються. Величина  $C$  знаходиться в межах від 0 до 1. Чим він вищий, тим більше вирівнюються площі ПТК і менше виражено домінування в ландшафті.

*Індекс різноманітності Шенона* враховує ентропію:

$$H = - \sum_{i=1}^m \frac{S_i}{S} \log_2 \frac{S_i}{S} \quad (3)$$

## Лабораторна робота 6

### Типи легенд ландшафтних карт. Складання легенди до побудованої ландшафтної карти

**Обладнання:** ландшафтна карта, папір формату А<sub>4</sub>, кольорові олівці і маркери.

**Мета:** навчитися складати легенди до ландшафтної карти.

**Завдання 1.** скласти легенду-опис і легенду-таблицю до ландшафтної карти.

#### Пояснення

*Типи легенд ландшафтних карт і їх зміст.*

Важливим і складним питанням при складанні остаточного варіанту ландшафтної карти є розробка її легенди.

Зручність використання карти великою мірою залежить від того, як побудована її легенда.

Відомі різні способи побудови легенд для ландшафтних карт. Найбільш типова *традиційна текстова (описова) форма* з умовними знаками у вигляді однієї колонки і текстовими поясненнями до них. *Текстові легенди* частіше використовують для дрібномасштабних ландшафтних карт на порівняно невеликі по площі регіони з малим набором видів ПТК (Ісаченко, 1961).

Аналіз виданих карт показує, що в деяких випадках легенда перетворюється на досить об'ємний текст пояснення, коли в ній прагнуть показати весь синтез природно-географічних особливостей даного контуру.

Найбільш прийнятна текстова легенда ландшафтно-типологічної карти будь-якого масштабу, що відображає три-чотири найбільш показових ознаки: рельєф з материнськими породами, ґрунти і рослинність. Детальніші характеристики виносять в текст.

Для практичних цілей на великі по площі території придатніша легенда, в якій наводиться розгорнутий перелік показників (включаючи елементи клімату, умови зволоження, ґрунту і т. д.). Таку легенду раціонально будувати в *табличній або схематичній формах*. Ще в 20-і р. XX ст. автори перших ландшафтних карт будували легенди до них саме в табличній формі – очевидно, виходячи із зручності практичного використання. У комплексних



легендах для уникнення перевантаженості часто використовують індекси, що означають генетичні різновиди ґрунтів, літологічного складу гірських порід, типу зволоження, лісових і лукових ценозів. Підбір показників може бути різним залежно від призначення. Якщо, наприклад, ландшафтна карта буде використана для оцінки потенціалу природних комплексів, можна привести морфометричні характеристики рельєфу (крутизна, довжина, форма, експозиція схилів, ліній струмів), особливості місцевого клімату або мікроклімату, характеристику природної дренаваності і зволоження, рослинного покриву (сучасний стан і характерні види) і так далі. Тут же в окремій графі можна вказати оціночну категорію кожного виділу.

Потрібно пам'ятати, що легенда – модель класифікації ПТК. Вона повинна давати уявлення про генезис ПТК і про їх структуру: вертикальну і горизонтальну. Легенда може бути у вигляді словесної моделі, табличної моделі, у вигляді матриці. Для кожної класифікаційної одиниці складається система умовних знаків :

- колір використовується як найсильніший засіб зображення для основної класифікаційної (східці) одиниці (системи).

- штрихування і значки мають підпорядковане значення.

Роботу починаємо зі складання легенди-таблиці за зразком (табл. 3).

На основі отриманої легенди-таблиці складаємо легенду-опис у вигляді тексту з послідовним описом усіх ландшафтних виділів згідно з ієрархією урочище-підурочище і згідно з індексами на карті.

Зразок опису окремого ландшафтного виділу – підурочища для складання легенди-опису:

1. Підурочище привододільного схилу, опуклого, пологого (20), розсіючого, з улоговиною, південної експозиції, складене делювіальними відкладами з чорноземами південними реградваними, легкосуглинистими, слабозмитими, під сільськогосподарською рослинністю на місті типчакowo-ковилових степів, з ґрунтовою дорогою.

