

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій

Кафедра землеробства, геодезії та землеустрою

## **ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО**

### **Методичні рекомендації**

для виконання практичних робіт здобувачами першого (бакалаврського)  
рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193  
«Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття вищої освіти

**МИКОЛАЇВ**  
**2024**

УДК 504.54

Л22

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету від 13 червня 2024 р., протокол № 12.

Укладач:

Т. В. Качанова - кандидат с.-г. наук, доцент кафедри землеробства Миколаївський національний аграрний університет

Рецензенти:

О. А. Коваленко – д-р. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва та садово-паркового господарства, Миколаївський національний аграрний університет;

О. М. Дробітько - кандидат с.-г. наук, голова ФГ «Олена» Вознесенського району Миколаївської області.

©Миколаївський національний  
аграрний університет, 2024

## ЗМІСТ

ВСТУП	4
Практична робота 1.Географічна оболонка і ландшафтна сфера Землі	5
Практична робота 2.Основні ландшафтоутворювальні природні компоненти та процеси	12
Практична робота 3.Основні закономірності ландшафтної диференціації території	18
Практична робота 4.Географічне середовище і земельні ресурси	28
Практична робота 5.Аналіз та урахування ландшафтних умов при землеустрої. Ландшафтна типологія і комплексне природне районування для цілей землеустрою	35
Практична робота 6.Антропогенний вплив на ландшафти і землеустрій. Основні положення оцінки стану і охорони ландшафтів. Ландшафтний підхід до землеустрою	42
Практична робота 7.Ландшафтна типологія і комплексне природне районування при сільськогосподарському землекористуванні	54
Списокрекомендованої літератури	61

## ВСТУП

Багато природничих наук вивчають природу географічної оболонки і її ландшафтної сфери. Однак усі вони, за винятком фізичної географії і її самостійної галузі - ландшафтознавства, розглядають окремі об'єкти природи земної поверхні: гірські породи, ґрунти, рослинність, ріки тощо. Усі частини географічної оболонки і її природні компоненти вивчаються в їх взаємозв'язку і взаємодії як єдине ціле лише в загальній фізичній географії та ландшафтознавстві.

Внутрішня будова географічної оболонки, особливо її земна поверхня, неоднорідна, оскільки складається зі складних систем - фізико-географічних або природно-територіальних комплексів (геокомплексів, або ПТК).

Геокомплекс - це результат (сукупність) закономірно і територіально обмежених співіснувань: літолого-геоморфологічних, водно-кліматичних і біологічних компонентів природи земної поверхні.

Цілісність окремого природно-територіального комплексу (геокомплексу) великого або малого, має ту ж сутність, що й цілісність географічної оболонки Землі і її ландшафтної сфери. Ця сукупність виходить із взаємодії і сукупного розвитку всіх складових частин ландшафтної сфери і знаходить свій конкретний прояв у кожному геокомплексі. Тобто геокомплекс - це предмет міжрегіонального ландшафтознавства.

Ландшафти, як відповідні природно-територіальні комплекси, вивчають в індивідуальному і типологічному плані. Це означає, що для науки і практики, особливо для аграрного сектора, цікавим є кожний конкретний ландшафт з його індивідуальними, неповторними особливостями.

## Практична робота № 1

### Тема: « Географічна оболонка і ландшафтна сфера Землі»

#### 1.1. Поняття, завдання та зміст ландшафтознавства

Уява про структуру земної поверхні нашої планети змінювалася в процесі розвитку природничих наук. Планеті Земля властива оболонкова будова (оболонка - поняття тривимірне, об'ємне), тому поверхню земної кулі розглядають як результат складної взаємодії трьох складових біосфери.

Біосфера (грец. *bios* - життя, *sphaira* - куля) - оболонка Землі, в якій існує життя. Цей термін уперше запропонував австрійський геолог Едвард Зюсс (1873 рік). Цілісне вчення про біосферу було створене видатним вітчизняним ученим В.І.Вернадським.

До складу біосфери входять такі частини геосфери:

- верхня частина літосфери - верхня тверда оболонка Землі, яку складають земна кора та верхня частина мантії Землі. Товщина літосфери становить 50-200 км, у тому числі земної кори - до 75 км на континентах і 10 км під дном океану;
- нижня частина атмосфери - від поверхні Землі до озонової оболонки (до висоти 25-30 км), яка складається із суміші газів (азот - 78 %, кисень - 21 %, аргон — 0,93 %, діоксид вуглецю - 0,03 %, інші гази - менше 0,005 % за об'ємом) та колоїдних домішок (пил, краплі води, кристали тощо);
- уся гідросфера - водна оболонка, яка покриває 2/3 поверхні планети, більше 40 % води міститься в земних надрах (у літосфері), 98 % знаходиться в океанах і морях і лише 2 % її загальної кількості складають прісні води.

Ландшафтознавство - галузь комплексної фізичної географії, яка активно розвивається. Сучасне ландшафтознавство спрямоване на комплексне вивчення природних основ раціонального використання природних ресурсів, проблем оптимізації і розробки прогнозів навколишнього середовища. В епоху науково-технічного прогресу ландшафтознавство має планетарне значення. Ця наука також має велике значення при вирішенні регіональних проблем науково обґрунтованого розміщення галузей сільського господарства. Ландшафтознавство - порівняно молодий, однак важливий напрям сучасної природної (фізичної) географії.

Об'єктом природної географії, як відомо, є зовнішня оболонка Землі (епігеосфера, або географічна оболонка). Вона, будучи сферою безпосереднього стикання, обміну і взаємопроникнення літосфери, гідросфери, атмосфери і біосфери, відрізняється від інших оболонок Землі такими суттєвими властивостями: 1) у її складі є речовина в трьох агрегатних станах (твердому, рідкому і газоподібному), тоді як за її межами - лише в одному з них; 2) енергетичною основою процесів, що відбуваються в географічній оболонці, є джерела як космічної енергії, перш за все сонячної, так і телуричної, орієнтованих на вивчення специфічних характеристик складних об'єктів з різноманітністю зв'язків між їх елементами.

Діяльність людського суспільства концентрується в досить обмеженій сфері, яку називають ландшафтом. У ландшафті об'єднуються і

взаємопроникають компоненти неживої природи (літосфери, атмосфери, гідросфери), груп товстого покриву і біосфери (сюди включають людину і її діяльність).

Основу ландшафту утворюють природні фактори. Людина впливає на них з метою задоволення своїх потреб і цим самим змінює їх. Для того, щоб знайти оптимальний варіант взаємовідносин між людиною і природою, необхідно знайти процеси, які відбуваються в ландшафті, і напрям їх зміни під впливом господарської діяльності людини.

