

LANDSCAPE SCIENCE



ISSN 2786-5665 (print)
ISSN 2786-5673 (online)



10.31652/2786-5665-2024-6-1-151
Ідентифікатор медіа: R30-01570

Ландшафтознавство

2024
6(2)

СЛАВА УКРАЇНІ!

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО

Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University

ISSN 2786-5665 (print)

ISSN 2786-5673 (online)

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-1-151

Ідентифікатор медіа: R30-01570

Landscape Science

ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО



**2024
6(2)**

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

**Vinnitsia Mykhailo Kotsiubynskyi
State Pedagogical University**

2024

Науково-теоретичний журнал «Ландшафтознавство»

В Україні ландшафтознавство активно розвивається з 50-60-х років ХХ ст. За минулі роки опубліковано значну кількість монографій та наукових статей присвячених ландшафтам України. Однак, наукового періодичного видання з ландшафтознавства й на початку ХХІ ст. немає. Журнал «Ландшафтознавство» перше в Україні науково-теоретичне видання, що виходитиме два рази упродовж року. Його засновниками є: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (наукова школа антропогенного ландшафтознавства) та Українське географічне товариство (асоціація ландшафтних екологів). Журнал публікує наукові праці присвячені природним (натуральним, натурально – антропогенним і антропогенним) ландшафтам, історії їх формування, сучасному стану, структурі і типології, картографуванню, регіональним відмінам, раціональному використанню, охороні та прогнозу розвитку. У журналі рецензії на монографічні видання, підручники і навчальні посібники, а також оригінальні статті присвячені проблемам пізнання ландшафтів загалом й зокрема, України. Серед інших рубрик – «Наші ювіляри», «Пам'ятні дати і події», а також науково-популярні – «Ландшафтні перлини України», «Ландшафт і мистецтво» та ін. Редколегія журналу «Ландшафтознавство» буде вдячна за обґрунтовані зауваження та конструктивні доповнення щодо кожного опублікованого видання.

Редколегія журналу «Ландшафтознавство»

Журнал «Ландшафтознавство» включено до переліку наукових фахових видань України (**категорія Б**) в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії в галузі географічних наук за спеціальністю 103, 106.

Scientific and theoretical journal «Landscape Science»

In Ukraine, landscape science has been actively developing since the 50-60s of the twentieth century. In recent years, a significant number of monographs and scientific articles on the landscapes of Ukraine have been published. However, there is no scientific periodical publication from landscape studies even at the beginning of the 21st century. The journal «Landscape Science» is the first scientific-theoretical publication in Ukraine, which will be published twice a year. Its founders are: Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University (Scientific School of Anthropogenic Landscape Studies) and the Ukrainian Geographical Society (Association of Landscape Ecologists). The journal publishes scientific papers on natural (natural, natural-anthropogenic and anthropogenic) landscapes, history of their formation, current state, structure and typology, mapping, regional differences, rational use, protection and development forecast. The journal reviews monographs, textbooks and manuals, as well as original articles on the problems of knowledge of landscapes in general and in Ukraine in particular. Among other rubrics – «Our anniversaries», «Memorable dates and events», as well as popular science – «Landscape Pearls of Ukraine», «Landscape and Art» and others. The editorial board of the journal «Landscape Science» will be grateful for well-founded comments and constructive additions to each published issue.

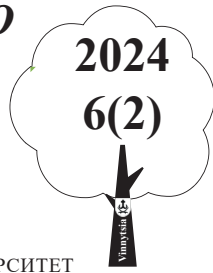
Editorial Board of the Journal «Landscape Science»

The journal «Landscape Science» is included in the list of scientific professional publications of Ukraine (**category B**) which may publish the results of dissertations for the degree of Doctor of Science, Candidate of Science and Doctor of Philosophy in the field of geographical sciences in the specialty 103, 106.

ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

ЗАСНОВАНИЙ У 2021 Р., ВИХОДИТЬ 2 РАЗИ НА РІК.

ЗАСНОВНИК: ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**АДРЕСА:**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО,
УКРАЇНА, 21001, М. ВІННИЦЯ, ВУЛ. ОСТРОЗЬКОГО, 32**LANDSCAPE SCIENCE**

SCIENTIFIC AND THEORETICAL JOURNAL

FOUNDED IN 2021, IS PUBLISHED TWICE A YEAR
FOUNDER: VINNYTSIA MYKHAILO KOTSIUBYNSKYI
STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**ADDRESS:**VINNYTSIA MYKHAILO KOTSIUBYNSKYI
STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY,
UKRAINE, 21100, VINNYTSIA, OSTROZKOHO STREET, 32Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського (протокол №4 від 21 листопада 2024 року)**Редакційна колегія****Денисюк Григорій Іванович** – *головний редактор*, д.г.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.**Воловик Володимир Миколайович** – *заступник головного редактора*, д.г.н., професор кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.**Канський Володимир Станіславович** – *відповідальний секретар*, к.г.н., доцент, завідувач кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.**Андрейчук В'ячеслав** – доктор геолого-мінералогічних наук, професор, керівник закладу геоecології, факультет географії та регіональних досліджень Варшавського університету, Польща.**Воровка Володимир Петрович** – д.г.н., професор, завідувач кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, Україна.**Гудзевич Анатолій Васильович** – д.г.н., професор кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.**Вальчук-Оркша Оксана Миколаївна** – доктор габілітований, університет імені Адама Міцкевича у Познані, Польща.**Шига-Плута Катаржина** – доктор, інститут фізичної географії та екологічного планування, університет імені Адама Міцкевича у Познані, Польща.**Круглов Іван Станіславович** – д.г.н., доцент, завідувач кафедри фізичної географії, Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна.**Лаврик Олександр Дмитрович** – д.г.н., професор кафедри екології та географії, Житомирський державний педагогічний університет імені Івана Франка, Україна.**Канська Вікторія Володимирівна** – к.г.н., доцент кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.**Сонько Сергій Петрович** – д.г.н., професор, завідувач кафедри екології та безпеки життєдіяльності, Уманський національний університет садівництва, Україна.**Война Інна Миколаївна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.**Денисюк Богдан Григорович** – кандидат географічних наук, старший викладач кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.**Атаман Людмила Василівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.**Яцентюк Юрій Васильович** – д.г.н., професор кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.**Editorial Board****Denysyk Hryhoriy** – *Chief Editor*, Doctor of Sciences (Geography), Professor, Honored Science and Technology Figure of Ukraine, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.**Volovyk Volodymyr** – *Deputy Editor-in-Chief*, Doctor of Sciences (Geography), Professor of Geography Department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.**Kanskyi Volodymyr** – *Executive Secretary*, Associate Professor, Head of Geography Department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.**Andreychouk Viacheslav** – Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Head of the institution of Geocology, Faculty of Geography And Regional Studies University of Warsaw, Poland.**Vorovka Volodymyr** – Doctor of Sciences (Geography), Professor, Head of Department of Ecology, General Biology and Environmental Management, Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Ukraine.**Hudzevych Anatoliy** – Doctor of Sciences (Geography), Professor of Geography Department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.**Valchuk-Orkusha Oksana** – Doctor Habilitated, Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland.**Szyga-Pluta Katarzyna** – Doctor, Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland.**Kruhlov Ivan** – Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Geography, Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine.**Lavryk Oleksandr** – Doctor of Geographical Sciences, Professor at the Department of Ecology and Geography Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine.**Kanska Viktoriia** – Associate Professor of Geography Department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.**Sonko Sergiy** – Doctor of Sciences (Geography), Professor, Head of the Department of Ecology and Life Safety, Uman National University of Horticulture, Ukraine.**Voina Inna** – PhD in Geography, Associate Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.**Denysyk Bohdan** – PhD in Geography, Associate Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.**Ataman Lyudmila** – PhD in Geography, Associate Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.**Yatsentiuk Yuriy** – Doctor of Sciences (Geography), Professor of Geography department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.**Науковий консультант:** **Шищенко Петро Григорович** – член-кореспондент НАПН України, професор кафедри географії України, доктор географічних наук, Заслужений діяч науки і техніки України.**Scientific consultant:** **Shyshchenko Petro** – Corresponding Member of the NAES of Ukraine, Professor of the Department of Geography of Ukraine, Doctor of Sciences (Geography), Honored Science and Technology Figure of Ukraine***Погляд редколегії не завжди збігається з позицією авторів***

ЗМІСТ

ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

- **Денисик Г. І., Браславська О. В., Атаман Л. В.**
ХУДОЖНЄ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО: СУТНІСТЬ І ЗНАЧИМІСТЬ.....6
- **Ситник О. І.**
ФОНОВІ АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ ГЕОЕКОТОНУ ПЕРЕДГІР'Я КРИМСЬКИХ ГІР ...16
- **Іванов Є. А., Андрейчук Ю. М., Пилипович О. В.**
ПОСТМАЙНІНГОВІ ЛАНДШАФТИ ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО
КАМ'ЯНОВУГІЛЬНОГО БАСЕЙНУ, ЇХ ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТОК25

ЛАНДШАФТНЕ РІЗНОМАНІТТЯ І ПРАКТИКА

- **Кравцова І. В.**
САДОВО-ПАРКОВІ ЛАНДШАФТИ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЄВРОПИ
ЯК ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ.....41
- **Байдіков І. А.**
ОБґРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЛЬЄФУ В КОНТЕКСТІ ПРОСТОРОВОГО
ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ З МЕТОЮ ЇЇ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ.....54
- **Рожі Т. А.**
ЕКОЛАНДШАФТНА ОЦІНКА СТРУКТУРИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ
ГАЙВОРОНСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....64
- **Добровольська В. А., Стефанков Л. Л.**
ІНЖЕНЕРНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО У РОЗБУДОВІ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНИХ
СИСТЕМ ПРИЧОРНОМОРСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ.....75