## Приклад легенди до ландшафтної карти

№ з/п	Назва та індекс ПТК	Літологічна будова	Основні характеристики рельєфу (форма, крутизна, висота/довжина, експозиція схилу)	Основні характеристики ґрунтів (тип, механічний склад, ступінь еродованості)	Характер рослинності (природна/штучна, особливості розміщення)	Гідрографічні характеристики (водні об'єкти, ступінь зволоженості та ін.)	Антропогенні об'єкти	Додаткова інформація
1	Вододільна поверхня $V_1$	Елювіально-делювіальні відклади	Вузька, гребневидна, $H_{\max} = 167$ м	Чорноземи південні, суглинкові, слабозмиті	С/г угіддя	-	Грунтова дорога	-
17	Схил балки Сх 8	Делювіальні відклади	Опуклий, слабопохилый (4°), північної експозиції, розчленований короткими лощинками	Чорноземи південні, легкосуглинсті, середньозмиті	С/г угіддя, городи	-	Городи	Окраїна с. Миколаївка
35	Днище балки	Алювіальні відклади	Вузьке, довге, звивисте	Лучно-чорноземні, середньосуглинкові, намиті	Різотравно-злакова, з чагарниками	Пересихаючий водотік	Дорожній насіп і міст	

## **Лабораторна робота 7**

### **Побудова ландшафтного профілю через доміантні і субдоміантні урочища території ландшафту**

**Обладнання:** міліметровий папір, лінійка, косинець, простий і кольорові олівці, тонкі маркери, атлас Одеської області з тематичними картами.

**Мета:** навчитися будувати комплексні ландшафтні профілі території, складати легенди і описи до профілів.

**Завдання 1.** Побудувати ландшафтний профіль по заданим лініям. Скласти єдину легенду до ландшафтних профілів.

#### **Пояснення:**

Ландшафтний профіль – це своєрідне узагальнення комплексного дослідження: на ньому відображується геоморфологічна будова, геологія, ґрунти, рослинність та інші компоненти.

Профіль будують на міліметровому папері. За основу беруть гіпсометричний профіль.

Роботу починають з вибору масштабів. Після чого на аркуші міліметрового паперу будують осі координат. Якщо горизонтальний масштаб карти дорівнює масштабу топокарти, то до лінії профілювання на ній прикладають смужку міліметрового паперу, на край якої зносять всі точки перетину горизонталей з лінією профілю. Для кожної з цих точок у вертикальному масштабі відкладають відповідні значення абсолютної висоти. Отримані точки з'єднують і одержують гіпсометричний профіль по лінії (Мошинський, 2004).

Під лінією гіпсометричного профілю показують зміну генетичних різновидів ґрунтів, геологічні будову, четвертинні відклади, глибину ґрунтових вод.

Розподіл генетичних різновидів ґрунтів може бути показано у вигляді вузької кольорової (або зі штриховкою) смужки безпосередньо під лінією профілю (без дотримання масштабу потужності ґрунту). Ширину смужки взяти 1-3 мм, показавши на ній окремі ділянки різних кольорів, які відповідають розміщенню різних ґрунтів на профілю. Генетичні різновиди ґрунтів визначають шляхом аналізу великомасштабної карти ґрунтів.

За допомогою умовних позначень показують геологічну будову, четвертинні відклади, глибину ґрунтових вод.

Над лінією профілю у відповідності до карти рослинності загальноприйнятими умовними знаками показують рослинні угруповання.

Результати обробки інформації по всім природним компонентам, що досліджуються, доцільно заносити до табличної легенди, яку розміщують під ландшафтним профілем.

На профіль переносять з ландшафтною картою межі основних ландшафтних одиниць – урочищ і підурочищ, підписують індекси.

Після побудови ландшафтного профілю та оформлення легенди над профілем вказують, через яку територію і в якому напрямку його закладено.

Як правило, обов'язково будуються 2 профілі (поперечний і повздовжній) через домінуюче урочище, і один або декілька (якщо вони дуже різні або рідкісні) через субдомінуючі урочища.

Приклад ландшафтного профілю наведений на рис. 15.

## **Лабораторна робота 8**

### **Ландшафтний опис території за ландшафтною картою і ландшафтним профілем**

**Обладнання:** ландшафтна карта, профілі, робочий зошит.

**Мета:** навчитися складати повний фізико-географічний опис ландшафтів даної території.

**Завдання 1.** Скласти комплексний ландшафтний опис території.

#### **Пояснення**

Використовуючи результати, отримані в роботах 2 (фізико-географічний опис), 4 (карта основних ландшафтних одиниць), 5 (характеристика ландшафтною структури), 6 (легенди до ландшафтною карти), 7 (ландшафтні профілі) скласти повний ландшафтний опис території, по якій складена ландшафтна карта.