Сучасний ландшафт - надзвичайно складне утворення. На більшій частині земної поверхніснує тісне переплетіння природних елементів і елементів соціально-економічних, тобто створених людиною. Ці обидва види взаємодіють, взаємопроникають один в одного і формують досить різнорідні типи вже культурних ландшафтів. Багатогранність ландшафтних типів різного генезису вимагає підходити до вивчення ландшафтів комплексно та інтегровано.

Вивченням природних компонентів ландшафту і різних природних процесів у ландшафті займається низка природничих дисциплін, а саме: геологія, геоморфологія, кліматологія, гідрологія, ґрунтознавство, біологія, екологія та ін.

Частина загальної фізичної географії, що займається вивченням природних ландшафтів, визначена як ландшафтна екологія, або геоекологія.

Завдання ландшафтознавства, як розділу фізичної географії, яка займається вивченням територіальної диференціації географічної оболонки, полягає в тому, щоб сприяти раціональному використанню сільськогосподарських угідь не лише з позиції максимальної віддачі від них, але підтримки і розвитку на відповідному рівні різноманітності природних компонентів на території, що залучена в сільськогосподарський оборот. Така територія повинна відповідати не лише технологічним вимогам сільськогосподарського виробництва, але й мати відповідний зовнішній вигляд.

## **1.2. Ландшафтна сфера як частина географічної оболонки Землі**

*Географічна оболонка Землі* — комплексне природне утворення, що складається з чотирьох взаємопроникаючих природних (фізико-географічних) сфер, зумовлюючи своєю взаємодією зовнішній вигляд поверхні.

Характерна особливість географічної оболонки Землі - це внутрішня неоднорідність і контрастність сфер, що її утворюють, яка проявляється в пошаровій будові атмосфери, гідросфери і літосфери.

Головна властивість географічної оболонки - постійний обмін речовиною і енергією не тільки між нею і зовнішнім світом (космічним простором), але й між сферами самої оболонки і окремими частинами однієї і тієї ж сфери.

*Ландшафтна сфера* - це сукупність природних комплексів на земній поверхні, що є місцем трансформації сонячної енергії в різні види земної енергії і середовищем, найбільш сприятливим для розвитку життя. Це зона активної взаємодії літосфери, атмосфери і гідросфери, що становить центральну частину географічної оболонки, де спостерігається найактивніший прояв органічного

життя. У ландшафтну сферу на суші входять: сучасна кора вивітрювання, ґрунти, рослинність, тваринні організми і приземні прошарки повітря. Як центральна частина географічної оболонки Землі, ця сфера має глобальний характер і є об'єктом вивчення ландшафтознавства. Ландшафтна сфера, як частина географічної оболонки

*Географічне середовище* - це частина земного природного оточення людини, яка в даний історичний момент пов'язана з його виробничою діяльністю, або - це сфера взаємодій природи і суспільства. Незважаючи на те, що частина ландшафтної сфери піддавалася впливу людини, елементи її, навіть змінені, зберігають властивість до подальшого саморозвитку, за законами, що діють у географічній оболонці.

### **1.3. Історичні уявлення про ландшафт**

До появи наукових ландшафтно-географічних ідей в народі склалися емпіричні уявлення про природні територіальні комплекси. Своєрідність окремих місцевостей позначалась на їхніх народних назвах: Полісся, Мещора, Жигулі. У синтетичних термінах - тундра, тайга, степ тощо - вкладено не лише характер рослинності, а й природи в цілому. Здавна використовують і термін "урочище", наприклад урочище окремих масивів лісу, боліт, балки.

Вагомий внесок у розвиток вчення про зони природи зробили Г.Н. Висоцький, Л.С. Берг, А.Н. Краснов та ін.

Наступним етапом у розвитку концепції географічного комплексу стало вчення про ландшафт (1904-1914 рр.). Л.С. Берг першим увів в науку поняття "ландшафт", висловив думку, що саме ландшафт є предметом вивчення географії.

## Практична робота № 2

### Тема: «Основні ландшафтоутворювальні природні компоненти і процеси»

#### 2.1. Основні ландшафтоутворювальні природні компоненти

Основні природні ландшафтоутворювальні компоненти поділяються на *зональні* (клімат, ґрунти, рослинний і тваринний світ) і *азональні* (геологічна будова і рельєф). Усі вони є компонентами ландшафту і беруть участь у формуванні його зовнішньої і внутрішньої структури. Зовнішній типологічний характер ландшафту в основному визначає рельєф місцевості, клімат, типи рослинних угруповань і тваринний світ. Внутрішню структуру і розвиток ландшафту визначають рельєфоутворювальні та геоморфологічні, кліматичні, ґрунтові та інші процеси, які відбуваються у ландшафтній сфері. У результаті цих процесів відбувається перерозподіл речовини і енергії від одних природних компонентів до інших, що призводить до еволюції ландшафтів.

Твердий фундамент ландшафту характеризують як його геоморфологічну або літогенну основу. Це поняття охоплює й *рельєф* земної поверхні. Тобто твердий фундамент ландшафту - це окрема морфоструктура, утворена породами однієї формації, із закономірним набором скульптурних форм і пов'язаних з ними четвертинних відкладів. Наприклад, ділянка докембрійського кристалічного щита з комплексом форм екзарації; міжгірська улоговина, заповнена зверху четвертинним алювієм та пролювієм з відповідною морфоскульптурою. За масштабом нерівностей, у порядку зменшення розміру форми, рельєф групують за такими категоріями: *мегарельєф* (континентальні виступи, океанічні впадини); *макрорельєф* (гірські та рівнинні країни); *мезорельєф* (гірські хребти, підвищення, долини); *мікрорельєф* (балки, впадини, горби); *нанорельєф* (найменші западини, купини на болоті).

До ландшафту включено і частину нижнього шару *атмосфери*, якій властиві, крім кліматичних показників, певний хімічний склад повітря, насиченість фітонцидами, що має суттєве рекреаційне значення, наявність дрібних твердих часточок тощо.

Характеристики стану атмосфери, погода та клімат, визначаються за допомогою постійних спостережень на метеорологічних станціях за сонячною радіацією, тиском, температурою, атмосферними опадами, вологістю повітря та іншими метеорологічними явищами і процесами (туманами, грозами та ін.).

Найважливіше значення при формуванні клімату має сонячна радіація - джерело проходження всіх атмосферних процесів.