ЛАНДШАФТ ЯК СЕРЕДОВИЩЕ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ СФЕРИ

- **Божук Т. І.**
РЕЛІГІЙНИЙ ТУРИЗМ І САКРАЛЬНА
ПРИВАБЛИВІСТЬ ЛАНДШАФТІВ: ДО ІСТОРІЇ ТЕОРІЇ81
- **Канський В. С., Ставська Ю. В., Кізюн А. Г.**
ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАНДШАФТІВ БУГО-ДНІСТЕРСЬКОГО ВОДОДІЛУ
ДЛЯ РОЗВИТКУ ВЕЛОТУРИЗМУ ВІННИЧЧИНИ.....95

РЕГІОНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАНДШАФТІВ

- **Канська В. В., Денисик Б. Г., Кікавець В. А.**
НАГІРНО-ДІБРОВНІ ЛАНДШАФТИ ПОДІЛЛЯ, ЇХ ВИСОТНА
ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ І ДИНАМІКА 111
- **Лебедовський А. В.**
ЛОКАЛЬНІ ПРОЯВИ НАЗЕМНОЇ І ПІДЗЕМНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ
ЛАНДШАФТІВ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ..... 122
- **Омельченко В. С.**
ОПТИМІЗАЦІЯ СТАНУ ДОЛИННИХ ЛАНДШАФТІВ
МАЛИХ РІЧОК СЕРЕДНЬОГО ПОБУЖЖЯ 132

- ЮВІЛЕЇ146
- РЕЦЕНЗІЇ148
- ІНФОРМАЦІЯ149

CONTENTS

THEORETICAL PROBLEMS OF LANDSCAPE SCIENCE

- **Denysyk Hryhoriy, Braslavska Oksana, Ataman Lyudmila**
ARTISTIC LANDSCAPE STUDIES: ESSENCE AND SIGNIFICANCE.....6
- **Sytnyk Oleksiy**
BACKGROUND ANTHROPOGENIC LANDSCAPES OF THE GEOECOTON
OF THE FOOTHOUSES OF THE CRIMEA MOUNTAINS 16
- **Ivanov Yevhen, Andreychuk Yuriy, Pylypovych Olha**
POST-MINING LANDSCAPES OF THE LVIV-VOLYN COAL BASIN,
THEIR FORMATION AND DEVELOPMENT.....25

LANDSCAPE DIVERSITY AND PRACTICE

- **Kravtsova Iryna**
GARDEN AND PARK LANDSCAPES OF CENTRAL EUROPE
AS LANDSCAPE AND TECHNICAL SYSTEMS.....41
- **Baydikov Ivan**
JUSTIFICATION OF THE RELIEF ASSESSMENT METHOD IN THE CONTEXT OF SPATIAL
PLANNING OF THE TERRITORY WITH THE PURPOSE OF ITS ECONOMIC USE54
- **Rozhi Tomas**
ECOLOGICAL LANDSCAPE ASSESSMENT OF THE LAND USE
STRUCTURE OF THE HAYVORONKA CITY TERRITORIAL COMMUNITY.....64
- **Dobrovol'ska Victoriia, Stefankov Leonid**
ENGINEERING LANDSCAPE SCIENCE IN THE DEVELOPMENT OF
LANDSCAPE-TECHNICAL SYSTEMS OF THE BLACK SEA REGION OF UKRAINE.....75

THE LANDSCAPE AS AN ENVIRONMENT FOR THE DEVELOPMENT OF THE TOURISM AND RECREATION SECTOR

- **Bozhuk Tetiana**
RELIGIOUS TOURISM AND THE SACRED ATTRACTIVENESS
OF LANDSCAPES: TO THE HISTORY OF THEORY81
- **Kanskyi Volodymyr, Stav'ska Yuliia, Kiziun Alla**
RESEARCH ON THE LANDSCAPES OF THE BUG-DNIESTER WATERSHED
FOR THE DEVELOPMENT OF CYCLING TOURISM IN THE VINNYTSIA REGION95

REGIONAL LANDSCAPE STUDIES

- **Kanska Viktoriia, Denysyk Bogdan, Kikavets Vladyslav**
HIGHLAND OAK-FORESTS LANDSCAPES OF PODILLIA,
THEIR ALTITUDINAL DIFFERENTIATION AND DYNAMICS 111
- **Lebedovskyi Artem**
LOCAL MANIFESTATIONS OF TERRESTRIAL AND SUBSURFACE
LANDSCAPE DIFFERENTIATION IN THE VINNYTSIA REGION..... 122
- **Omelchenko Viktoria**
OPTIMIZATION OF THE STATE OF VALLEY LANDSCAPES
OF SMALL RIVERS MIDDLE BUG REGION..... 132

- ANNIVERSARIES146
- REVIEWS 148
- INFORMATION 149

ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

THEORETICAL PROBLEMS OF LANDSCAPE SCIENCE

УДК 911.3

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-6-15

Денисик Г. І.

доктор географічних наук, професор, професор кафедри географії
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
grygden@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0002-0941-9217>

Браславська О. В.

доктор педагогічних наук, завідувач кафедри географії, геодезії та землеустрою
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна
oksana.braslavaska@udpu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0003-0852-686X>

Атаман Л. В.

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри географії
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
ataman2412@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4600-7526>

ХУДОЖНЄ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО: СУТНІСТЬ І ЗНАЧИМІСТЬ

Анотація. Мета – обґрунтувати необхідність розвитку та здійснити аналіз основних ознак, що виокремлюють становлення нового наукового напрямку на межі ландшафтознавства і художньої творчості – художнього ландшафтознавства. У процесі дослідження використано загально- і конкретно-наукові принципи: історизму, комплексності, об'єктивності та методи – аналізу і синтезу, порівняння та узагальнення, як наскрізні – методи ГІС-технологій. Художнє ландшафтознавство – міждисциплінарний напрям ландшафтознавства. Воно передає особливості парагенетичних і парадинамічних взаємозв'язків між природою та культурою через призму художньо описаного ландшафту. Художнє розуміння ландшафту і є сутністю художнього ландшафтознавства. Воно має бути притаманне як географам-ландшафтознавцям, так і митцям. Розглянуто низку художніх творів відомих українських письменників і поетів. Звернено увагу й на те, що кожен географ-ландшафтознавець до певної міри має бути письменником або художником. Виокремлено практичну значимість художнього ландшафтознавства у краєзнавстві і туризмі, охороні природи, повсякденному житті людей та шкільній географії.

Ключові слова: ландшафтознавство, художнє ландшафтознавство, художня творчість, ознаки, сутність, можливості використання.

Denysyk Hryhoriy, Braslavska Oksana, Ataman Lyudmila. ARTISTIC LANDSCAPE STUDIES: ESSENCE AND SIGNIFICANCE

Abstract. The purpose is to substantiate the need for development and to analyze the main features that distinguish the formation of a new scientific direction on the border of landscape science and artistic creativity – artistic landscape science. In the process of research, general and specific scientific principles were used: historicism, complexity, objectivity and methods – analysis and synthesis, comparison and generalization, as well as cross-cutting methods - GIS technologies. It is shown that landscape geographers still pay little attention to artistic descriptions of the landscape. However, it is noted that the active development of landscape science will be observed in the post-war, victorious years. Artistic landscape science is an interdisciplinary direction of landscape science. It conveys the features of paragenetic and paradynamic relationships between nature and culture through the prism of an artistically described landscape. The artistic understanding of the landscape is the essence of artistic landscape science. It should be inherent in both landscape geographers and artists. A number of works of art by famous Ukrainian writers and poets are considered: T. Shevchenko, L. Ukrainka, I. Nechuy-Levytsky, M. Stelmakh, N. Kostenko, in which the landscape is described at the level of an artistic image. Attention is also drawn to the fact that every landscape geographer to a certain extent must be a writer or an artist. In Ukraine, such a combination is partially traced in the works of P. Tutkovsky, O. Marynych, P. Shyshchenko, M. Grodzynsky, V. Stetsyuk, V. Pashchenko, H. Tyutyunnyk. The practical significance of artistic landscape studies in local history and tourism, nature conservation, everyday life of people and school geography is highlighted. It is noted that in these and other areas of human activity, the artistic vision of the landscape will provide an opportunity to study the diversity and complexity of modern life and to survive existing adversities.

Keywords: landscape science, artistic landscape science, artistic creativity, signs, essence, possibilities of use.

Актуальність дослідження. Активний розвиток ландшафтознавства упродовж другої половини ХХ – початку ХХІ ст. призвів до виокремлення у його структурі нових наукових напрямів – геохімії та геофізики ландшафтів, меліоративного ландшафтознавства, екології ландшафтів, історичного й антропогенного ландшафтознавств та інших. Через численні негаразди у сучасному розвитку України, частині із зазначених ландшафтознавчих напрямів не приділяється належної уваги. Поки що більш-менш належно розвиваються екологія ландшафтів і антропогенне ландшафтознавство (Денисик, 2014; Денисик, Чиж & Канський, 2022; Міхелі, 2014). Серед нових напрямів, що розвиваються на стику з ландшафтознавством, заслуговують на більшу увагу науковців й такі, які на перший погляд не завжди можна віднести до наукових. Маємо на увазі художнє ландшафтознавство, ландшафтний дизайн, естетику ландшафту, ландшафт повсякдення тощо. Ці та інші нові напрями започатковуються тепер, однак їх активний розвиток в Україні припаде на післявоєнні, переможні роки. Кожний із зазначених напрямів потребує окремого розгляду. Детальніше розглянемо лише художнє ландшафтознавство.

