

УДК 912.2

ВОЙНА І.М.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИСОТНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ТА РІЗНОМАНІТТЯ АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ НА ПРИКЛАДІ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

У зв'язку з інтенсивною господарською діяльністю людини й посиленням її впливу на рельєф досить важливого значення набуває дослідження висотної диференціації та різноманіття антропогенних ландшафтів. Створення антропогенних ландшафтних комплексів супроводжується значними змінами рельєфу, а відтак змінюється висотна диференціація різнорангових ландшафтних комплексів. У зв'язку з цим виникає нагальна потреба у вивченні цих змін, а також новостворених ландшафтних комплексів, за допомогою нових підходів і методів.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Вперше термін “висотна диференціація” в антропогенному ландшафтознавстві у 1970 р. застосував Ф.М. Мільков [11]. Однак в подальшому увага цьому питанню тривалий час не приділялася.

У 1998 році виходить книга Г.І. Денисика "Антропогенні ландшафти Правобережної України", в якій автор характеризує міські селитебні ландшафти пише про їх висотну диференціацію. Детальні дослідження висотної диференціації антропогенних ландшафтів на прикладі Поділля були проведені Л.М. Кирилюком.

Пізніше науковці відмітили зв'язок між висотною диференціацією та ландшафтним різноманіттям, причому це стосувалося і антропогенних ландшафтів. Ці відомості можна знайти у працях Г.П. Пилипенка [17], О.М. Маринича [9], А.О.Корнуса [8]. Зокрема Г.П.Пилипенко [17] зазначає, що ландшафтне різноманіття базується на широкому спектрі відмінностей в рельєфі, кліматі, ґрунтах, рослинному і тваринному світі. О.М. Маринич [9] вказує на те, що значне ландшафтне різноманіття властиве областям з вертикальною диференціацією (гірничопромислові ландшафти). Ландшафтне різноманіття та вертикальну диференціацію ландшафтів частини лівобережної України досліджував А.О. Корнус [8].

Що стосується методик дослідження ландшафтного різноманіття, то таких

публікацій мало. Серед них можна відзначити статтю В.М.Пашенка [15], де розглянуто окремі методи дослідження ландшафтного різноманіття та статтю А.О Домаранського [5].

Завданням цієї статті є розробка методики дослідження ландшафтного різноманіття території (на прикладі Вінницької області) у зв'язку з висотною диференціацією. Така методика розроблена з метою детального дослідження антропогенних ландшафтних комплексів будь-якої території, її висотної структури, залежності ландшафтного різноманіття від рельєфу території, зокрема антропогенного, а також можливості прогнозувати майбутні зміни у висотній диференціації та різноманітті антропогенних ландшафтів.

У будь-якому науковому дослідженні можна виділити три рівні: емпіричний, на якому відбувається процес накопичення фактів, теоретичний – досягнення синтезу знань [19] та методологічний – описання шляху дослідження чи пізнання [16]. У зв'язку з цим вивчення ландшафтного різноманіття здійснюється такими групами методів [18]:

1. Загальнонаукові:

- методи та методологія, що використовуються на теоретичному рівні дослідження (сходження від абстрактного до конкретного, системний, структурно-діяльнісний підхід, історичний);

- методи емпіричного дослідження (спостереження, порівняння, вимірювання, експеримент);

- методи, що використовуються як на емпіричному так і на теоретичному рівнях дослідження (абстрагування, аналіз і синтез, індукція і дедукція, моделювання).

2. Конкретно-наукові (ландшафтного аналізу, геоморфологічного аналізу).

3. Методично-технічні методи та прийоми обробки отриманої інформації.

Методичною основою вивчення висотної диференціації та різноманіття антропогенних ландшафтів є ландшафтний аналіз території. Такий аналіз здійснюється за допомогою універсального методу наукових досліджень – системного підходу. *Системний підхід* – це сукупність усіх методологічних принципів і положень, які дозволяють розглядати об'єкт як систему (єдине ціле) як узгоджену діяльність всіх її підсистем [14]. Суть системного підходу при вивченні ландшафтного різноманіття антропогенних ландшафтів полягає у наступному: об'єкт дослідження добирається таким чином, щоб була можливість прослідкувати структуру типів місцевостей, урочищ, та підрахувати кількість подібних урочищ на досліджуваній території.