Необхідно проаналізувати поширення та потужність відкладів, умови залягання та характер покрівлі й підосви, характер осадконакопичення і сучасний рельєф. Описується рослинність

і ґрунтовий покрив, встановлюються закономірності їх поширення, приуроченість, глибина залягання ґрунтових вод, фізико-географічні процеси та інтенсивність їх прояву. Вказуються та пояснюються основні характеристики ландшафтної структури території. Описується господарське використання ландшафтних комплексів та ступінь антропогенного навантаження на територію. Наводиться прогноз еволюції ландшафтів даної території та пропонуються природоохоронні заходи.

### **Лабораторна робота 9** **Антропогенні ландшафти. Складання карти** **природно-антропогенних комплексів**

**Обладнення:** ландшафтна карта масштабу 1:25000, палетка (10x10см), калькулятор, прості олівці, маркери.

**Мета:** опанувати методику класифікації антропогенних ландшафтів і виділення їх на певній території.

**Завдання:** Скласти карту природно-антропогенних комплексів (ПАК). Розрахувати структуру земельних угідь природних територіальних комплексів у ранзі урочищ. Розробити типологію ПАК і скласти карту природно-антропогенних комплексів.

#### **Пояснення**

Антропогенні ландшафти прийнято розділяти на техногенні (ТЛ) і природно-антропогенні (ПАЛ). Останні формуються людиною з урахуванням ресурсного потенціалу природних ландшафтів для виконання певних соціально-економічних функцій. Сільськогосподарська, лісогосподарська, рекреаційна та інша діяльність супроводжується зміною, головним чином, біоти, але спричиняє за собою заміну природного ландшафту природно-антропогенним.

Класи ПАЛ виділяються за напрямом господарської діяльності людини в певних галузях народного господарства. За цією ознакою відособлені: сільськогосподарські, сільськогосподарсько-лісові, лісові, рекреаційні, такі, що охороняються ПАЛ (Марцинкевич, 2007). Розрізняють такі підкласи ПАЛ: орні, орно-сіножатні, орно-пасовищні, орно-лісові, селітебно-орні, лісопольові, сіножатно-пасовищні, лісокультурні та ін.

Заповнюємо таблицю 4. Графи 1-4 обов'язкові, далі відбираємо в міру необхідності. Для роботи використовуємо палетку. Спочатку записуємо загальну площу нашої ділянки в стовбець 1 таблиці 4. Далі, використовуючи ландшафтну карту, вимірюємо площу кожного контуру окремо і заповнюємо стовбці 2 і 3. Третій стовбець заповнюємо спочатку олівцем. Підсумовуємо отримані цифри в стовбці 3 і звіряємо результат з показником в стовбці 1. Сума площ контурів і площа усієї ділянки повинні співпадати. Якщо ця умова дотримана, то усі показники в стовбці 3 можна записувати ручкою. Для заповнення стовбця 4 потрібно визначити долю площі кожного контуру (%) від загальної площі ділянки. Після цього приступаємо до заповнення інших стовбців таблиці. Для цього на карті контурів урочищ палеткою визначаємо площі ріллі, лісів, лугів і т. д. по кожному контуру. Заповнюємо відповідні стовбці (5, 7, 9, 11 і ін.) таблиці. Далі вираховуємо долю кожного виду угідь у відсотках від загальної площі контуру урочища. Отримані цифри записуємо в стовбці 6, 8, 10, 12 і ін.