Ландшафт є невід’ємним складником багатьох літературних творів – від терену, на фоні якого відбуваються події, до персоналізованого і міфологізованого художнього образу. У художніх творах ландшафт займає або багато, або мало місця – у залежності від уподобань автора і жанру твору, однак присутній в усіх випадках. Художнє розуміння ландшафту і є сутністю художнього ландшафтознавства. Поки що письменники, художники й поети більше приділяють уваги ландшафту, ніж ландшафтознавці його художнім образам. Це затрудняє розуміння ландшафтознавцями об’єкту своїх досліджень й, особливо, популяризації ландшафтознавства як складної, однак над-

звичайно цікавої науки.

Аналіз попередніх досліджень. Географи-природничники і ландшафтознавці художньому ландшафтознавству приділяють мало уваги. Спроби художнього опису ландшафту зустрічаються у науково-популярних картинах окремих регіонів (Денисик, 1995; Коржик, 2012) або України загалом (Олійник, Стецюк, 2008; Гродзинський & Савицька, 2005). Оригінальною є серія «Земля Подільська», видана з позиції історичного та художнього ландшафтознавства під загальною редакцією Г. І. Денисика (1999-2015 рр.) та окремі краєзнавчо-ландшафтознавчі збірники (Денисик & Панасенко, 2008; Воловик, 2003; Яценюк, 2011). Варто зазначити, що й Український географічний журнал приділяє увагу художнім географії та ландшафтознавству й опублікував серію цікавих статей під загальною назвою «Перлини України» (1993-2006 рр.). Серед окремих публікацій заслуговують на увагу книги «Природні та культурні феномени України» (Олійник & Стецюк, 2008); навчальний посібник «Естетика ландшафту» (Гродзинський & Савицька, 2005) та інші, де в окремих розділах є гарні спроби характеристики окремих природних (натуральних, натурально-антропогенних і антропогенних) об’єктів з позицій художнього ландшафтознавства. Поступово художнє ландшафтознавство входить у навчальний процес закладів вищої освіти (Лозинська & Кудрявець, 2013; Довгаль & Лазаренко, 2014; Серета, Якубенко & Грабовецька, 2015). Однак у навчальних підручниках і посібниках художнє ландшафтознавство часто поєднується з ландшафтним дизайном.

Мета дослідження: здійснити аналіз своєрідних ознак розвитку нового наукового напрямку, що формується на межі ландшафтознавства і художньої творчості – художнього ландшафтознавства, обґрунтувати його теоретичну і практичну значимість.

Методи дослідження. У процесі дослі-

дження наукових напрямів, що формуються на межі двох і більше наук доцільним є використання загальнонаукових принципів і методів. Серед перших – принципи історизму і комплексності, взаємного зв'язку, розвитку і об'єктивності. Серед методів, перевагу надано аналізу і синтезу – для деталізації предмету дослідження; порівняння – для зіставлення матеріалів у хронологічному розрізі; теоретичного узагальнення та систематизації фактів. Окрім цього, використано різноманітні методи літературного пошуку та аналізу. Обробка аналітичної інформації та представлення результатів вишукувань здійснено за допомогою методів ГІС-технологій.

Результати дослідження. Взаємовідносини між географією, ландшафтознавством і художньою літературою надзвичайно тісні. Письменник і географ або ландшафтознавець, діючи різними методами, врешті рещт разом створюють географічні або ландшафтні образи. Мало в кого виникають сумніви у тому, що кожен письменник або художник – це трохи й географ або ландшафтознавець, який витончено відчуває ландшафтні особливості сільської або міської місцевості, на фоні якої від прослідковує долі своїх героїв. Ландшафт завжди був, є і буде суттєвою складовою художнього твору – вірша, поеми, розповіді, роману, картини, світлин, кіно. Художнє ландшафтознавство пізнає і передає особливості взаємодії (парагенетичні взаємозв'язки) між природою і культурою через призму ландшафту як художньо втіленої реальності. Це міждисциплінарний напрям розвитку ландшафтознавства, який об'єднує здобутки географії, літератури, екології, історії, мистецтва, архітектури, психології та інших наук для розуміння та аналізу того, як люди сприймають, трансформують та втілюють натуральні, натурально-антропогенні та антропогенні ландшафти у своїх творах та культурних виявах.

Особливо велике місце ландшафту від-

водиться у художній літературі. Закономірно, що не у всіх художніх творах однаково. Однак, вважаємо, що одним із критеріїв оцінки письменника є його ставлення до природи.

В українській художній літературі багато гарних зразків чудового розуміння письменниками прекрасної, часто унікальної природи і ландшафтів України. Більше того, таке ставлення до природи і ландшафтів України, мабуть, – одна із генетичних ознак вітчизняних письменників, поетів і художників. Ця проблематика потребує окремого дослідження. Тут лише окремі зразки.

Іван Нечуй-Левицький (1838-1918) – прозаїк, драматург, перекладач, педагог, магістр богослов'я. Написав понад п'ятдесят високохудожніх романів, повістей, оповідань, п'єс, казок, нарисів, гуморесок, літературно-критичних статей. Одним із романів Івана Нечуй-Левицького, де детально описано ландшафт і природні об'єкти центральної, лісостепової частини України, є роман «Кайдашева сім'я»: *«Недалеко от Богуслава, коло Росі, в довгому покрученому яру розкинулось село Семигори. Яр в'ється гадюкою між крутими горами, між зеленими терасами; од яру на всі боки розбіглись, неначе гілки дерева, глибокі рукави й поховались десь далеко в густих лісах. На дні довгого яру блищать рядками ставочки в очеретах, в осоці, зеленіють левади. Греблі обсажені столітніми вербами. В глибокому яру ніби в'ється оксамитовий зелений пояс, на котрому блищать ніби вправлені в зелену оправу прикраси з срібла. Два рядки білих хат попід горами біліють, неначе два рядки перлів на зеленому поясі. Коло хат зеленіють густі старі садки. На високих гривах гір кругом яру зеленіє старий ліс, як зелене море, вкрите хвилями. Глянеш з високої гори на той ліс, і здається, ніби на гори впала оксамитова зелена тканка, гарно побгалась складками, позападала в вузькі долини тисячами оборок та жмутів. В гарячий ясний літній день ліс на горах сяє,*

а в долинах чорніє. Над долинами стоїть сизий легкий туман. Ті долини здаєка ніби дишуть тобі в лице холодком, лісовою вогкістю, манять до себе в тінь густого старого лісу...» (Нечуй-Левицький, 2020).

Опис включає багато образів та метафор, що роблять цей ландшафт живописним. Автор вдало передає красу та різноманіття природи, допомагає читачеві легко уявити цей прекрасний ландшафт.

Тарас Шевченко (1814-1861) – поет

У цьому геніальному вірші оригінальне поєднання художньої географії (опис одного із елементів клімату – бурі) й художнього ландшафтознавства – характеристика стану ландшафту під час негоди.

Леся Українка (1871-1913) – одна із найвидатніших українських поетес і письменниць – так описала лісовий ландшафт північної частини України – Полісся (з наукового погляду – зона мішаних хвойно-широколистих лісів): «...*Старезний, густий,*



Рис. 1. Біле латаття ставка р. Думка притоки р. Рів в околицях с. Межирів Вінницької області (світлина Канського В.С.)

і художник, який часто відображав красу українського лісостепу і степу, полів, лісів та річок у віршах та малюнках. Знаменитий опис бурі і стану лісостепового ландшафту Придніпров'я у вірші «Реве та стогне Дніпр широкий». Лише чотири перші рядки повністю відтворюють описане дійство:

*«Реве та стогне Дніпр широкий
Сердитий вітер завива,
Додолу верби гне високі,
Горами хвилю підійма...» (Шевченко, 1985).*

предковичний ліс на Волині. Посеред лісу простора галява з плакучою березою і з великим прастарим дубом. Галява скраю переходить в куп'я та очерети, а в одному місці в яр-зелену драговину — то береги лісового озера, що утворилося з лісового струмка. Струмок той вибігає з гущавини лісу, впадає в озеро, потім, по другім боці озера, знов витікає і губиться в хащах. Саме озеро — тиховоде, вкрите ряскою та лататтям, але з чистим плесом посередині. Містина вся дика, таєм-

нича, але не понура, — повна ніжної, задумливої поліської краси. Провесна. По узліссі і на галяві зеленіє перший ряст і цвітуть проліски та сон-трава. Дерева ще безлисті, але вкриті бростю, що от-от має розкритись. На озері туман то лежить пеленою, то хвилює од вітру, то розривається, odkриваючи блідо-блакитну воду».

У романі Михайла Коцюбинського (1864-1913) «Тіні забутих предків» опублікованого у 1911 р. не менш оригінально схарактеризовано лісовий ландшафт Карпат: «...З-за галузки смереки виглядали зажурені гори, напоєні сумом тіней од хмар, що все стирали бліду усмішку царинок. Гори щохвилини мі-

золото зір, мороз блискав срібним мечем, потинаючи згуки в повітрі...».