**Гідрокомпонент** представлений у ландшафтах надзвичайно різноманітними формами. Він перебуває у безперервному кругообігу і постійно переходить з одного стану в інший. Поверхневі й внутрішньогрунтові води фактично виконують головну роботу з перерозподілу речовини і енергії між поєднаними природними територіальними комплексами. Така властивість вод, як плинність, є в основі багатьох процесів (у тому числі й шкідливих з погляду



людини). З водами пов'язані і карстові процеси, заболочування та надмірне обводнення геокомплексів.

У процесі взаємодії організмів і продуктів їх розкладання з гірськими породами та продуктами їх вивітрювання формується **грунтовий покрив** ландшафту. **Грунт** - складне органічне середовище, яке має власний повітряний і водний режим, особливий хімічний склад, фауну, флору і родючість. Факторами ґрунтоутворення є літолого-геоморфологічні та біокліматичні особливості.

Тісний зв'язок ґрунту з усіма природними компонентами зробив його, за висновком В.В. Докучаєва, «дзеркалом ландшафту». Незамінною властивістю ґрунту є родючість.

**Родючість ґрунту** - це властивість ґрунту задовольняти потреби рослин в елементах живлення, воді, забезпечувати кореневу систему достатньою кількістю повітря, тепла, сприятливими фізичними, хімічними та фізико-хімічними умовами для нормальної життєдіяльності. Розрізняють такі види родючості ґрунту: природну, або потенційну, та штучну.

Природна, або потенційна, родючість формується і змінюється під впливом природних процесів ґрунтоутворення і залежить від хімічного складу ґрунту, біологічних процесів, які відбуваються в ньому, фізико-хімічних властивостей, кількості та якості гумусу, реакції ґрунтового розчину, інших показників.

Штучна родючість створюється в процесі використання ґрунту як основного засобу виробництва, залежить від продуктивних сил і виробничих відносин.

Ефективна, або економічна, родючість створюється сукупністю природної і штучної. Вона визначає кількість і якість урожаю.

**Гумус** - складний динамічний комплекс органічних сполук, що утворюється внаслідок розкладання і гуміфікації решток рослинного і тваринного походження.

**Органічний світ** у ландшафтних комплексах - це складне поєднання **біоценозів** (сукупність рослинного і тваринного світу з гірським породами, рельєфом, повітрям і водою). Корінні фітоценози просторово збігаються з ландшафтними фаціями. Чим вищий ранг природного комплексу, тим більша складність фітоценозів та їх різноманітність.

## 2.2. Основні ландшафтоутворювальні природні процеси

Рельєф земної кори є результатом довготривалої взаємодії, яка розвивається історично, двох протилежних сил: ендегенних (утворюючих) та екзогенних (руйнівних).

**Ендегенні процеси** - фізичні та хімічні явища, що проходять у середині Землі (розпад радіоактивних речовин, тектонічні рухи, землетруси, різні хімічні реакції), які в сукупності утворюють нерівності великих масштабів, що збігаються з морфологічною структурою земної кори. У результаті проходження цих процесів утворюються великі форми рельєфу материків та дна океанів. Утворення найбільш масштабних форм рельєфу, зумовлених рухами земної ко-

ри, почалось близько 150 млн. років тому назад. У неогеновому та четвертинному періодах (приблизно 20...25 млн. років тому) були зумовлені і сформовані сучасні гірські області: Кавказ, Альпи, Тянь-Шань та ін.

Вирішальний вплив на сучасний вигляд рельєфу суші мали **екзогенні внутрішні процеси**, які відбуваються на поверхні Землі або на невеликій глибині в земній корі під впливом сил, викликаних енергією сонячної радіації, силою тяжіння і життєдіяльністю організмів. До екзогенних процесів належать різні види вивітрювання, ерозії, діяльності льодовиків, підземних вод, які призводять до формування типів і форм морфоскульптурного рельєфу, тобто порівняно невеликих масштабів. Вік відносно малих форм рельєфу (річкових долин, ярів) переважно не виходить за межі четвертинного періоду.

Велике значення при формуванні малих форм рельєфу має вивітрювання - процес фізичного руйнування і хімічних змін гірських порід під впливом клімату, води та організмів.

Поверхневий шар кори вивітрювання складає ґрунт, утворення якого є складним і довготривалим процесом. При формуванні ґрунту як природно-історичного тіла, що характеризується родючістю, найважливіше значення має співвідношення тепла і вологи, характер ґрунтоутворювальної або материнської породи, рослинність, характер міграції та акумуляції продуктів вивітрювання.

**Ґрунт** - складне органічне середовище що характеризується певним повітряним та водним режимами, особливим хімічним складом, фауною, флорою та родючістю.

**Утворення ґрунту** - складний і довготривалий процес, швидкість якого залежить від поєднання літолого-геоморфологічних та біокліматичних особливостей, які є факторами ґрунтоутворення. На земній поверхні ґрунтовий покрив дуже різноманітний, представлений зональними типами, які відрізняються будовою ґрунтового покриву, структурою, вмістом гумусу і родючістю. Ґрунт формується за умови домінування ґрунтоутворювальних процесів над зносом. Одними з головних рельєфоутворювальних факторів на поверхні суші є ерозія - розмив або змив стікаючою водою гірських порід і ґрунтів, та акумуляція зруйнованого матеріалу - його переміщення і відкладення. Ерозія і акумуляція - два взаємопов'язаних процеси, зумовлені постійними і тимчасовими водотоками.

Стан атмосфери в конкретному районі земної поверхні проявляється у вигляді погоди та клімату. Ці два поняття не можна розглядати окремо, оскільки клімат складається з погоди, яка формується на фоні конкретного клімату.

**Погода** - безперервно змінний стан атмосфери в будь-якому місці за певний проміжок часу. Найкоротший природний хід закономірних змін у стані атмосфери, які відображаються і в ландшафті, відбувається протягом доби.

**Клімат** - багаторічний режим атмосфери (погоди) в межах конкретної місцевості (район, область, край), визначений географічним положенням території і кліматоутворювальними факторами: сонячною радіацією, характером підстилаючої поверхні і пов'язаною з ними циркуляцією атмосфери. Клімат впливає на формування внутрішнього вигляду ландшафту у трьох напрямках: глобальному, зональному та провінційному. Утворення і розвиток ландшафтної

сфери відбуваються у прямій залежності від процесів волого- та теплообміну між океаном та сушею, які визначають **макроклімат** континентів та планети в цілому. У межах природної зони (лісової, степової, пустельної тощо) особливо чітко проявляється взаємодія між атмосферою і підстилаючою поверхнею, її ландшафтом. Ступінь участі того чи іншого компонента ландшафту у формуванні зонального клімату (**мезоклімату**) залежить від типу ландшафту. У середині певної ділянки ландшафту формується **мікроклімат**, який представлений режимом погоди невеликої території ландшафту - фації, для якої характерна однорідна підстилаюча поверхня. Місцеві особливості мікроклімату можуть виникати під впливом нерівностей рельєфу та характеру рослинного покриву.