Тому першим кроком дослідження є з'ясування суті об'єкту дослідження ландшафтного різноманіття, ключових ділянок, на яких буде проводитися дослідження. Наступний крок – це поділ досліджуваного об'єкта на частини (типи місцевостей, урочища, підурочища), які тісно взаємопов'язані. Вивчення цих структур та об'єкта в цілому здійснюються такими методами:

Метод термінологічного аналізу передбачає вивчення термінів і позначуваних ними понять, розробки або уточнення змісту і обсягу понять [18]

Об'єкти дослідження – різнорангові ландшафтні комплекси, які досліджуються у тісному взаємозв'язку.

При вивченні об'єкта варто установити його компонентну структуру, виявити специфічні відносини і зв'язки між компонентами, вивчити основні зв'язки і явища. Це дозволить достатньо глибоко вивчити предмет дослідження,

під яким розуміють закони будови, розвитку і функціонування об'єкта вивчення. Основні об'єкти вивчення антропогенно видозміненого ландшафтного різноманіття запропонував В.Т. Гриневецький [4]. Детально проаналізувавши та узагальнивши цю схему можна сказати, що об'єктами дослідження ландшафтного різноманіття є усі антропогенні ландшафти:

- сільськогосподарські;
- лісові (перетворені, змінені, штучно створені);
- водні (водосховища, ставки, меліоративно-обводнювальні системи, штучні болота та ін.);
- селитебні (сільські та міські);
- промислові та гірничопромислові;
- дорожні;
- белігеративні;
- рекреаційні;
- тафальні;
- історико-культурні ландшафтні об'єкти.

Перш ніж вивчати сучасний стан ландшафтів Вінницької області, їх висотну диференціацію та різноманіття, необхідно з'ясувати суть досліджуваних явищ та прослідкувати їх розвиток. Це можливо, застосовуючи *принцип історизму та належні йому методи*, що дає змогу дослідити виникнення, формування і розвиток процесів і подій у хронологічній послідовності з метою виявлення зовнішніх зв'язків, закономірностей та суперечностей. За допомогою архівно-історичних методів вивчаються здобутки у вивченні явищ, завдяки аналізу літописів, реєстрів, кадастрів та інші історичних документів. *Історико-археологічні* методи допомагають з'ясувати умови виникнення тих чи інших антропогенних ландшафтів, а дослідити їх розвиток, поступове перетворення, особливості, які сприяли їх сучасному стану можна завдяки методу *історико-генетичних рядів*. Поєднавши вищезазначені методи з методом *історико-геоморфологічного аналізу*, можна дослідити історичні особливості розподілу ландшафтів з висотою.

Таким чином, процес теоретичного дослідження припускає вирішення конкретних теоретичних завдань, направлених на виявлення і вивчення причин, зв'язків, залежностей, які дозволяють встановити особливості об'єкта, визначити і вивчити його структуру, характеристики на основі розроблених в науці принципів і методів пізнання [14].

Наступний етап передбачає польові дослідження. Детальний опис процесу польових досліджень можна знайти в працях [6, 7, 13].

Насамперед, потрібно визначити ключові ділянки на яких, власне, і буде проводитись дослідження. При вивченні будь-якої території ми не всю її досліджуємо детально; навіть при суцільному картографуванню вивчаються окремі ділянки (точки, ключі) [1] Такі ключові ділянки вибираються за певними правилами із усієї сукупності. Існує кілька типів вибіркового дослідження:

- випадковий вибір;
- відбір за певним планом (систематичний, направлений);
- поєднання випадкової та запланованої вибірок.

У нашій роботі при виборі ключових ділянок був застосований саме третій варіант. Запланована вибірка у полягала в наступному: оскільки потрібно дослідити антропогенні ландшафти Вінницької області загалом, то її територію було розбито на чотири частини –

північну, центральну, південно-західну та південно-східну. Наступним пунктом плану є врахування дослідження усіх класів антропогенних ландшафтів. Тому при дослідженні лісових ландшафтів включались ділянки лісу, водних антропогенних ландшафтів – водосховища, ставки, гірничопромислових – кар'єри і т.д.