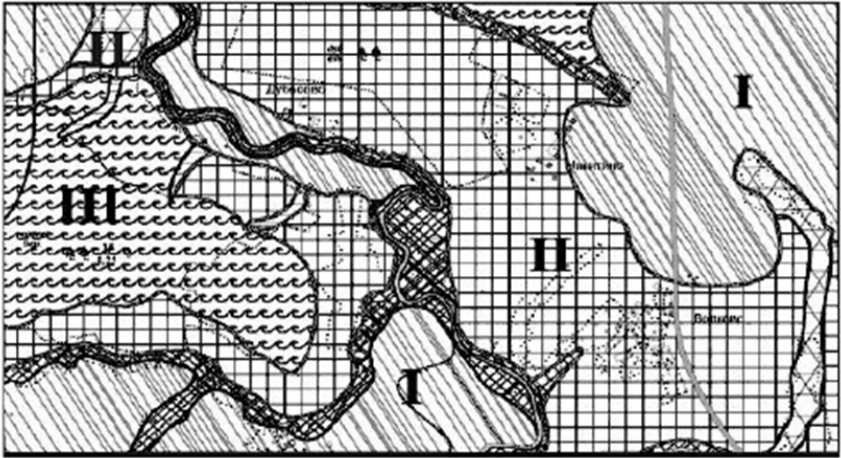
Стовбець 23 містить коротку (без ґрунтового-рослинного покриву) назву природних урочищ відповідно до раніше виконаної карти. У стовбець 25 записуємо назву підкласу ПАУ, визначеному за одним-двома максимальним показникам структури земельних угідь (у %) цього ПТК. Завершальний крок – визначення назви класу ПАК з урахуванням усіх попередніх даних по горизонтальному рядку. Після цього необхідно провести типологію ПАК на рівні класів і підкласів і розробити систему умовних знаків для карти. З огляду на те, що на ній будуть показані тільки класи і підкласи ПАК, за своїм змістом і оформленням вона порівняно проста. Класи ПАК відбиваються на карті методом якісного фону, підкласи показуються штрихуванням. Зразок оформлення карти на рис. 23.

Для характеристики отриманої таблиці і карти і аналізу природно-антропогенних комплексів заповнюємо таблицю 5. Вихідні дані беремо з табл. 4 і умовних позначень (легенди) отриманої карти (рис. 27).

Таблиця 4

## Кількісні показники структури земельних угідь ШТК

Загальна площа	Контри	Площа контуру		Оранка		Ліс		Чагарники		Луки		Озеро / ставок		Сад		Виноградники		Населений пункт		Інші		Природне урочище		Природно-антропогенне урочище		Підклас ПАУ		Клас ПАЛ	
		кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%	кв. м	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				

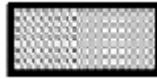


Клас ПАК

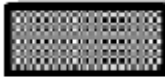
Підклас ПАК

1. Сільськогосподарський

Орний

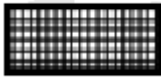


Сіножатно-пасовищний

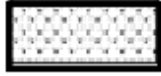


2. Сільськогосподарсько-лісовий

Лісопольовий



Орно-лісовий



3. Лісовий

Лісогосподарський



Лісогрунтозахисний



*Рис. 27. Карта природно-антропогенних комплексів (за Марцинкевич, 2007)*



## Природно-антропогенні комплекси

Площа ділянки	Природно-антропогенні комплекси					
	Класи ПАК			Підкласи ПАК		
	назва	площа		назва	площа	
км <sup>2</sup>		%	км <sup>2</sup>		%	
1	2	3	4	5	6	7

Отримані дані таблиці 5 (стовбці 4, 7) використовуються для побудови діаграм, які ілюструють особливості горизонтальної будови ПАК. Викреслюються наступні кругові діаграми.

1. *Співвідношення площ класів ПАК (%)*. Для виконання діаграми площа ділянки, що приймається за 100 %, зображується у вигляді круга. Він розбивається на долі, пропорційні площі кожного класу ПАК.

2. *Горизонтальна будова класів ПАК (%)*. Кількість діаграм дорівнює числу класів ПАК. У кожному класі показується структура підкласів.

Виконані діаграми аналізуються і дається їх узагальнений опис за наступним планом:

1. Чинники виділення класів і підкласів ПАК.
2. Характеристика кожного класу ПАК (географічне положення, площа, особливості структури земельних угідь).
3. Коротка характеристика одного з домінантних підкласів ПАК.
4. Коротка характеристика одного з субдомінантних і одного з рідкісних підкласів ПАК.

## СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ

**Антропогенні ландшафти** – комплекси, створені людиною, у яких на всій або більшій їх площі корінних змін під впливом людини зазнали якщо не всі, то хоча б один з компонентів ландшафту.

**Бáлка** – ерозійна форма рельєфу – суха або з тимчасовим водотоком долина з похилими схилами, які, як правило, покриті делювієм і задерновані.

**Вододі́л** – лінія, межа, що розділяє басейни суміжних водойм (річок, озер та інше) або скупчень підземних вод. Зазвичай вододіли проходять по гірських хребтах або через найвищі точки певної місцевості.