Важливим ландшафтоутворювальним процесом є колообіг води в ландшафті. Під впливом сонячної радіації відбувається постійний процес переходу одного стану води в інший і його повернення. Атмосферні опади в межах басейнів рік випадають на різні поверхні ландшафту (ліси, поля, поверхню водоймищ тощо) і проходять різний шлях свого перетворення. На вологообмін значно впливає діяльність людини, створюючи місцеві колообіги.

Значення вологообміну в природі дуже велике. Здійснюючи переміщення вологи, він з'єднує всі компоненти ландшафту і визначає їх циклічний, ритмічний і сезонний розвиток. Порушення колообігу води в одному ландшафті призводить до змін його структури і зміни вологообміну в суміжних ландшафтах.

Велике та різностороннє значення при формуванні структури ландшафту мають підземні ґрунтові води, які беруть участь не тільки в живленні річок та озер, за їх допомогою проходить перенесення розчинених речовин - водна міграція елементів. Підземні води беруть участь у формуванні багатьох форм рельєфу та при певних умовах зумовлюють заболочення. Вони також є джерелом водопостачання та зрошення, тобто формують антропогенні культурні ландшафти.

Важливими гідрологічними компонентами ландшафту, які мають ландшафтоутворювальне значення, є озера та болота і льодовики.

**Озеро** - ландшафтний комплекс, який характеризується як внутрішня водойма суші з відносно стійкою водою і властивими для неї умовами водообміну і життєвого середовища.

**Болото** - надмірно зволожений ландшафт суші, який має прошарок торфу не менше 0,3 м. При меншій товщині торфу або його відсутності надмірно зволожена поверхня території характеризується як заболочені землі.

**Льодовики** - накопичення льоду на суші, яке виникло протягом довготривалого геологічного періоду при позитивному балансі твердої фази води, коли надходження у вигляді твердих опадів перевищує процес танення льоду. У льодовиках зосереджено близько 24 млн. км<sup>3</sup> води, що в декілька раз більше, ніж у ріках та озерах.

Найбільш помітний вплив на формування структури ландшафтів, їх еволюцію має через фотосинтез та частина біосфери, яку називають **фітосферою** (рослинні організми).

Наземна *рослинність* об'єднується в чотири основні ландшафтоутворювальні групи: ліс, степ, тундра, пустеля.

Невід'ємною частиною ландшафтів є *тварини*, окремі види яких мігрують і можуть належати до різних типів ландшафту. Проте кожен конкретний тип ландшафту характеризується певною сукупністю тваринних видів, які існують в його межах.

### Практична робота № 3

#### Тема : «Основні закономірності ландшафтної диференціації території»

##### 3.1. Впорядкування геосистем - класифікація, ординація, районування

Як територіальних ділянок земної поверхні геосистем є дуже багато. Окремі геосистеми можуть бути впорядковані в їх однорідні групи (класифікація), ряди (ординація), регіони (районування). Це три способи наукового упорядкування, які не суперечать один одному (для вирішення одних завдань більш доцільною може бути класифікація геосистем, для вирішення інших - їх ординація).

**Ординація.** Ординацію, або упорядкування об'єктів уздовж деякого ряду так, що найбільш подібні за певним критерієм об'єкти займають сусідні позиції, першим застосував Л.Г. Раменський (1910, 1925). Метод рядової координації полягає в упорядкуванні всіх видів рослин певної території уздовж ряду, що відповідає конкретному екологічному фактору (зволоженню, багатству ґрунту тощо).

Упорядкування екосистем одночасно не за одним фактором, а за кількома, запропонував П.С. Погребня, розробивши матрицю, рядками якої є градації зволоження (гідротопи), а стовпцями — багатства місцезростання (трофотопи). А.А. Краукліс (1969-1979 рр.) запропонував концепцію факторально-динамічних рядів, уздовж яких фації упорядковувалися в ряд за ступенем змінності певним комплексним фізико-географічним фактором.

Останнім часом для ординації еко- та геосистем розроблено математичні методи (Б.М. Міркін, 1978; А. Краукліс, 1979).

##### **Основні види ординації:**

- пряма - геосистеми упорядковуються в ряди, що відповідають конкретним фактором їх динаміки;

- непряма - упорядкування геосистем уздовж ряду здійснюється за ступенем подібності їх реакції на вплив комплексу зовнішніх факторів. Отримані ряди інтерпретуються як синтетичні, внесок у які кожного прямого фактора можна визначити;

- одновимірною ординацією — геосистеми упорядковуються в один ряд (за одним прямим фактором або за одним комплексним);

- багатовимірні - геосистеми ординуються в кілька рядів, пов'язаних між собою в певну систему (як осі дво- або більше вимірних простору).

Останній вид ординації іноді називають координацією.

**Районування** - це впорядкування просторово-суміжних геосистем, подібних за встановленими критеріями, в індивідуальні територіальні одиниці різних рангів - регіони.

Вищі одиниці фізико-географічного районування (пояс, зона, країна, провінція) можна прийняти за одиниці ландшафтно-екологічного районування, оскільки критерії їх виділення мають як ландшафтний, так і екологічний зміст.

### **3.2. Система ландшафтних зон на Землі**

Нерівномірний розподіл по земній поверхні енергій та речовини, що призводить до територіальної диференціації ландшафтної сфери, зумовлюють кулеподібна форма планети Земля та її круговий рух.

**Зональність** - це особлива форма диференціації, тобто закономірна зміна всіх природних компонентів від екватора до полюса. В основі цієї диференціації лежить нерівномірне попадання сонячної енергії на різних широтах Землі, що дозволяє розрізнити 13 географічних (кліматичних) поясів.

Подальший поділ провінції на фізико-географічні області пов'язаний з існуванням доволі великих оротектонічних елементів, які зумовлюють внутрізонний перерозподіл ґрунтово-рослинного покриву, єдиний характер переважаючих фізико-географічних процесів, типових для генетично-спряжених видів ландшафту.