Оригінальний опис степу України можна прочитати в оповіданні Миколи Гоголя «Тарас Бульба»: «Степ що далі, то все прекрасніше... Нічого в природі не могло бути краще. Вся поверхня землі представлялася зелено-золотим океаном, по якому бризнули мільйони різних квітів. Крізь тонкі, високі стебла трави проглядали голубі, сині й лілові волошки; біла кашка своїми шапками рябіла на поверхні; занесений бозна-звідки колос тиєниці наливався в гущавині... Чорт вас візьми, степи, які ви гарні!...».

З часом міняється, переважно антро-



Рис. 2. Сучасні ландшафти Середнього Побужжя
(світлина Канського В.С.)

няли свій настрій: коли сміялась царинка, хмурился ліс. І як трудно було вдивитись в те рухливе обличчя гір, так трудно було дитині спіймати химерну мелодію пісні, що вилась, тріпала крильцями коло самого вуха і не давалась. ... Зелені гори, убравшись у білі гуглі, прислухались чуйно, як дзвеніло на небі

погенізується ландшафт, змінюється і його художнє сприйняття та висвітлення. Розуміння й описи сучасного ландшафту письменниками, поетами й художниками України в ХХ – початку ХХІ ст. суттєво відрізняються від таких кінця ХІХ – початку ХХ ст., хоча й пройшло лише 100 років. Ось як опи-

сав антропогенний ландшафт Середнього Придніпров'я другої половини ХХ століття Михайло Стельмах у романі «Чотири броди» (1978): *«І знов пшениці та жита, білопінні гречки та губаті соняшники, і погойдування місячних неводів, і загадковість долини. А ось дрімливі верби позначають шлях дрімотної річеньки, і кладка, що попискує, як в'юн і дикі півники, які гарно підвели жовті свічада цвіту, і ошатні в напатланих спідничках копиці, і прив'ялений смуток татарського зілля»* (Стельмах, 1995).

Сергій Жадан, письменник і поет, відзначається своєю літературною діяльністю, яка включає описи міських ландшафтів, зокрема міста Харків, його місця народження і проживання. У літературних творах С. Жадана ландшафт міського середовища набуває важливого значення для аналізу глибоких соціокультурних та емоційних аспектів сучасного міського життя. Зокрема, відображаються деталі архітектурної структури міста, окремі будівлі, вулиці, майданчики та інші елементи міського ландшафту. Він намагається передати читачеві багатозначність та різноманіття міського ландшафту, акцентує увагу на впливі сучасних технологій на міську забудову, що може включати висотні будівлі, дороги, мости та інфраструктуру, які відображають сучасний розвиток міста. Життя міста в описах Сергія Жадана охоплює рух мешканців, сцени з кафе, культурні події та інші аспекти, які характеризують міський ландшафт та його динаміку.

Таких прикладів можна навести багато з прекрасних художніх творів сучасних письменників, поетів і художників України. Однак, і кожен географ-ландшафтознавець стає, хоча б частково, письменником або художником. Виявлення і пізнання у природі ландшафтних комплексів, усі компоненти яких пов'язані найтоншими нитками, наступний опис їх словами й образами, які здатні зацікавити широке коло читачів, – це завдання не

для людини, яка уміє говорити лише мовою сухих фактів і чисел. «І якщо природничо-наукове та літературно-поетичне бачення ландшафту хоч і у дуже небагатьох осіб, але поєднується, то осіб, у яких би поєднувалося природничо-наукове та художньо-пейзажне бачення ландшафту, знайдеться, мабуть, на порядок менше. Можливо, це пояснюється різними формами подачі матеріалу про ландшафт: у поетів і науковців одна – словесний текст, тоді як у науковців і художників – різні (текст і картина). Той, хто тримає у руці пензель, уникає мати справу з ручкою. Через це, якщо серед ландшафтознавців-науковців ще можна знайти поетів і літераторів, то художників серед них практично немає» (Гродзинський, 2005). Поєднання ландшафтознавця і письменника, ландшафтознавця й художника є дійсно рідкісним. Однак, в окремих наукових і науково-популярних працях П. А. Тутковського, О. М. Маринича, П. Г. Шиценка, М. Д. Гродзинського, В. М. Паценка, В. В. Стецюка, Ю. Г. Тютюнника художньо-ландшафтознавчі «образи» відповідних територій подані професійно.

А ще фрагменти опису Канівських гір в одній із статей рубрики «Перлини України» в Українському географічному журналі: *«Канівські гори... Мабуть, кожен народ має реліквії, що є центрами формування його духовності. Чи не такими, виділеними природою і обраними історією, є в Україні, Канівські гори. Т. Шевченко вважав їх святими»*. І далі аналізуючи тут численні назви археологічних культур, місцевостей, урочищ і річок: *«У самих назвах проступає первісна символіка, перейнята єдністю людини з силами природи. Невипадково і тепер, попри всі негаразди, Канівські гори, овіяні славою тисячоліть, освячені неупокоєним духом Кобзаря, «вищі, – за висловом П. Тичини, – від усіх на світі гір!»* (Денисик, 1998).

І географ-ландшафтознавець, і письменник при характеристиці ландшафту за-

йняті пошуками найбільш виразних «образів місця» – перший очима науковця, другий – художника. У тих випадках, коли науковець і художник зливаються в єдине, коли науково достовірні факти про природу, населення і його господарство втілюються у формі високохудожніх образів, маємо право мовити про художнє ландшафтознавство.

«Розуміння того, як людина сприймає ландшафт і якими критеріями керується при його впорядкуванні, суттєво залежить від з'ясування тих впливів, які справляють на це сприйняття митці. Більше того, через інтерпретацію ландшафту художником чи поетом відбувається формування того, як людина розуміє красу взагалі» (Гродзинський, 2005).

Не викликає сумнівів практична значимість художнього ландшафтознавства у:

– **краєзнавстві і туризмі.** Активний розвиток краєзнавства і туризму потребують нових форм їх розбудови, популяризації та обґрунтування перспектив. У цьому процесі необхідно використовувати можливості усіх дотичних до тісно взаємопов'язаних між собою краєзнавства і туризму наук або нових наукових напрямів, серед яких і художнє ландшафтознавство. У туристично-краєзнавчих дослідженнях, описах, розповідях основна увага звернена на історичні або архітектурні пам'ятки, історичні події та біографії знаних людей, господарство та заповідні об'єкти. Лише ландшафт – натуральний, натурально-антропогенний, антропогенний, на фоні і у межах якого знаходяться усі об'єкти і відбуваються події, – поза увагою. Безперечно, що пізнання й розуміння ландшафту, його структури, особливостей і краси, – процес складний і потребує відповідних знань. Однак з використанням можливостей художнього ландшафтознавства, краєзнавець, турист, екскурсивод явно підвищать якість результатів своєї праці, пізнання навколишнього середовища, місць відпочинку. Художня образність у краєзнавстві і туризмі вкрай

необхідний елемент їх розвитку. Зразком для цього є як уже зазначені раніше, так й інші відомі твори Т. Г. Шевченка (згадайте лише «Реве та стогне Дніпр широкий», «Садок вишневий коло хати»...), М. Гоголя «Ніч перед Різдом», «Вечори на хуторі біля Диканьки», О. Кобилянської «Битва», Л. Українки «Лісова пісня». Без використання оригінальних описів природи і ландшафтів відповідних регіонів України цих авторів, краєзнавство і туризм буде розвиватися неякісно;

– **охороні природи.** Вражена катастрофічними наслідками вирубок лісів у Карпатах, О. Кобилянська (1863-1942) значно раніше за науковців підняла питання охорони природи цього регіону, персоніфікувала природу у боротьбі за своє існування «Один з прибулих ударив залізним топірцем по старій смереці... Вона здригнулася... Удар той розлігся по цілім лісі... і почулось звільна і виразне слово: «Зрубати!». Неначе церквою пробігло лісом: «Зрубати!» – задзвеніло недалеко, і разом в тій самій хвилі в найдалшій далечині».

Ліна Костенко, визначна українська поетеса, відома своїм майстерним використанням ландшафту як важливого елемента її поетичної творчості. Вона створила власний художній світ, де ландшафт не лише слугує фоном для подій, але і є прикладом для вираження почуттів та думок.

*«Ще назва є, а річки вже немає.
Усохли верби, вижовкли рови,
і дика качка тоскно обминає
рудиментарні залишки багви.*

*І тільки степ, і тільки спека, спека,
і озерявин проблески скупі.
І той у небі зморений лелека,
і те гніздо лелече на стовпі.»;*

– **географо-ландшафтному повсякденні.** Одним із нових географо-ландшафтознавчих напрямів сучасних досліджень,

який лише зароджується, однак має гарні перспективи, є напрям пізнання географо-ландшафтних особливостей повсякденного життя людей (Денисик, 2019). Повсякденність належить до сфер, у яких відбувається індивідуальна просторово-часова адаптація людини до матеріального і духовного світу. Результати цієї адаптації залежать від природного середовища, тобто основного об'єкту дослідження географів-природників і ландшафтознавців. Художнє ландшафтознавство сприяє кращому розумінню людиною реалій повсякденного життя будь-якого проміжку часу: у минулому, сьогодні та уявити у майбутньому. Як приклад, описи повсякденної життєдіяльності людей і природи в історичному романі З. Тулуб «Людолови». Опис звичайної на ті часи пасіки: «Глибокий рів і пліт на зріст людини з трьома рядами лип оточують пасіку старого Чмеля. Тихо-тихо на пасіці. Пасмами сивого волосся плаває у повітрі павутиння. Променисте жовте повітря віддає медом, мертвим листям і димом від гниличків у руках старого Чмеля. Бурчить старий, і його низьке гудюче буркотіння дійсно нагадує чмеля і виправдовує його прізвисьце» (Тулуб, 1994).