Випадкова вибірка проводилась при дослідженні селитебних, сільськогосподарських, дорожніх ландшафтів. Вибіралося будь-які населені пункти, розташовані у різних частинах області. Іноді на одній ключовій ділянці проводились дослідження кількох класів антропогенних ландшафтів.

Визначившись з об'єктами дослідження, наступний етап передбачає детальний ландшафтний аналіз ключових ділянок, робота на яких буде здійснюватися за допомогою таких методів.

Метод спостереження – це систематичне цілеспрямоване вивчення ключової ділянки, яке повинно відповідати таким вимогам:

- Завчасному задуму (спостереження проводиться для певного, чітко поставленого завдання);
- Планованості (виконується за планом, складеним відповідно до завдання спостереження);
- Цілеспрямованості (спостерігають лише певні сторони явищ, котрі викликають інтерес при дослідженні);
- Активності (спостерігач активно шукає потрібні об'єкти, риси явища);
- Систематичності (спостереження ведеться безперервно або за певною системою).

Спостереження як метод пізнання дає змогу отримати первинну інформацію у вигляді сукупності емпіричних знань. [19]

Метод діагностування – науковий опис основних властивостей та ознак, що характеризують досліджуваний об'єкт чи його аналітичні частини. Для встановлення характерних рис природи і основних властивостей ландшафтних утворень спочатку їх слід вивчити, діагностувати. Найповніше таке завдання виконують безпосередньо в полі в ході експедиційних, напівстаціонарних чи стаціонарних досліджень ландшафтних комплексів. [16].

Метод ландшафтно-геоморфологічного аналізу. При висотній диференціації ландшафтів на рівнинах важлива роль належить розчленуванню рельєфу [10]. Саме тому в дослідженні висотної диференціації антропогенних ландшафтів Вінницької області чинне місце належить геоморфологічним дослідженням, які базуються на аналізі сучасних форм рельєфу. Результатом такого аналізу має бути виявлення залежності розміщення антропогенних ландшафтів від рельєфу території. Так доцільно ці методи використовувати при вивченні розміщення споруд у селитебних ландшафтах. При вивченні водних антропогенних ландшафтів геоморфологічні методи застосовуються для прогнозування переробки схилів водосховищ у процесі їх експлуатації. При дослідженні висотної диференціації сільськогосподарських ландшафтів доцільно використовувати метод морфометричного аналізу (густина і глибина розчленування, кути нахилу схилів, тощо). Загалом ландшафтно-геоморфологічний аналіз Вінницької області дозволив виділити в межах досліджуваної території висотно-ландшафтні рівні та типи місцевостей, детальний аналіз яких приведений у працях [2, 3].

Порівняльно-географічний метод дозволяє порівнювати структуру подібних ландшафтних комплексів (типів місцевостей, урочищ), зіставляти їх та

виявляти типові риси, наприклад, порівняти ландшафтне різноманіття заплавного та схилового типу місцевостей. Адже ландшафтне різноманіття базується на широкому спектрі відмінностей у рельєфі (геолого-геоморфологічній основі), кліматі, ґрунтах, рослинному і тваринному світі [17].

Метод вимірювання. Визначення різноманітності ландшафтних комплексів де в чому схоже з визначенням біологічної різноманітності, тобто в її основу покладено визначення кількості класів, родин, родів, видів ландшафтів на певній території. При виділенні цих ієрархічних одиниць ми користувались класифікацією розробленою Ф.М. Мільковим [12]. Тому дослідити різноманіття антропогенних ландшафтів можна простим загальнодоступним методом вимірювання просторової щільності ландшафтних комплексів. Для цього потрібно підрахувати кількість видів урочищ на певній ключовій ділянці і розділити на площу кожної досліджуваної ділянки. Таким чином ми зможемо обрахувати типологічну різноманітність ключової ділянки.

При дослідженні типологічного ландшафтного різноманіття застосовувалась наступна формула [Гродзинський, 1993]:

$$TD = m / S,$$

де TD – показники типологічної різноманітності ландшафтів; m – число видів ландшафтів; S – площа території, що досліджується.