Слід зазначити, що в останніх роботах багатьох вчених-географів спостерігаються значні розходження не тільки у визначенні границь ландшафтних зон, але й у їх загальній кількості. Це пояснюється значною мірою тим, що природні зони часто виділяються за окремими ознаками (часто ґрунтовими або рослинними). У деяких випадках одні автори розглядають ту або іншу природну підзону як зону, і навпаки.

### **3.3. Характеристика ландшафтів України**

У межах України розповсюджено два класи ландшафтів: рівнинний та гірський. У межах класів виділяють підкласи, при цьому враховують: співвідношення тепла й вологи, типи ґрунтово-рослинного покриву, перебіг екзотичних процесів, особливості гідрологічного режиму.

Рівнинні східноєвропейські ландшафти включають такі типи ландшафтів: змішано-лісові з підтипом - поліських; лісостепові (поєднання широколистяних-лісових та лугово-степових); степові з підстиломпівнічностепових з байрачними дібровами, середньостепових і південностепових. Крім того, виділяють кримські різновидності степових ландшафтів; південностепові та середньостепові.

Всередині типів ландшафтів виділяють підкласи, що зумовлено різноманітністю регіональних природних умов.

Істотні різниці ландшафтів зумовлюються фізико-географічними процесами, що пов'язані зі складом корінних порід, літологічними особливостями антропогенних відкладів, генетичними типами рельєфу, ступенем розчленованості територій. За сукупністю перерахованих ознак виділяють три види та підвиди ландшафтів.

### **3.4 Ландшафти Львівщини та їх характеристика**

Львівська область займає 3,6 % території України. Область відрізняється великою різноманітністю природних умов і багатством природних ресурсів: на її території є рівнини і гори, поширені поліські, лісостепові і лісолучні ландшафти; її надра багаті покладами нафти, газу, кам'яного вугілля, сірки, різноманітних солей. Така різноманітність природних умов і природних ресурсів зумовлена її географічним положенням, геологічною будовою і характером поверхні. На території області простягається значна частина головного європейського вододілу.

У цілому поверхню Львівської області можна уявити собі як систему широких рівнів, що поступово знижуються з півдня на північ.

Перший рівень - Карпати із середніми висотами Низько 700 м над рівнем моря і максимальною висотою (г. Пікуй) - 1406 м, яка є вершиною Вододільного хребта, що поділяє басейни Дністра і Тиси.

Другий рівень - Передкарпаття із середніми висотами понад 300 м над рівнем моря і максимальною висотою 519 м на г. Радич у Межиріччі Стривігору і Болозівки.

Третій рівень - Львівське горбогір'я із середніми висотами близько 350 м над рівнем моря і максимальною висотою 472 м над рівнем моря г. Камула в Гологірському пасмі. Четвертий рівень - Мале Полісся із середніми висотами близько 220 м і максимальною висотою 276 м над рівнем моря на Буго-Стрийському відтинку Головного європейського вододілу. П'ятий рівень - Сокальське пасмо із середньою висотою близько 210 м над рівнем моря і найменшою абсолютною висотою 180 м у долині Західного Бугу на границі з Волинською областю.

### **Практична робота № 4**

#### **Тема : «Географічне середовище і земельні ресурси»**

#### **4.1. Географічне середовище та його значення для розміщення агровиробництва**

Людство існує у двох взаємопов'язаних середовищах: природному (географічному), яке виникло незалежно від людини, і у штучному (техногенному) елементи якого цілком створенні людиною. Під географічним середовищем розуміється та частина навколишнього природного середовища (надра, поверхневі та підземні води, повітряний простір, ґрунти, рослинний та тваринний світ), яка безпосередньо пов'язана з людиною, її життям та виробничою діяльністю.

Всі природні елементи географічного середовища та ті його ландшафти, які змінені людиною, завжди зберігають можливість саморозвитку. Наприклад, лісосмуги поступово перетворюються в ліс, на штучних ставках і водосховищах протікають процеси(заростання, замулення), які властиві природним водоймам.

На відміну від природних, техногенні елементи географічного середовища (заводи, дороги, сільського сподар сякі угіддя) не мають властивості саморозвитку. Якщо людина не підтримує їх в доброму господарському стані, вони, як правило, швидко руйнуються.

Отже, вплив природи на виробничий напрям господарювання, його спеціалізацію є дуже вагомим і необхідність його врахування є обов'язковою умовою ефективного та екологічно безпечного використання природних ресурсів.

#### **4.2. Види природних ресурсів та природний кадастр**

Існують різні класифікації природних ресурсів. Найбільш важливим є їх поділ за природними групами (мінеральні, водні, земельні, лісові та ін.). За можливістю відновлення природні ресурси можна поділити на відновні та невідновні. До відновних ресурсів відносять земельні ресурси, рослинний та тваринний світ. Це біологічні ресурси, які на відміну від мінеральних можна не лише відновити, але й збільшити.

Вагоме значення для вирішення проблем ресурсозбереження та раціонального використання природних ресурсів потрібно проводити прогнозування щодо забезпеченості природними ресурсами регіони, галузі, держави та світову економіку в цілому.

**Кадастр** - систематизоване зведення відомостей про відповідний об'єкт, яке складають відповідні установи (водний, земельний, лісовий).

Природний кадастр та економічна оцінка природних ресурсів дозволяють отримати наукову інформацію про різні види ресурсів, а також дають можливість визначати оптимальні шляхи використання природних ресурсів, враховуючи весь ланцюг їх змін, до яких може призвести це використання. Ця інформація є основою для прогнозних розробок щодо забезпеченості природними ресурсами.

**Природний кадастр** - це кількісне і якісне врахування та економічна оцінка основних груп природних ресурсів в їх регіональному аспекті.

Наприклад, скласти природний кадастр в межах конкретного району - означає провести кількісне врахування основних груп природних ресурсів, визначити ступінь несприятливих природних умов, тобто провести якісну характеристику; визначити порівняльну цінність того чи іншого ресурсу як засобу виробництва для певних галузей народного господарства на основі об'єктивних показників виробництва з врахуванням усіх природно-економічних факторів.

#### **4.3. Земельні ресурси як головний засіб виробництва**

Процес виробництва сільськогосподарської продукції нерозривно пов'язаний із землею, ґрунтовою родючістю та всіма процесами, що проходять на земній поверхні.

Земля є продуктом природи, як природно-історичне тіло, вона сформувалась та існує без людини і може існувати без неї. Вона, як дар природи, передує праці і є природною її умовою. Тільки у процесі виробничої діяльності суспільства вона стає засобом виробництва.