– у **шкільній географії**. Свідоме сприйняття та розуміння людиною природи і ландшафту свого рідного краю і Батьківщини починається із шкільних років. Для дітей подорожі рідним ландшафтом – найцікавіша складова їх практичної діяльності. Однак, у цей шкільний період, найбільше втрачаємо у плані теоретичної підготовки учнів з ландшафтознавства. Важко відзначити хоча би один шкільний підручник або посібник з географії, краєзнавства і туризму для учнів шкіл, де природа чи ландшафти Землі, окремих її частин або країн були б описані з позиції художньої географії або художнього ландшафтознавства; описані так, щоб дитині захотілося обов'язково у майбутньому там

побувати і побачити натуральну красу описаного регіону. Немає таких описів і в хрестоматіях. Скрізь лише стандартні відповіді на програмні питання, що не викликають жодних емоцій. Жива, художня мова, художнє краєзнавство, художній опис ландшафтів і туристичних маршрутів відсутній.

Можна заперечити сказане, враховуючи те, що поняття «ландшафт» надто складне для дітей. Це дійсно так, якщо його вивчати у такому ж типово шкільному стилі, як і компоненти природи. Разом з тим, до вивчення ландшафтів будь-якого регіону, особливо рідного краю, можна підійти, використовуючи можливості художнього ландшафтознавства; тоді його зрозуміти буде не важче, ніж поняття «клімат», «грунт» тощо. Це важливо ще й тому, що саме в дитинстві на все життя формується цільний ландшафтний, а не геокомпонентний образ, зокрема рідного краю. І не важливо, що його природа на перший погляд може здатися не оригінальною або не досить унікальною. Важливо, що чим більше знаєш про неї, тим усе більше, майже до болі у серці, починаєш любити цю свою звичайну землю (Денисик, 1999).

Аналіз опублікованих за минулі роки підручників та посібників з географії рідного краю і туризму показує, що їх автори зовсім не використовують художню образність. Тут є звичайні, як правило, відомі дані про геологічну будову і корисні копалини, річки та озера, клімат, ґрунти, рослинний і тваринний світ, населення та його господарство, частково заповідні об'єкти. Все викладено в академічному, типовому стилі для підручників та посібників освітніх закладів і не викликає жодних емоцій. Чому? Причини різні: підручники і посібники з географії, краєзнавства і туризму готують, здебільшого, на замовлення, за потребою, що рідко викликає справжнє хвилювання душі, яке відчуває істинний географ або краєзнавець, описуючи свій край; не кожен автор підручника з

географії, краєзнавства і туризму «хоч трохи художник», а тому художні образи природи рідного краю йому створити не під силу; у географічну, краєзнавчу і туристичну літературу не введено поняття, а відповідно і не вивчається ландшафт рідного краю; не завжди і обсяг підручника дозволяє розглядати заплановані теми з позиції художньої географії або художнього ландшафтознавства.

Висновки. У сучасному і майбутньому розвитку географії та ландшафтознавства в Україні, однією з основних складових був, є і буде ландшафт: натуральний, натурально-антропогенний і антропогенний. У географічній діяльності знання про ландшафт (в Україні переважно антропогенний) є такими ж необхідними, як знання історії, архітектури, економіки й екології окремої

країни або її регіону. Враховуючи складність пізнання й популяризації ландшафту у процесі природознавчої діяльності, доцільними є використання можливостей художнього ландшафтознавства. При цьому необхідно чітко визначити, у яких географічних аспектах можна використовувати художнє ландшафтознавство. Вважаємо, що художню зацікавленість до пізнання краси ландшафту необхідно прививати дітям із шкільного віку, суттєво розширювати таке пізнання у молодому віці і виокремлювати найбільш оригінальні особливості ландшафту для людей старших вікових категорій. Це дасть можливість людям як зараз, так і у майбутньому краще зрозуміти різноманіття подій та явищ, що відбувається у сучасному світі або окремих його регіонах та країнах.

Список використаних джерел

- Гродзинський, М. Д. (2005). Пізнання ландшафту: місце і простір: монографія. У2-х т. Київ. Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». Т.1. с. 126, Т. 2. С. 283.
- Гродзинський, М. Д. & Савицька, О. В. (2005). Естетика ландшафту. Навчальний посібник. Київ. Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». 183 с.
- Воловик, В. М. (2003). Тріада життя (біосфера, етносфера, ноосфера): навчальний посібник. Вінниця. Велес. 120 с.
- Денисик, Г. І. (1993). Гори з дна моря. Український географічний журнал. №2. С.44-48.
- Денисик, Г. І. (1998). Канівські гори. Український географічний журнал. №4. С.54-57.
- Денисик, Г. І. (1998). Поділля – край зелених дібров і золотих нив. Вінниця. Фонд культури. 79 с.
- Денисик, Г. І., Любченко В. Є. (1999). Подільське Побужжя. Вінниця: ЕкоБізнесЦентр. С. 7-10.
- Денисик, Г. І. & Панасенко, Б. Д. (2008). Океан таємниць. Вінниця. ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації». 212 с.
- Денисик, Г. І. (2014). Природнича географія Поділля: навчальний посібник. Вінниця, ЕкоБізнесЦентр, 184.
- Денисик, Г. І., Чиж, О. П. & Канський, В. С. (2022). Відродження ландшафтознавства в Україні. Ландшафтознавство. № 1(1). С. 6-16.
- Довгаль, М. І. & Лазаренко Т. С. (2014). Художнє ландшафтознавство: навчальний посібник. Київ. КНЕУ. 240 с.
- Коржик, В. П. (2012). Хотинська височина. Чернівці: Друк Арт. 333 с.
- Лозинська, О. В. & Кудрявець О. М. (2013). Художнє ландшафтознавство: навчальний посібник. Київ. Академвидав. 288 с.
- Міхелі, С. В. (2014). Українське ландшафтознавство: витоки, становлення, сучасний стан. Київ. Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова. 416 с.
- Нечуй-Левицький, І. С. (2020). Кайдашева сім'я. Харків: Книжковий Клуб "Клуб Сімейного Дозвілля". 315 с.
- Стельмах, М. (1995). Чотири Броди. Київ: Дніпро. 592 с.
- Олійник, Я. Б. & Стецюк В. В. (2008). Природні та етнокультурні феномени України. Вид. 2-ге. Київ Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». 215 с.

- Середа, М. О., Якубенко Т. Ю. & Грабовська В. П. (2015).* Художнє ландшафтознавство: навчальний посібник. Київ. КНЕУ. 256 с.
- Серія «Земля Подільська» (1999-2015).* Сім збірників: «Простори Вінниччини»; «Подільське Побужжя»; «Заповідне Поділля»; «Подільські Товтри»; «Вінниця та її околиці»; «Діброви Поділля». Під загальною редакцією професора Г.І. Денисика. Вінниця.
- Тулуб, З. (1994).* Людолови. Т.2. Хмельницький: Поділля. С. 241.
- Шевченко, Т. (1985).* Кобзар. Київ: Дніпро. 640 с.
- Яценюк, Ю. В. (2011).* Екомережа Вінницької області. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К.