Ландшафтне різноманіття характеризується також показниками хорологічної різноманітності, яка обчислюється різницею кількості контурів ландшафтів на ключовій ділянці та площею самої ділянки:

$$CD = S / N,$$

де CD – показники хорологічної різноманітності; S – площа території, що досліджується; N – число контурів ландшафтів.

Успішне застосування вищеназваних методів дасть можливість детально прослідкувати залежність ландшафтного різноманіття від висоти місцевостей. Однак емпіричні дослідження потребують подальших пояснень, які можуть бути здійснені з допомогою методів емпіричного та теоретичного рівня пізнання.

Метод якісних і кількісних характеристик застосовується для характеристики ландшафтного різноманіття після обчислення даних по ключовим ділянкам. Такі дані узагальнюються і дається характеристика ландшафтного різноманіття по кожній ключовій ділянці. При цьому кількісні характеристики враховують кількість ландшафтних комплексів різних ієрархічних рангів. Якісні характеристики несуть у собі такі властивості ландшафтів як походження, морфологію, геофізичні, геохімічні, динамічні показники [9].

Метод абстрагування. Зміст цього методу полягає в уявному відході від несуттєвих властивостей, зв'язків, відношень предметів і в одночасному виділенні, фіксуванні однієї чи кількох найважливіших рис, які особливо цікавлять дослідника. Цей метод дозволяє розглядати ландшафтне різноманіття в залежності від висотної диференціації ландшафтів, упускаючи інші чинники формування ландшафтного різноманіття.

Проведені дослідження є основою для картографування території. Створення ландшафтних карт здійснюється за допомогою *методу моделювання*, який є експериментальним методом і базується на заміщенні досліджуваного об'єкта моделлю. У цьому випадку роль моделі відіграє карта, яка створюється

шляхом нанесення отриманої в процесі дослідження інформації на топографічну основу. Спочатку наносяться типи місцевостей, а потім у їх складі виділяються урочища та підурочища. Таким чином складені ландшафтні карти відображують інформацію про ландшафтне різноманіття досліджуваних територій. Метод моделювання тут застосовується з метою детального вивчення ландшафтного різноманіття, виявлення його загальних закономірностей та залежності від висотної диференціації.

Важливим методом дослідження висотної диференціації ландшафтів є також *метод профілювання*, який полягає у прокладанні ландшафтного профілю у межах кожної ключової ділянки. На детальному описі побудови профілю зупинятись не варто, оскільки методика його створення представлена у працях [6, 7, 13]. Важливо відмітити лише те, що лінія профілю повинна перетинати усі представлені в межах ключової ділянки типи місцевостей, для повного відображення висотної структури ландшафтів. На профілі мають бути позначені: ґрунтовий покрив, геологічна будова і основні ґрунтоутворюючі породи (або вказати антропогенне перетворення порід (в техногенних ландшафтах)), та відповідні урочища натуральних і антропогенних ландшафтів, що знаходяться на лінії профілю. Доцільно також відзначити крутизну схилів та абсолютні висоти території через яку проходить профіль.

Створивши ландшафтну карту, можна детально проаналізувати особливості розміщення ландшафтних комплексів на певній ключовій ділянці. Для цього застосовують *методи аналізу та синтезу*. *Аналіз* – це спосіб наукового дослідження, при якому складні явища розчленовуються на простіші складові. *Синтез*, навпаки, є наслідком з'єднання окремих частин чи рис предмета в єдине ціле. За допомогою цього методу можна виділити на ключовій ділянці різнорангові ландшафтні комплекси, проаналізувати закономірності їх розміщення, виявити притаманні їм риси.

Для завершення дослідження застосовується *метод узагальнення*, завдяки якому робляться висновки теоретичного, методичного і практичного характеру, результатом проведеного дослідження повинна бути нова цінна наукова інформація [14].

Після того як проведені дослідження, узагальнені всі результати, можна застосувати *метод антропогенно-ландшафтного прогнозу* який дозволить спрогнозувати майбутні зміни у висотній диференціації ландшафтів Вінницької області.