**Вододільна поверхня** – територія вздовж лінії вододілу, крутизна якої не перевищує 1°.

**Геосистéма** – певна ділянка земної поверхні, в межах якої природні компоненти перебувають у системному зв'язку один з одним і як певна цілісність взаємодіють із космічною сферою і людським суспільством.

**Географічна оболонка** – комплексна природна система, в якій межують, стикаються, проникають одна в одну, змішуються і взаємодіють між собою літосфера, гідросфера, атмосфера і біосфера в умовах одночасного впливу ендегенних і екзогенних факторів, перш за все внутрішньої та зовнішньої енергії.

**Запла́ва** – частина днища річкової долини, яка покривається водою під час повені або паводку.

**Культурний ландшафт** – складова антропогенного, який не може формуватися стихійно і розвиватися самостійно, функціонує у заданий і необхідний людині проміжок часу.

**Ландшафт** – генетично однорідний природний територіальний комплекс, що має єдиний геологічний фундамент, один тип рельєфу, один тип клімату і складається з притаманного тільки даному ландшафту набору діагностично сполучених і закономірно повторюваних у просторі основних і другорядних урочищ.

**Ландшафтна зона** – велика територія земної поверхні, відособлена в межах географічного поясу відповідно до комплексу

зонально-кліматичних показників, а саме термічних умов і зволоження.

**Ландшафтна карта** – графічна модель території, виконана на топографічній основі, яка відображає розміщення в її межах ПТК локального рівня, тобто її ландшафтну структуру.

**Ландшафтна провінція** – регіональний природний комплекс, частина ландшафтної зони в межах однієї фізико-географічно (ландшафтної) країни, територіально і генетично відособлений, звичайно відноситься до конкретної орографічної одиниці. Наприклад, Придніпровська височина, Придніпровська низовина, Полісся тощо.

**Ландшафтний район** (або округ) – порівняно велика геоморфологічно відособлена частина провінції, в межах якої зберігається цілісність і специфіка ландшафтної структури. Кожний район відрізняється певною комбінацією форм мезорельєфу з характерними для них мікрокліматами, ґрунтовими різницями й рослинними співтовариствами.

**Ландшафтна структура території** – сукупність ПТК локального рівня одного (наприклад, місцевостей чи урочищ, чи фацій) або кількох (наприклад, місцевостей та урочищ) рангів на певній фізико-географічно (басейн річки) або адміністративно (сільська громада, район) окресленій ділянці земної поверхні.

**Ландшафтознавство** – галузь фізичної географії, що вивчає наземні (територіальні) і водні (акваторіальні) природні і природно-антропогенні комплекси.

**Лоціни** – розлогі лінійно видовжені пониження на поверхнях межирічних рівнин, з плоскими і вузькими днищами та надзвичайно пологими схилами, що без виразних меж (бровок) змінюються сумежними плакорами.

**Місцевість** – це складна морфологічна одиниця ландшафту, яка утворюється з урочищ і фацій, з одним типом комплексів мезоформ рельєфу, однорідною геологічною основою, місцевим однорідним кліматом, із переважанням одного підтипу (і навіть типу) ґрунтів і рослинних угруповань.

**Морфоскульптура** – порівняно дрібні форми рельєфу, які виникли під впливом, головним чином, екзогенних процесів. Морфоскульптури ускладнюють рельєф морфоструктур.

**Морфоструктура** – велика форма рельєфу, яка виникла в результаті взаємодії зовнішніх і внутрішніх сил при переважаючому впливові внутрішніх (ендогенних) сил.

**Орні ландшафти** – антропогенні комплекси, що сформувалися в результаті розорювання незайманих ділянок степів і лук.

**Пасквально-дигресивні ландшафти** – антропогенні комплекси, що виникають у місцях надмірного випасу свійських тварин.

**Підсічні ландшафти** – антропогенні комплекси, зародження яких пов'язане із вирубкою лісів.

**Підурочище** – це природний територіальний комплекс, що складається із групи фацій, тісно зв'язаних генетично і динамічно внаслідок їхнього загального положення на одному елементі мезорельєфу однієї експозиції.