References

- Grodzinsky, M. D. (2005).* Landscape cognition: place and space: monograph. In 2 volumes. Kyiv. Publishing and printing center "Kyiv University". Vol. 1. p. 126, Vol. 2. p. 283. [In Ukrainian].
- Grodzinsky, M. D. & Savytska O. V. (2005).* Landscape aesthetics. Textbook. Kyiv. Publishing and printing center "Kyiv University". 183 p. [In Ukrainian].
- Volovyk, V. M. (2003).* Triad of life (biosphere, ethnosphere, noosphere): textbook. Vinnytsia. Veles. 120 p. [In Ukrainian].
- Denisyk, G. I. (1993).* Mountains from the bottom of the sea. Ukrainian Geographical Journal. No. 2. P. 44-48. [In Ukrainian].
- Denisyk, G. I. (1998).* Kaniv Mountains. Ukrainian Geographical Journal. No. 4. P.54-57. [In Ukrainian].
- Denisyk, G. I. (1998).* Podillya – the land of green oak groves and golden fields. Vinnytsia. Cultural Foundation. 79 p. [In Ukrainian].
- Denisyk, G. I. & Lyubchenko V. E. (1999).* Podilskyi Pobuzhzhya. Vinnytsia: EcoBusinessCenter. P. 7-10. [In Ukrainian].
- Denisyk, G. I. & Panasenko, B. D. (2008).* Ocean of secrets. Vinnytsia. LLC "Center for Ecological Education and Information". 212 p. [In Ukrainian].
- Denisyk, G. I. (2014).* Natural geography of Podillya: a textbook. Vinnytsia, EcoBusinessCenter, 184. [In Ukrainian].
- Denisyk, G. I., Chyzh O. P. & Kansky V. S. (2022).* The revival of landscape science in Ukraine. Landscape science. No. 1(1). P. 6-16. [In Ukrainian].
- Dovgal, M. I. & Lazarenko T. S. (2014).* Artistic landscape science: a textbook. Kyiv. KNEU. 240 p. [In Ukrainian].
- Korzhyk, V. P. (2012).* Khotynska Upland. Chernivtsi: Druk Art. 333 p. [In Ukrainian].
- Lozynska O. V. & Kudryavets, O. M. (2013).* Artistic landscape science: a textbook. Kyiv. Akademvydav. 288 p. [In Ukrainian].
- Mikheli, S. V. (2014).* Ukrainian landscape science: origins, formation, current state. Kyiv. Publishing house of the NPU named after M. P. Dragomanov. 416 p. [In Ukrainian].
- Nechuy-Levytsky, I. S. (2020).* Kaydashchev's family. Kharkiv: Book Club "Family Leisure Club". 315 p. [In Ukrainian].
- Stelmakh, M. (1995).* Four Brody. Kyiv: Dnipro. 592 p. [In Ukrainian].
- Oliynyk, Ya. B. & Stetsyuk, V. V. (2008).* Natural and ethnocultural phenomena of Ukraine. Ed. 2nd. Kyiv Publishing and Printing Center "Kyiv University". 215 p. [In Ukrainian].
- Sereda, M. O., Yakubenko, T. Yu. & Grabovska, V. P. (2015).* Artistic landscape science: a textbook. Kyiv. KNEU. 256 p. [In Ukrainian].
- Series "Land of Podil" (1999-2015).* Seven collections: "Spaces of Vinnytsia"; "Podilskyi Pobuzhzhya"; "Protected Podillya"; "Podilskyi Tovtry"; "Vinnytsia and its environs"; "Oak forests of Podillya". Under the general editorship of Professor G.I. Denisyk. Vinnytsia. [In Ukrainian].
- Tulub, Z. (1994).* Ludolovy. T.2. Khmelnytskyi: Podillya. S. 241. [In Ukrainian].
- Shevchenko, T. (1985).* Kobzar. Kyiv: Dnipro. 640 p. [In Ukrainian].
- Yatsenyuk, Y. V. (2011).* Eco-network of Vinnytsia region. Vinnytsia: PP "TD "Edelweiss and K. [In Ukrainian].

УДК 911.5/.6(045)

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-16-24

Ситник О. І.

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна
sytnykuman@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8120-7032>

ФОНОВІ АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ ГЕОЕКОТОНУ ПЕРЕДГІР'Я КРИМСЬКИХ ГІР

Анотація. Передгір'я Кримських гір розглянуто як своєрідний ландшафтний екотон, якому ландшафтознавці приділяють мало уваги. Ландшафтний екотон передгір'я Кримських гір представлений передгірним лісостепом, що охоплює зовнішні і внутрішні куєстові пасма. Тут різноманіття ландшафтної структури та відповідність лісостеповому висотному поясу Кримських гір ускладнюють чіткий поділ екотону на три складових: дві – пристепову і пригірську зовнішні та центральну – контактну. Детальніші дослідження ландшафтного екотону передгір'я Кримських гір у майбутньому дадуть можливість це зробити. Активне, особливо упродовж двох минулих століть, господарське освоєння передгірного ландшафтного екотону призвело до формування фонових сільськогосподарських і лучно-пасовищних ландшафтів у межах передгір'я Кримських гір.

Ключові слова: антропогенні ландшафти, ландшафтний екотон, Кримські гори, ландшафтознавчі дослідження, раціональне природокористування, ландшафтний екотон передгір'я Кримських гір.

Sytnyk Oleksiy. BACKGROUND ANTHROPOGENIC LANDSCAPES OF THE GEOECOTON OF THE FOOTHOUSES OF THE CRIMEA MOUNTAINS

Abstract. The combination of direct and indirect anthropogenic factors constantly influences the formation of foothill landscapes. Foothill territories are unique and specific natural formations. They are closely related to mountainous and plain areas and act as a connecting link, or a «corridor» of the exchange of matter and energy. The foothills of the Crimean Mountains are considered as a unique landscape ecotone, to which landscape scientists do not pay enough attention. The landscape ecotone of the foothills of the Crimean Mountains is represented by the foothill forest-steppe, which covers the outer and inner cuestas. Here, the diversity of the landscape structure and the correspondence to the forest-steppe altitudinal belt of the Crimean Mountains complicate the clear division of the ecotone into three components: two - steppe and perimontane, external and central - contact. More detailed studies of the landscape ecotone of the foothills of the Crimean Mountains in the future will make it possible to do this. In order to study the intensity of economic development of the territory of the landscape ecotone of the foothills of the Crimean Mountains, the stages of settlement and development of land resources were identified, taking into account: the type of economic activity, the features of land use, settlement, anthropogenic transformation of landscapes and general socio-economic conditions for the development of the territory, the existing periodization of nature use. Spatial analysis of the settlement system through the analysis of the number and density of settlements in the landscape allowed us to identify their landscape location at each of the stages of settlement and development of land resources. Considering the population density of the mentioned territories and their anthropogenicization, the question of the formation of background anthropogenic landscapes naturally arises. So far, they have not been given enough attention. Landscape studies of foothill ecotones differ significantly from geographical geocomponent studies. Active, especially over the past two centuries, economic development of the foothill landscape ecotone has led to the formation of background agricultural field, orchard-plantation, and meadow-pasture background anthropogenic landscapes within the foothills of the Crimean Mountains.

Keywords: anthropogenic landscapes, landscape ecotone, Crimean Mountains, landscape studies, rational nature management, landscape ecotone of the foothills of the Crimean Mountains.

Актуальність дослідження. Сукупність прямих та опосередкованих антропогенних чинників постійно впливає на формування ландшафтів передгірних територій. Передгірні території – своєрідні і специфічні природні утворення. Вони тісно пов’язані з гірськими та рівнинними й виступають ніби з’єднуючою ланкою, або «коридором» обміну речовини та енергії. Враховуючи специфіку просторово-позиційного положення й процеси, що протікають у ландшафтних системах цих територій, їхня класифікаційна приналежність залишається дискусійною серед ландшафтознавців. У різний час і різними авторами передгірські ландшафти розглядалися як у класі гірських ландшафтів, так і як окремий, самостійний клас. Специфічність передгірних ландшафтних систем простежується у прояві інтерференції чинників ландшафтогенезу прилягаючих рівнин і гірських територій. Саме контактне положення між горами й рівнинами надає їм рис як тих, так і інших (Чернега, 1995). В Україні чітко виокремлюють два регіональні ансамблі гірських антропогенних ландшафтів – Карпатський і Кримських гір. Серед оригінальних ландшафтних екотонів, де чітко простежується антропогенізація ландшафтів від натуральних до антропогенних й передгірні території України – Закарпаття, Передкарпаття та передгір’я Кримських гір (Денисик, 2020; Ситник, 2023; Ситник, 2024). Враховуючи заселеність зазначених територій та їх антропогенізацію, закономірним постає питання формування фонових антропогенних ландшафтів. Поки що їм приділяється недостатньо уваги. Ландшафтознавчі дослідження передгірних екотонів суттєво відрізняються від географічних геокомпонентних. Актуальність проведення досліджень у передгірних геоекотонах України зумовлена як необхідністю деталізації знань про них, так і пізнанням численних та різнорангових геоекотонів, що сформувалися в процесі їх

антропогенізації, а також фонових антропогенних ландшафтів. Їх дослідження важливе як з позицій класичного ландшафтознавства, так і з позицій комплексного управління передгірними територіями для досягнення максимальної еколого-соціально-економічної ефективності природокористування (Ситник, 2023; Ситник, 2024).

Аналіз попередніх досліджень. Дослідження передгірних екотонів характеризується описовим, компонентним (ресурсним) та системним (комплексним) змістом. Найбільш розвиненим з них є ресурсний, а перспективним з ландшафтних та конструктивно-географічних позицій є системний, або комплексний. В Україні геоекотони детально розглянуті у працях Чернеги П.І. (Чернега, 1995), П.М. Дем’янчука (Дем’янчук, 2001, Дем’янчук та Свинко, 2011), Л. М. Тимуляка (Тимуляк, 2010), ландшафтні – у монографічних виданнях М.Д. Гродзинського (Гродзинський, 2005), Г.І. Денисика (Денисик, 2001, Денисик, 2012, Денисик, 2020), П.Г. Шищенка (Маринич та Шищенко, 2005), О.М. Маринича (Маринич та Шищенко, 2005), О. Ю. Дмитрука (Дмитрук, 2019), окремих публікаціях Л.М. Тимуляк (Тимуляк та Чернега, 2014, Тимуляк, 2010), П.І. Чернеги (Тимуляк та Чернега, 2014, Чернега, 1995), О.І. Ситника (Ситник, 2023, Ситник, 2024), Л.О. Безлатної (Безлатня, 2023). Однак вони не повністю розкривають сутність передгірних ландшафтних екотонів, що й призводить до неправильного, з ландшафтознавчого погляду, виокремлення цих оригінальних ландшафтних структур та фонових антропогенних ландшафтів у їх межах.

Мета дослідження. На прикладі передгір’я Кримських гір окреслити межі передгірного ландшафтного екотону та його фонові антропогенні ландшафти для майбутнього раціонального використання.