Висновки. Розроблена методика дослідження ландшафтного різноманіття у залежності від висотної диференціації Вінницької області відповідає загальній структурі системного підходу. Ця методика дозволяє різносторонньо вивчити структуру антропогенних ландшафтів, дослідити висотну диференціацію та ландшафтне різноманіття на локальному та регіональному рівнях, прослідкувати зміни антропогенних ландшафтів у часі, а також спрогнозувати їх розвиток у майбутньому. Охарактеризована методика дослідження також дозволяє застосувати знання про висотну диференціацію з метою створення водосховищ, ставків, парків, містобудування, раціонального використання відпрацьованих кар'єрів, тощо.

1. Александрова Т.Д. Статистические методы изучения природных комплексов. – М.: Наука, 1975. –С. 18-19. 2. Война І.М. Висотна диференціація типів місцевостей Вінницької області // Наук. вісн. Чернівецького ун-ту. – Чернівці: Рута, 2006.- Вип.305. – С. 181-188. 3. Война І.М. Висотно-ландшафтні рівні Вінницької області // Тези І Всеукр. Наук.-практ. конф. – Умань, 20 – 21 квітня. –

К., 2006. – С. 34-35. 4. Гриневецький В.Т. До обґрунтування основних понять і методології дослідженню ландшафтного різноманіття в Україні // УГЖ.–2000. – №2. – С.8-13. 5. Домаранський А.О. Про параметричне оцінювання ландшафтного різноманіття. // УГЖ.– 2003. – №3. – С. 21-26. 6. Комплексная полевая практика по физической географии // Под ред. К.В. Пашканга. – М.: Высшая школа, 1986. – 208 с. 7. Корнеев И.Г. Полевая практика по землеведению и краеведению. – Минск: Вышэйшая школа, 1982. – 128 с. 8. Корнус А.Ю. Ландшафтне різноманіття та вертикальна диференціація рівнинних ландшафтів // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. Сер.: Географія. – 2003.– Вип. 6. – С.98-103. 9. Маринич О.М. Наукові засади дослідження ландшафтного різноманіття України //Проблеми ландшафтного різноманіття в Україні // Зб. наук. праць НАН України. – К., 2000. – С.11-16. 10. Мильков Ф.Н. Влияние рельефа на растительный и животный мир. (Биогеоморфологический очерк).– М.: Географгиз, 1953. – 164 с. 11. Мильков Ф.Н. Ландшафтная сфера Земли. – М.: Мысль, 1970. – 207 с. 12. Мильков Ф.Н. Сельскохозяйственные ландшафты, их специфика и классификация // Вопросы географии. – 1984. – Сб. 124.– С.24-34. 13. Міхелі С.В. Основи ландшафтознавства. – Київ–Камянець-Подільський: Абетка-НОВА, 2002.– 184 с. 14. Основы научных исследований. География // Под ред. Н.Д. Пистуна, Г.И. Швевса.– К.: Вища школа, 1988. – 192 с. 15. Пащенко В.М. Дослідження ландшафтного різноманіття як інваріантності та варіантності ландшафтів // УГЖ. – 2000. – №2. – С.3-8. 16. Пащенко В.М. Землезнавство. Методологія природничо-географічних наук. – К., 2000. – 320 с. 17. Пилипенко Г.П. Ландшафтне різноманіття та спустелювання степових ландшафтів, критерії їх оцінки та проблеми дослідження // Проблеми ландшафтного різноманіття України. – К., 2000. – С.153-157. 18. Шейко В.М., Кушнарєнко Н. Організація та методика науково-дослідної діяльності. – К., 2002. – С. 56-73. 19. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня: Методичні поради // За ред.. Л.А. Пономарєнка. – К.: Толока, 2001. – 80 с.

For a designed technique of research of a diversity of landscapes depending on high-altitude differentiation of Vinnitsa area there is by the basis a system approach. This technique allows to investigate anthropogenic landscapes to learn high-altitude differentiation and diversity of landscapes in the local and regional norms(standards), to watch changes of anthropogenic landscapes, and also to make the forecast of their development hereafter. The described technique of research also allows to apply knowledge of high-altitude differentiation with the purpose of creation of water storage basins, parks, designing of city and buildings, rational usage of coffins.