**Пірогенні ландшафти** – антропогенні комплекси, що сформувалися на місці спалених лісів і степів.

**Природні компоненти** (компоненти ландшафту) – складові частини, що формують ландшафти, результат взаємопроникнення і взаємодії якісно різних тіл з окремих геосфер, що входять у склад географічної оболонки (епігеосфери). До основних природних компонентів відносять повітря, воду, гірські породи, ґрунт, тварини та рослини, до специфічних – клімат та рельєф.

**Природний територіальний комплекс** (ПТК) – сукупність взаємопов'язаних природних компонентів – літогенної основи, повітряних мас, природних вод, ґрунтів, рослинності та тваринного світу – у формі територіальних утворень різного ієрархічного рангу.

**Рекреаційно-дегресійні ландшафти** – своєрідні антропогенні комплекси, які формуються в місцях надмірного рекреаційного навантаження.

**Схили** – похилі поверхні, на яких визначальну роль у розміщенні речовини відіграє складова сили тяжіння, спрямована по схилу вниз. Це має місце при похилі поверхні більше 2°.

**Техногенні ландшафти** – особлива генетична група антропогенних ландшафтів, в яких з допомогою техніки докорінно перебудовуються всі компоненти ландшафту, включаючи і літогенну основу. До них однаково можна віднести кар'єри з відва-

лами, ставки і водосховища, оборонні вали і кургани, селитебні території.

**Умовно-корінні ландшафти** – це ландшафти, які відповідають основному зональному типу і які практично не відчули вплив господарської діяльності або зазнали локального епізодичного впливу, що не викликає в них якісних змін.

**Урочище** – це природний територіальний комплекс, який складається з генетично взаємопов'язаних фацій або груп фацій (підурочищ), утворених у межах частини або цілої мезоформи рельєфу, з однаковою спрямованістю руху вод і твердого матеріалу, однорідністю літологічних відмін ґрунтоутворюючих порід (глини, суглинки, піски і ін.), однотипним поєднанням тепла і зволоження, ґрунтових відмін і рослинності.

**Фація** – це такий природний територіальний комплекс, на всьому протязі якого зберігається однаковий рельєф і літологічний склад поверхневих порід, однаковий характер зволоження, один мікроклімат, одна ґрунтова різниця і один біоценоз. Це найменша одиниця ландшафтної структури території.

**Яри** – негативні з крутими схилами, сильно розгалужені ерозійні форми рельєфу, утворення яких пов'язане з діяльністю тимчасових водних потоків.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Арманд Д. Л. Наука о ландшафте: монография. Москва: Мысль, 1975. 288 с.
2. Беручишвили Н. Л. Четыре измерения ландшафта: монография. Москва: Мысль, 1986. 183 с.
3. Василега В. Д. Словник-довідник з курсу «Геологія з основами геоморфології»: навч. пос. Суми: СумДУ, 2009. 195 с.
4. Видина А. А. Методические указания по полевым крупномасштабным ландшафтным исследованиям: учебное пособие. Москва: Изд-во МГУ, 1962. 132 с.
5. Видина А. А. Практические занятия по ландшафтному дешифрированию аэрофотоснимков: учебное пособие. Москва: Изд-во МГУ, 1982. 168 с.
6. Войтенко С. П., Лапицький І. В., Чуланов П. О. Інженерна геодезія. Робота з картою та планом: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. Київ: КНУБА, 2006. 54 с.
7. Воловик В. М. Ландшафтознавство: курс лекцій. Вінниця: Твори, 2018. 218 с.
8. Волошин І. М. Ландшафтно-екологічні основи моніторингу: монографія. Львів: Простір, 1998. 356 с.
9. Географічна енциклопедія України: у 3 т. / Під ред. О. М. Маринич та ін. Київ: «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1989-1993.
10. Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины / под ред. А. Ф. Трёшникова, Э. Б. Алаева, П. М. Алампиева, А. Г. Воронова и др. Москва: Сов. энциклопедия, 1988. 432 с.
11. Голованов А. И., Кожанов Е. С., Сухарев Ю. И. Ландшафтоведение: учебное пособие. Москва: КолосС, 2005. 216 с.
12. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології: навч. посібник. Київ: Либідь, 1993. 224 с.
13. Грюнберг Г. Ю., Лапкина Н. А., Малахов Н. В., Фельдман Е. С. Картография с основами топографии: учебное пособие. Москва: Просвещение, 1991. 368 с.
14. Гуцуляк В. М. Ландшафтознавство: теорія і практика: навч. посібник. Чернівці: Книги – ХХІ, 2008. 168 с.

15. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект: монографія. Чернівці: Рута, 2002. 272 с.
16. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. Вінниця: Арбат, 1998. 242 с.
17. Денисик Г. І. Антропогенне ландшафтознавство. Вінниця: ПП «ТД Видавництво Едельвейс і К, 2012. 306 с.
18. Исаченко А. Г. Физико-географическое картирование. Ч. 3. Ландшафтная съемка и составление ландшафтных карт. Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1961. 268 с.
19. Исаченко А. Г. Методы прикладных ландшафтных исследований: учебное пособие. Ленинград: Наука, 1980. 222 с.
20. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: учебное пособие. Москва: Высшая школа, 1991. 370 с.
21. Казаков Л. К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учебное пособие. Москва: Академия, 2008. 334 с.
22. Комплексная полевая практика по физической географии: учебное пособие / под ред. К. В. Пашканга. Москва: Высшая школа, 1986. 208 с.
23. Крауклис А. А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения: монография. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1979. 232 с.
24. Кузнецов М. С., Глазунов Г. П. Эрозия и охрана почв: учебник. Москва: Изд-во МГУ, 1996. 335 с.
25. Лаврик О. Д. Класифікація і типологія долинно-річкових ландшафтно-технічних систем. *Наукові записки Вінницького педуніверситету*. Серія «Географія». № 1-2, вип. 30, 2018. С. 62-70.
26. Леонтьев О. К., Рычагов Г. И. Общая геоморфология: учеб. для студ. геогр. спец. вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Высш. шк., 1988. 319 с.
27. Маринич А. М., Пашченко В. М., Шищенко П. Г. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование: монография. Киев: Наукова думка, 1985. 224 с.
28. Масляк П. О., Шищенко П. Г. Географія України: проб. підруч. для 8-9 кл. серед. шк. Київ: Зодіак-ЕКО, 2000. 434 с.

29. *Марцинкевич Г. И., Клицунова Н. К., Мотузко А. Н.* Основы ландшафтоведения: учебное пособие. Минск: Вышэйшая школа, 1986. 207 с.
30. *Марцинкевич Г. И.* Ландшафтоведение: практикум для студентов геогр. фак. спец. 1-33 01 02 «Геоэкология». Минск: БГУ, 2007. 47 с.
31. *Мельник А. В., Міллер Г. П.* Ландшафтний моніторинг: навч. посібник. Київ: Наукова думка, 1993. 152 с.
32. *Мельник А. В.* Польове ландшафтне картування: система термінів і понять. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 92 с.
33. *Миллер Г. П.* Ландшафтные исследования горных и предгорных территорий: монография. Львов: Вища школа, 1974. 202 с.
34. *Міллер Г. П.* Польове ландшафтне знімання гірських територій: навч. посібник. Київ: «ВППОЛ», 1996. 168 с.
35. *Мильков Ф. Н.* Человек и ландшафты. Очерки антропогенного ландшафтоведения. Москва: Мысль, 1973. 222с.
36. *Мильков Ф. Н., Бережной А. В., Михно В. Б.* Терминологический словарь по физической географии. Москва: Высшая школа, 1993. 288 с.
37. *Мильков Ф. Н.* Общее землеведение: учеб. для студ. географ. спец. вузов. Москва: Высш. шк., 1990. 335 с.
38. *Миронова І. Г., Федотов В. В.* Ландшафтна екологія. Матеріали методичного забезпечення до практичних робіт для студентів спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Дніпро: Національний гірничий університет, 2018. 44 с.
39. *Мошинський В. С.* Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни „Ландшафтознавство і екологія землеустрою” студентами спеціальності 7.070906 денної форми навчання. Рівне: НУВГП, 2004. 99 с.
40. *Николаев В. А.* Ландшафтоведение: учебное пособие. Москва: Изд-во МГУ, 2006. 209 с.
41. *Пащенко В. М.* Теоретические проблемы ландшафтоведения: монография. Киев: Наукова думка, 1993. 280 с.
42. *Перельман А. И.* Геохимия ландшафта: монография. Москва: Высшая школа, 1975. 342 с.