Характер використання землі обумовлений природно-економічними факторами. В умовах сільського господарства особливо важливого значення набуває врахування умов різних природних зон, провінцій, районів і кожного конкретного господарства.

#### **4.4. Оптимізація природного середовища**

Взаємозв'язок людини та природи потрібно розглядати у двох аспектах. Перша форма - це подолання різноманітних несприятливих для людини процесів (зрошення посушливих районів, проведення меліорації надмірно зволених земель). Друга форма - безпосередньо використання природних ресурсіві негативний вплив на природу здобування корисних копалин, вирубка лісів, зміна русел рік і т.п.).

**Меліорація** - ( від латин. - поліпшення) система організаційно-господарських та технічних заходів, спрямованих на докорінне поліпшення ґрунтових, кліматичних та гідрологічних умов земельних угідь. До меліоративних заходів належать - осушування й зрошування, регулювання річок і поверхневого стоку вод, закріплення пісків та ярів тощо.

З продовженням розвитку науково-технічного прогресу цілком правомірно очікувати ще більшого впливу на природні ресурси, у тому числі земельні. Це вимагає оптимізувати вплив суспільства на навколишнє середовище.

Основне завдання оптимізації природного середовища зводиться до збалансування відношення між його експлуатацією, консервацією та меліорацією.

#### **4.5.Збалансований розвиток землекористування**

Екологічно збалансований розвиток землекористування - це модель соціально-економічного розвитку суспільства, при якій забезпечується задоволення зростаючих продовольчих і матеріальних потреб населення та високоефективне використання природних ресурсів, а сукупне антропогенне навантаження на земельні ресурси і природне середовище в цілому не перевищує само відновлювальний потенціал природних систем.

Головними вимогами законів природокористування є забезпечення функціональної цілісності й оптимального співвідношення компонентів у природних та природно-антропогенних системах, а також максимального збереження біогеоценотичного покриву, біологічного і ландшафтного різноманіття. У разі порушення цих вимог втрачається надійність природних екосистем - здатність екосистеми (ландшафту) існувати без різких змін



структури і функцій, а також порівняно повно саморегулюватися і самовідновлюватися.

Проблеми оптимізації використання земельних ресурсів можна вирішувати за допомогою наукових методів та підходів, за допомогою яких можна найбільш правильно та ефективно спрогнозувати їх використання.

#### **4.6. Культурні ландшафти як модель збалансованого землекористування**

Сучасні ландшафти залежно від характеру їх зміни під впливом людини поділяють на незмінені або умовно змінені; слабо змінені (наприклад, пустинні); порушені або сильно змінені, в яких господарювання призвело до активного прояву несприятливих явищ (ерозія, заболочення); культурні ландшафти, тобто раціональне перетворення ландшафтів.

Культурні ландшафти, хоч і змінені під впливом діяльності людини, на відміну від порушених чи антропогенно змінених мають властивість саморозвиватись за законами природи, які характерні для конкретних ландшафтів. Тому формування культурних ландшафтів - основне завдання людства.

У сільському господарстві ландшафти перетворені в агроландшафти, під якими розуміють ландшафти, основу яких складають сільськогосподарські угіддя та лісові насадження, зокрема лісосмуги та інші захисні насадження.

**Стале землекористування** - форма та відповідні до неї методи використання земель, що забезпечують оптимальні параметри екологічних та соціально-економічних функцій території.

З огляду на щораз більше антропогенне навантаження на природні ландшафти особливого значення набуває формування екологічної мережі як єдиної структурованої системи територій регіонального і національного рівнів з природними або частково зміненими ландшафтами.

### **Практична робота № 5**

**Тема: «Аналіз та врахування ландшафтних умов при землеустрої. Ландшафтна типологія й комплексне природне районування для цілей землеустрою»**

#### **5.1. Рельєфні, гідрологічні, кліматичні, ґрунтові, меліоративні, геоботанічні умови та їх врахування при землевпорядкуванні**

Відповідно до Земельного Кодексу України землевпорядкування включає систему заходів, спрямованих на здійснення земельного законодавства щодо організації використання та охорони земель, створення сприятливого екологічного середовища і поліпшення природних ландшафтів. При цьому повинні бути створені умови не лише правового спрямування, але враховано взаємодію середовища з рослинами, заходи по підвищенню родючості ґрунтів, визначено шляхи зниження собівартості продукції т.п.

Тому, в першу чергу необхідне наукове обґрунтування вирішення питань диференційованого використання різних за рельєфом, якістю та розташуванням земель у системі різних угідь, що сівозмін має забезпечити умови, за яких вирощувані культури в найбільшій мірі відповідали б агровиробничим властивостям земель і сприяти підвищенню їх родючості.

Забезпечення оптимального біологічного співвідношення між культурами і середовищем, де їх вирощують, що є технологічною основою організації всіх галузей рослинництва.

Так, як в землевпорядкуванні застосовують для розробки проекту топографічні плани, то в підготовчий період, необхідно оцінити всю територію, особливо в рельєфному відношенні. Матеріали, на яких зображено рельєф та геологічну будову визначають особливість (складність) ландшафтної будови території і мають велике значення для розробки землевпорядних проектів. Наприклад, практичне значення карти четвертинних відкладів зростає, коли на ній показані не тільки контури порід (алювіальні, озерні і ін), але й літологічний склад (піски, глини тощо).

На етапі (передпрактичних обстежень земельних ресурсів частіше всього вивчаються гіпсометрична та геоморфологічна карти, по яких отримують відомості про особливість рельєфу конкретної території. Особливо важливо мати для оцінки рельєфу в землевпорядних цілях морфометричні карти рельєфу: глибину і густоту розчленування, ухил поверхні. Для цього складають картограму крутизни схилів, на якій виділяють територію з однаковою крутизною схилів в границях:

$0-1^\circ$ ;  $1-3^\circ$ ;  $3-5^\circ$ ;  $5-7^\circ > 7^\circ$

Методика може бути різною - від застосування палеток, до обчислення крутизни схилу по лінії стоку.

Якщо по картограмі крутизни схилів виділити днища балок, як елементи древньої гідрографічної мережі, то отримаємо об'єктивну оцінку рельєфу місцевості.

При гідрологічній оцінці території, слід дати кількісну характеристику водойм: кількість озер, ставків, їх розміри, глибина, об'єм і коливання рівнів води і т.п.

Особливості сільськогосподарського виробництва, які враховують при землевпорядкуванні:

1. Земля, як головний засіб сільськогосподарського виробництва дуже неоднорідна за своїми продуктивними властивостями (як природними, так і технологічними), тому її слід використовувати диференційовано.