Методи дослідження. Дані, представлені у статті, отримані за допомогою методу

аналізу архівних, статистичних і картографічних матеріалів, а також з власних польових і аналітичних досліджень. Для аналізу сучасних ландшафтних комплексів передгірних ландшафтних екотонів використано ГІС-пакети SAS.Planet.Release і Google Earth Pro, база даних яких дала можливість проаналізувати процес антропогенізації натуральних ландшафтних комплексів досліджуваної території та визначити часові закономірності їх розвитку.

Результати дослідження. У межах України молода Скіфська платформа відокремлюється від Кримських гір передгірним прогином – Зовнішнім пасмом. Цей прогин має відповідні ознаки: асиметричну будову з поклатим північним схилом, що занурюється; значну потужність відкладів руйнування прилеглих гір; наявність поперечних піднять, що продовжують на північ орогенні структури. Зазначенні ознаки передгірного прогину, представленні у сучасному рельєфі переважно акумулятивними рівнинами, ускладнюють проведення меж між рівнинними платформеними ділянками і епігеосинальними горами. І цей прогин включає схили і платформи, і орогенів. У всіх інших геокомпонентних дослідженнях межі виділених структур співпадають з межами передгірного прогину, обґрунтованого геологами. Детальні дослідження передгір'їв Кримських гір як ландшафтного екотону, дали можливість обґрунтувати дещо інші його межі та внутрішню структуру, що безперечно знайде своє відображення і у особливостях його раціонального господарського освоєння (*Байцар, 2014; Денисик, 2020; Ситник, 2023*).

Для пізнання інтенсивності господарського освоєння ландшафтів доцільно виділяти етапи заселення та освоєння земельних ресурсів із урахуванням: виду господарської діяльності, особливостей землекористування, розселення, антропогенної трансформації ландшафтів та загальних соціально-еко-

номічних умов розвитку території, наявної періодизації природокористування. Просторовий аналіз системи розселення через аналіз кількості та щільності поселень у ландшафті дозволяє виявити їхню ландшафтну приуроченість на кожному з етапів заселення й освоєння земельних ресурсів. На ранніх етапах освоєння земельних ресурсів такими є демографічні характеристики території, розміри поселень, величини їхнього культурного пласту тощо. Показники площі земельних ресурсів у «викопний і літописний час» доцільно визначати через щільність населення та частки земель, які необхідні для забезпечення одного господарства і поселення. Також як додаткові чинники і критерії культурного освоєння ландшафтів доцільно визначати площу освоєних земель (га) і лісистість території (%) (*Дячук, 2020; Ситник, 2024*). На великих територіях завжди важко достовірно встановити точні площі землекористування. Процеси реструктуризації сільськогосподарського виробництва, індустріалізації та урбанізації сільських поселень від 1990-х рр. призвели до масової втрати сільськогосподарських земель. Через сільську індустріалізацію та урбанізацію основна частина будівельних земель нині широко розкидана в сільській місцевості. Процеси землекористування в урбанізованому поселенському ландшафті мають свої особливості щодо історії заселення та історичного розвитку кожної території зокрема (*Дячук, 2020; Ситник, 2023; Ситник, 2024*).

Про первинність природних умов і природно-ресурсних чинників розселення людності в системі «населення-час-природа» вказує В. Круль. Між населенням і часом як основними чинниками складання поселень і розселенських систем знаходиться природне середовище, в якому вони (системи) беруть свій початок і розвиваються надалі (*Дячук, 2020; Круль, 2004; Байцар, 2014*). Природна складова є початком формування поселень із

набором певних природних компонентів, які своєю сукупністю визначають хід розвитку натурально-антропогенних систем

Саме натурально-антропогенні системи і є тими просторовими елементами чи складовими земельних ресурсів, на яких «надбудовуються» культурні ландшафти. Останніми, за Г. Денисиком, є регульовані людиною антропогенні ландшафти, що постійно підтримуються в стані, оптимальному для виконання покладених на них господарських, естетичних та інших функцій (Денисик, 2012; Денисик, 2012). Ці ландшафти, власне, і формують фонові антропогенні ландшафти досліджуваної території.

Ландшафтний екотон передгір'я Кримських гір представлений передгірним лісостепом, який займає Зовнішнє і Внутрішнє куестові пасма (рис. 1.). Він детально схарактеризований в численних публікаціях

(Маринич та Шищенко, 2005; Байцар, 2014). Варто лише зазначити, що абсолютні висоти куестових пасем не перевищують 300 м, відносні – до 100 м. Вони відносяться до категорії складчастих (моноклінальних) структурно-денудаційних гір, сформувалися у неогені в результаті моноклінального підняття і денудаційних процесів південної окраїни Скіфської платформи, ускладнені тектонічними розломами. Куестові пасма складені вапняками, мергелями і глинами палеогенового та верхньокрейдового віку. Своєрідності їх поверхні надають екзотичні денудаційні вапнякові гори-останці: Чуфут-Кале, Мангут-Кале, Тепе-Кермен та ін. Локальне поширення мають форми поверхневого карсту (Денисик, 2020; Ситник, 2023).

У кліматі лісостепового передгір'я помітні перехідні ознаки від степового до волого помірно теплого клімату Головного пас-

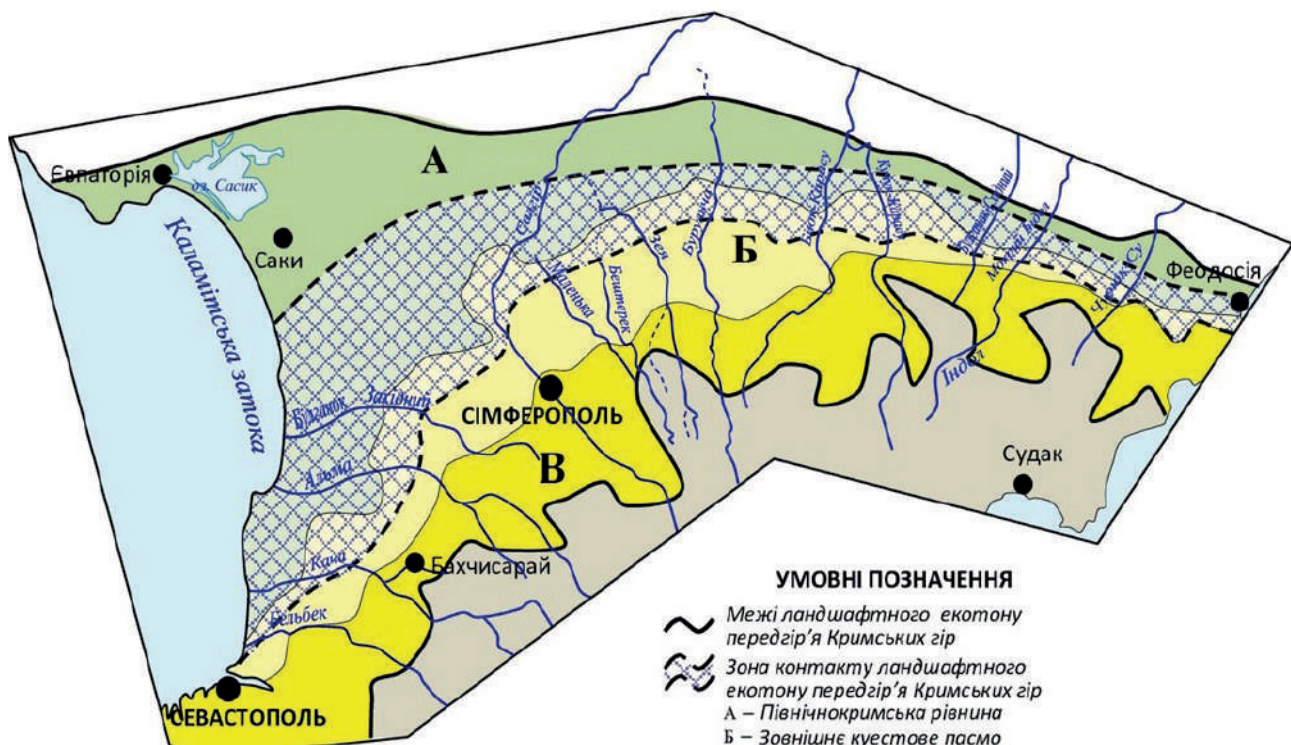


Рис. 1. Ландшафтний екотон передгір'я Кримських гір

ма Кримських гір. У формуванні ландшафтів передгірських територій важлива роль відводиться бар'єрному ефекту гір, що проявляється збільшенням річних сум опадів і пониженням (порівняно з суміжними рівнинами) температури повітря. Як наслідок, ландшафти прилеглих до гір передгір'їв суттєво відрізняються коефіцієнтом зволоження (в бік збільшення) від ландшафтів сусідніх рівнин (Чернега, 1995). Лісостепове передгір'я розчленовує густа мережа річок, стік яких зарегульований водосховищами. Річна сума опадів становить 550 мм, сума активних температур – 3000–4500 °С. Ґрунти буроземні щебенюваті з вмістом гумусу від 4 до 6 % на яких ростуть високопродуктивні чисті буківі та змішані ліси. На підвищеннях зустрічаються дерново-карбонатні гірсько-степові ґрунти придатні для вирощування польових, ефіроолійних культур, садів і виноградників (Маринич та Шищенко, 2005; Байцар, 2014).