43. *Петлін В. М.* Проблеми теорії та методології антропогенного ландшафтознавства. *Наукові записки Вінницького педуніверситету*. Серія «Географія». Вип. 25, 2013. С. 20-25
44. Полевые практики по географическим дисциплинам: учебное пособие / под ред. В. А. Исаченкова. Москва: Просвещение, 1980. 224 с.
45. *Преображенский В. С.*, Александрова Т. Д., Куприянова Т. П. Основы ландшафтного анализа: монография. Москва: Наука, 1988. 192 с.
46. *Реймерс Н. Ф.* Природопользование: Словарь-справочник. Москва: Мысль, 1990. 637 с.
47. *Савицька О. В.* Методичні рекомендації до проведення семінарських занять з дисципліни «Ландшафтознавство». Київ: Логос, 2011. 28 с.
48. *Соколов А. С.* Картографический анализ региональных особенностей ландшафтного разнообразия Белоруссии. *Псковский регионологический журнал*. 2016. № 4. С. 59-70.
49. *Солнцев Н. А.* Учение о ландшафте. Избранные труды. Москва: Изд-во МГУ, 2001. 384 с.
50. *Сочава В. Б.* Введение в учение о геосистемах: монография. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1978. 319 с.
51. *Стецюк В. В.*, Ковальчук І. П. Основы геоморфологии: навч. посібник. Київ: Вища школа, 2005. 495 с.
52. *Хромов С. П.*, Петросянц С. А. Метеорология и климатология: учебник, 7-е издание. Москва: МГУ. 2006. 582 с.
53. *Чурсин А. И.*, Крюкова Н. А. Ландшафтоведение: учеб. пособие. Пенза: ПГУАС, 2014. 200 с.
54. *Шищенко П. Г.* Прикладная физическая география: учебное пособие. Киев: Вища школа, 1988. 192 с.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Арманд Д. Л.* Наука о ландшафте: монография. Москва: Мысль, 1975. 288 с.
2. *Беручшвили Н. Л.* Четыре измерения ландшафта: монография. Москва: Мысль, 1986. 183 с.
3. *Воловик В. М.* Ландшафтознавство: курс лекцій. Вінниця: Твори, 2018. 218 с.
4. Географічна енциклопедія України: у 3 т. / під ред. О. М. Маринич та ін. Київ: «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1989-1993.
5. *Денисик Г. І.* Антропогенні ландшафти Правобережної України. Вінниця: Арбат, 1998. 242 с.
6. *Денисик Г. І.* Антропогенне ландшафтознавство. Вінниця: ПП «ТД Видавництво Едельвейс і К», 2012. 306 с.
7. *Исаченко А. Г.* Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: учебное пособие. Москва: Высшая школа, 1991. 370 с.
8. *Макунина Г. С.* Методы полевых физико-географических исследований: структура и динамика ландшафта. Москва: МГУ, 1987. 115 с.
9. *Марцинкевич Г. И., Клицунова Н. К., Мотузко А. Н.* Основы ландшафтоведения: учебное пособие. Минск: Вышэйшая школа, 1986. 207 с.
10. *Мельник А. В.* Польове ландшафтне картування: система термінів і понять. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 92 с.
11. Методика ландшафтно-геофизических исследований и картографирования состояний природно-территориальных комплексов / под ред. Н. Л. Беручашвили. Тбилиси, 1983. 199 с.
12. *Міхелі С. В.* Основи ландшафтознавства. Кам'янець-Подільський: «Абетка-НОВА», 2002. 186 с.
13. *Милюков Ф. Н.* Общее землеведение: учеб. для студ. географ. спец. вузов. Москва: Высш. шк., 1990. 335 с.
14. *Солнцев Н. А.* Учение о ландшафте. Избранные труды. Москва: Изд-во МГУ, 2001. 384 с.

*Навчальне видання*

**П'яткова Алла Вікторівна**  
**Роскос Наталія Олександрівна**

**ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО:  
ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ**

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

За редакцією авторів

Верстка – С. Остапенко

Підп. до друку 09.10.2020. Формат 60x84/16.  
Ум.-друк. арк. 7,21. Тираж 30 пр.  
Зам. № 2176.

***Видавець та виготовлювач***  
***Одеський національний університет імені І. І. Мечникова***

Україна, 65082, м. Одеса, вул. Єлісаветинська, 12  
Тел.: (048) 723 28 39. E-mail: druk@onu.edu.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4215  
від 22.11.2011 р. Р 51