1. Обмеження концентрації рослинницької продукції по площі.

2. Результат виробничої діяльності залежить не тільки від технології і організації виробництва, а й від стихійних явищ природи. Щоб зменшити дію цих заходів застосовують зрошення, осушення, захист ґрунту від ерозії тощо.

3. Період виробництва рослинницької продукції не співпадає з робочим часом і обмежується лише теплою порою року, нерівномірністю використання трудових ресурсів і засобів виробництва.

5. Виробництво товарної продукції пов'язано з отриманням значної кількості відходів (30-70 %), які можна використовувати у тваринництві. Природні кормові угіддя обмежують використання площ під посіви.

## **Практична робота № 6**

**Тема: «Антропогенний вплив на ландшафти і землеустрій. Основні положення оцінки стану і охорони ландшафтів. Ландшафтний підхід до землеустрою»**

### **6.1. Вплив природного середовища на розміщення сільськогосподарського виробництва**

Антропогенні ландшафти суттєво відрізняються від природних. Для антропогенних ландшафтів характерна перебудова біологічного та геохімічного кругообігу, водно-теплого балансу, особливостей процесу ґрунтоутворення, чисельності та видів живих організмів. Суттєвою особливістю антропогенних ландшафтів являється те, що всі зміни в них проходять значно скоріше, ніж в природних умовах.

Важливим результатом господарського перетворення ландшафту являється їх спрощення, як біологічної системи. Оскільки людина старається підвищити продуктивність ландшафтів (особливо в сільському та лісовому господарстві), то вона заміняє всіх його жителів однією культурою, або одним видом тварин в продуктивності яких вона зацікавлена. Так виникають монокультурні сільсько- і лісогосподарські ландшафти. Все це призводить до зниження продуктивності та стійкості їх.

Лісогосподарський ландшафт - це ландшафт, який формується для цілей та під впливом лісового господарства.

Ліс завжди відігравав важливу роль в житті людини і справедливо признається одним з найважливіших джерел отримання кисню та споживачем вуглекислого газу.

### **6.2. Види антропогенних ландшафтів та їх характеристика**

Є такі види антропогенних ландшафтів: міський, сільськогосподарський, лісогосподарський, водогосподарський, промисловий, сельбищний та рекреаційний.

**Міський ландшафт** - це ландшафт багатоцільового призначення, який формується в процесі створення та функціонування міста.

**Сільськогосподарський ландшафт** - це ландшафт, який формується для цілей і під впливом сільськогосподарського виробництва. Він найбільше розповсюджений серед антропогенних ландшафтів. В сільському господарстві земля є головним засобом виробництва, а тому використовується у вигляді окремих сільськогосподарських угідь.

**Водогосподарський ландшафт** - ландшафт, який формується для цілей і під впливом водного господарства. Сюди відносяться водосховища, ставки та канали.

Водосховища відрізняються від озер генезисом, а тому ототожнюватися не можуть. Складно знайти різницю між водосховищем та ставками, хіба що рівна в них площа дзеркала.

**Промисловий ландшафт** - це ландшафт, який формується для цілей і під впливом промисловості. Щорічно із надр землі зараз добувається біля 20 тонн мінеральної сировини на душу населення. При добуванні корисних копалин, будівництві доріг, каналів, плануванні будівельних площадок людство щорічно переміщує біля 6 тис. м<sup>3</sup> землі.

#### 6.4. Сільськогосподарський і лісгосподарський ландшафт

**Сільськогосподарський ландшафт** - це ландшафт, який формується для цілей і під впливом сільськогосподарського виробництва. Він найбільше розповсюджений серед антропогенних ландшафтів. В сільському господарстві земля є головним засобом виробництва, а тому використовується у вигляді окремих сільськогосподарських угідь.

**Сільськогосподарське угіддя** - це земельне угіддя, яке систематично використовується для отримання сільськогосподарської продукції. На території господарства, крім сільськогосподарських, можуть бути й інші земельні угіддя. Земельні угіддя - це землі, які систематично використовуються, або можуть бути використані для конкретних сільськогосподарських цілей та відрізняються за природно- історичними признаками.

В структурі земельних угідь суші сільськогосподарські угіддя займають 13%, а рілля трохи менше 10%. В світі резервів для розширення площі ріллі майже немає. Вони обмежені екологічними бар'єрами, серед яких найбільш суттєвими є рельєф і клімат. Відомо, що людство з оброблюваних земель отримує біля 88% продовольства, а кормові угіддя забезпечують отримання 10% і світовий океан - лише 2%.

В сільськогосподарських ландшафтах можна виділити: польовий, садовий і лукопасовищний.

З розвитком землеробства починають розвиватися культурні рослини, а природна рослинність змушена відступити, а з нею і тваринний світ. Тому в сільськогосподарських ландшафтах майбутнього необхідно зберігати умови для росту та розвитку природної фауни і флори. Відомо, що різні сільськогосподарські культури впливають на мікроклімат, а систематичний обробіток змінює не лише біоценоз, але і зооценоз.

## **Практична робота № 7**

### **Тема: «Ландшафтна типологія і комплексне природне районування при сільськогосподарському землекористуванні»**

#### **7.1. Значення ландшафтної типології для сільськогосподарського землекористування іземлеустрою**

У найбільшій залежності від природних умов знаходиться сільське господарство, яке всебічно використовує земельні і водні ресурси. У зв'язку з цим у сільському господарстві, як в ніякій іншій галузі виробництва, відчувається необхідність повного врахування природних умов при оцінці земельного фонду в масштабі всієї держави і конкретного регіону.

У сільськогосподарській практиці врахування природних умов районів та окремих землекористувань здійснюють на основі аналізу карт і планів, які відображають ґрунти та земельні і сільськогосподарські угіддя. Достовірність ґрунтових матеріалів, які зберігаються в обласних відділах інституту землеустрою, не завжди достатньо висока, оскільки вони складені за різними методиками та різними спеціалістами на основі ґрунтових спостережень, що проводились ще у 60-их роках минулого століття. Недооцінка цих обставин при розробці проектів землеустрою щодо використання та охорони земель призводить до недостатньо обґрунтованих рішень.

Тому в стадію перед проектних робіт при землеустрої на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях потрібно включати на рівні ґрунтового ігеоботанічного також комплексне ландшафтне обстеження території землекористувань, користуючись при цьому методом польової ландшафтної зйомки.

Ландшафтне обстеження зводиться до виявлення об'єктивно існуючих природних типологічних комплексів або ландшафтів, у групуванні їх в певні таксономічні одиниці з комплексними характеристиками. При характеристиці ландшафтів розглядають по можливості всі природні компоненти з одночасним виділенням їх специфічних особливостей, у першу чергу тих, які несприятливі для сільського господарства і які потрібно обов'язково приймати до уваги при розробці конкретного землевпорядного проекту.

#### **7.2. Сутність та значення комплексного природного районування земельного фонду**

Комплексне природне (ландшафтне) районування є особливою формою інформації про природно-територіальну різноманітність регіонів і є природно-науковою основою для правильного розміщення сільськогосподарського виробництва.

На відміну від окремих видів районування (ґрунтового, ботанічного, агрокліматичного), під комплексним районуванням (ландшафтним) розуміють виявлення, розмежування і класифікацію природно-територіальних комплексів, об'єктивно існуючих у природі.

**Природно-територіальний комплекс** - це індивідуальна неповторна територіальна одиниця, що характеризується деякою однорідністю комплексу взаємопов'язаних та взаємодіючих природних компонентів (геологічна будова і рельєф, клімат, води, ґрунти, рослинність, тваринний світ).

Провідне значення в особливості ПТК мають тектонічно-геоморфологічні відмінності території, які визначають степінь однорідності клімату і через нього особливості прояву інших природних компонентів.

Вивчення ПТК має велику практичну цінність, оскільки територія кожного ПТК більш або менш однорідна (у залежності від аксонометричного рангу) по природному потенціалу, тобто можливостям практичного використання території.

### **7.3. Принципи, таксономічні одиниці та методи районування території**

Найважливішим методологічним принципом комплексного природного районування є визнання його об'єктивного характеру. Встановлено, що будь-який природно-територіальний комплекс формується як цілісне природне утворення в результаті взаємодії в просторі та часі компонентів, які утворюють його структуру. Надзвичайна різноманітність та складність будови ландшафтів залежить від ряду причин: геоморфологічного положення, абсолютних висот, субстрату (від лат. - основа різноманітних явищ, основа спільності, подібності; в природі - живильна речовина, основа, на якій розвиваються організми), віддаленості від морів та океанів. Всі ці місцеві фактори, як і планетарні, є причиною особливостей у процесі розвитку та диференціації ландшафтної сфери ПТК, кожен з яких характеризується рядом індивідуальних особливостей. Вивчення закономірностей територіальної диференціації цих комплексів і створює теоретичну основу комплексного природного районування.

**Країна** - велика частина материка, яка характеризується однорідністю плану орографічної будови території (морфологічна характеристика форм земної поверхні: висота, протяжність, характер схилів), масштабами неотектонічних рухів, особливостями макрокліматичних процесів палеогеографічних умов (історії розвитку території), що обумовлюють склад ґрунтів, рослинний та тваринний світ. Країни поділяються на рівнинні та гірські.

У рівнинних країнах природні широтні зони виражені безпосередньо, а в гірських - через типи висотної ландшафтної зональності.

**Область** - це частина країни в межах однієї природної широтної зони. Особливістю області як великої таксономічної одиниці комплексного природного районування є наявність на її території відповідного типу зонального ландшафту (типів структури висотної ландшафтної зональності в горах), типів сільськогосподарського та лісогосподарського використання земельного фонду.

**Провінція** - досить велика за територією частина ландшафтної області, яка на рівнині характеризується одним зональним типом ландшафту, в горах - од-

ним типом структури висотної ландшафтної зональності, а також особливостями геоморфологічних та кліматичних умов, що обумовлюють провінційні відмінності сільськогосподарського виробництва.

**Ландшафтний округ** - достатньо однорідна в геолого-геоморфологічному та кліматичному відношеннях частина провінції, яка відрізняється від суміжних територій місцевими умовами рельєфу, ґрунтоутворних порід, мезоклімату, складом переважаючих видів ландшафтів, а в горах - місцевим варіантом типу структури висотної ландшафтної зональності.

Природно-територіальні особливості округів визначають різноманітність сільськогосподарського виробництва всередині провінцій по спеціалізації, комплексу агротехнічних та меліоративних заходів, складу сільськогосподарських культур. Кожен природний округ має суттєві відмінності для сільськогосподарського використання земельного фонду (ступінь розораності. Лісистість, родючість ґрунтів тощо).

**Ландшафтний район** - це самостійний регіональний комплекс в середині ландшафтного округу, який визначається характером складу та перевагою тих чи інших типів ландшафтів. У формуванні району велике значення мають місцеві геоморфологічні та кліматичні фактори, що визначають природну специфіку кожного району та різноманітність сільськогосподарського виробництва по співвідношенню посівних площ та складу сільськогосподарських культур, концентрації виробництва, тобто особливості міжгосподарського та внутрігосподарського землеустрою.

Найнижчою одиницею районування виступає мікрорайон або висотний гірський мікрорайон, який складається з малих природно-територіальних комплексів (видів, груп видів), які змінюють свій характер в його межах.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Домарацький Є. О., Козлова О. П., Базалій В. В. Агробіологічне обґрунтування застосування біопрепаратів в технології вирощування соняшнику : монографія. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2022. 188 с.
2. Доценко В. І., Морозов В. В., Онопрієнко Д. М. Зрошення сільськогосподарських культур способом дощування : навчальний посібник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2022. 448 с.
3. Дудка І. Г., Чернов Б. О. Ландшафтознавство : практикум. Київ : КНТ, 2020. 198 с.
4. Екзотичні дерева, кущі та ліани в ландшафтах України / упоряд. Ю. Сударікова. Київ : Наш Формат, 2022. 336 с.
5. Краплинне зрошення : навчальний посібник / М. І. Ромащенко, А. М. Рокочинський, В. М. Корюненко та ін. ; за ред. М. І. Ромащенко, А. М. Рокочинського. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2022. 300 с.
6. Кучерявий В. П. Ландшафтна архітектура : підручник. Львів : Новий Світ-2000, 2023. 521 с.
7. Кучерявий В. П., Кучерявий В. С. Озеленення населених місць : підручник. Львів : Новий світ-2000, 2023. 666 с.
8. Ландшафтознавство : навч. посіб. / С. І. Матковська, М. М. Світельський, О. В. Іщук [та ін.]. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 144 с.





Навчальне видання

## ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

Методичні рекомендації

Укладач: **Качанова** Тетяна Володимирівна

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 2,0.  
Тираж 50 прим. Зам. № \_\_\_\_\_

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету  
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013р.