У ландшафтній структурі лісостепового передгір'я Кримських гір поєднуються кустово-степові, лісові та лісостепові міжпластові, низькогірні, горбисті яружно-балкові, шибляково-степові, фригано-шиблякові, долинно-терасові лучні місцевості (Маринич та Шищенко, 2005; Байцар, 2014). Таке різноманіття ландшафтних місцевостей та розташування ускладнюють поділ ландшафтного екотону передгір'я Кримських гір на три типових структури: дві (пристепову і пригірську) зовнішні і центральну контактну. Більше того, ландшафтний екотон, передгір'я майже повністю співпадає з лісостеповим висотним поясом Кримських гір.

Територія передгір'я Кримських гір освоювалась людиною упродовж тривалого часу. Хоча, незважаючи на сприятливі природно-кліматичні умови, Крим заселили доволі пізно – 100–150 тис. р. тому. Окремі археологічні знахідки вказують на його можливе заселення ще 1 млн р. тому. Первісні люди – неандертальці – прийшли сюди з материкової

частини України. Приблизно 40 тис. р. тому, з появою людини сучасного типу, кількість жителів півострова швидкими темпами зростала.

Писемні джерела висвітлюють його історію за останні 3 тис. р. Ситуація змінилася в наступну епоху – ранній залізний вік (IX ст. до н. е. – IV ст. н. е.). Саме до цієї епохи належать перші згадки античних авторів про народи, що заселяли Крим (Байцар, 2014).

У степах Криму (як і на більшій частині півдня України) послідовно мешкали кочові народи: киммерійці (з IX ст. до н. е.), скіфи (з VII ст. до н. е., а з III ст. до н. е. як осілий народ), сармати (з I ст. н. е.) і алани (з III ст.), гуни та давні тюрки (з IV ст.), хозари (з VII ст.), угорці (IX ст.), печеніги (з IX ст.), половці (з XI ст.) монголи (з XIII ст.) та ногайці (з XVI ст.). Стосовно господарської діяльності, то провідну роль відіграло скотарство. Землеробство доволі добре було розвинуте в передгірній та гірській частині Криму, однак не стало провідною галуззю господарства. Переважно вирощували злакові та городні культури, а також займалися садівництвом та виноградарством.

Унаслідок анексії Криму російською імперією кримськотатарський народ опинився у драматичній ситуації, яка часами ставала трагічною. За свідченням кримськотатарського історика Х. Кириллі період 1783–1883 рр. визначається як «чорне століття» для кримських татар (Бекірова, 2020). Окрім політичної дискримінації кримських татар, ще більшою проблемою стала масова роздача кримських земель російським вельможам та поселенцям, а також проросійській частині кримської знаті. Істотна кількість кримськотатарських селян через це втратила свої наділи. Значні земельні угіддя отримали, наприклад, генерал-губернатор Катеринославщини Г. Потьомкін (13 тис. десятин), його секретар В. Попов (27,9 тис. десятин), контр-адмірал Ф. Ушаков (8,5 тис. десятин), адмірал

М.Мордвінов (5,5 тис. десятин). На пільгових умовах отримували ділянки кримської землі іноземні колоністи та російські поселенці, запрошені в Крим російською владою. Колонізаційна політика Романових у Криму переслідувала як економічні, так і політичні цілі. Царська влада прагнула з часом перетворити Тавриду на джерело надходжень до російського бюджету, а надання земельних наділів російським поміщикам, переселенцям і колоністам мало міцно прив'язати прикордонний Крим до імперії (*Байцар, 2014; Бекірова, 2020*). Активне господарське освоєння півдня Правобережної України («велика колонізація Півдня») вплинуло й на господарське освоєння степових та передгірних територій Криму. Поступово площі польових ландшафтів зростають і починають переважати над лучно-пасовищними, а у південній степовій значно розширюються. У XVIII–поч. XIX ст. общинно-поміщицьке природокористування стимулювало і поглибило подальшу, переважно сільськогосподарську, антропогенізацію ландшафтного екотону передгір'я Кримських гір

У першій половині XIX ст. колонізація Криму активізувалася: зростали міста, розбудовувався Чорноморський флот, засновувалися російські школи, нові церкви і монастирі, була побудована дорога до Ялти, продовжувалася роздача земель поміщикам та іноземним колоністам, російські сановники будували резиденції із палацами і парками (*Байцар, 2014; Бекірова, 2020*). Натуральні ландшафти активно змінювались сільськогосподарськими, спостерігається зростання площ орних земель. На значних територіях екотону передгір'я Кримських гір лісостепові і степові ландшафти, в процесі тотального винищення лісів і розорювання земель, трансформуються переважно, в польові, що сприяло появі типово антропогенних аллохтонних ландшафтів. Антропогенний чинник стає провідним у корінній трансформації ландшафтів геоекотону передгір'я Кримських гір.

Наприкін. XIX–поч. XX ст. в Криму розпочинається індустріалізація, хоча економіка лишається переважно аграрною. Зростаючі потреби капіталістичного господарства, введення нових систем землеробства та знарядь праці призвели до інтенсивного розорювання земель. Значна кількість земельних ресурсів зосереджувалася в руках великих власників: тим, хто мав ділянки понад 100 десятин (11,5 % господарств), належало майже 90 % усієї землі (*Байцар, 2014; Бекірова, 2020*). Поступово розвиваються ерозійні процеси та виникають пилові бурі, виділяються території із «зіпсованими ґрунтами» та «скотозбої». Процеси антропогенізації підсилює й розвиток промисловості, будівництво нових міст і сіл, доріг, водних комплексів.

Радянський період (20-80-ті роки XX ст.) характеризується надзвичайно активним, інтенсивним і, часто, нераціональним освоєнням території ландшафтного екотону передгір'я Кримських гір, особливо в сільськогосподарському та промисловому відношеннях, віднесенням його території до Південного економічного району, що детально описано в численних літературних джерелах. До Другої світової війни кримські татари успішно вирощували вологолюбні культури в посушливих умовах Криму. На той час сільське господарство Криму поділялось на дві зони: степова, на півночі півострова, використовувалась як пасовище. Іншу засівали зерновими, вирощували фрукти й виноград. У передгірській частині, там, де була вода, досить інтенсивно розвивалось зернове господарство, садівництво й виноградарство. З депортацією корінного населення кримсько-татарські традиції ведення господарства у посушливих умовах, сформовані століттями, занепали. Крим критично потребував води (*Євчин, 2021*).

Починаючи з 1963 р. завдяки воді з Дніпра, Крим набув статусу аграрного регіону, сформувалась нова галузь – степове, але зрошуване, садівництво і виноградарство.

Ґрунти території ландшафтного екотону передгір'я Кримських гір раніше використовувалися для вирощування польових культур, однак через низьку природну родючість обробіток їх у цих районах узагалі припинили. Дослідження, проведені упродовж 1999–2005 рр., показали, що такі ділянки закинутої ріллі заростали передусім бур'янистою рослинністю, яка конкурентніша від культурних і пасовищних рослин. З часом на цих землях з'явилися кущі й дерева, які виростили з насіння, занесеного тваринами і птахами. Вирощування сільськогосподарських рослин в умовах постійного подорожчання засобів виробництва та енергоносіїв на цих землях, характерних низькою природною родючістю ґрунту, виявилось економічно нераціональним. Крім того, частина земель зі складним рельєфом і підвладна ерозійним процесам узагалі була непридатна для сільськогосподарського виробництва (Євчин, 2021).

На початку XXI ст. територія Криму стала своєрідним полігоном розподілу сфер впливу України та РФ. Якщо до 2014 р. кримські землі активно оброблялись, забезпечували потужні урожаї зернових, зокрема пшениці й рису, фруктів, овочів і винограду, то з перекриттям Північнокримського каналу, а згодом і руйнації греблі Каховської ГЕС всі поливні землі стали деградувати.

Станом на 1. 01. 2013 р. загальна площа земельних угідь Криму складала 2608,1 тис. га, зокрема 1821,1 тис. га (68,94 %) землі сільськогосподарського призначення, з них ріллі – 1281,2 тис. га (70,3 %) Орні землі, виокремлюючи територію екотону передгір'я Кримських гір, в окремих адміністративних районах становили від 30 до 100 % території, що свідчить про переважання екстенсивних методів господарювання. Більше ніж 145 тис. га орних земель охоплені процесами водної ерозії, а понад 600 тис. га – дефляції (Євчин, 2021 Медведь, 2023).

До фонових сільськогосподарських ландшафтів ландшафтного екотону передгір'я

Кримських гір відносяться й лучно-пасовищні ландшафти. До 90-х рр. XX ст. їх площі постійно зменшувалися, тепер поступово, але неухильно, зростають. Збільшення площ лучно-пасовищних ландшафтів проходить за рахунок занедбаних польових ландшафтів та свого часу незначного розширення площ лучно-пасовищних зрошувальних систем. Вони зосереджені, переважно у межах річкових долин, менше на ерозійних формах рельєфу та привододільних схилах, і зовсім мало на вододілах. Відповідно, лучно-пасовищні ландшафти ландшафтного екотону передгір'я Кримських гір використовуються, здебільшого, стихійно місцевим населенням, до культурних відносяться лише частина зрошувальних, а також луки, що належать сільськогосподарським підприємствам та приватним господарствам. Стрічкові лісові ландшафти у межах ландшафтного екотону передгір'я Кримських гір представлені, прирічковими, прияружними та прибалковими насадженнями, незначна кількість полезахисних лісосмуг, частково придорожні лісонасадження є переважно результатом дбайливого господапрювання свого часу керівництва місцевих громад, а не спланованої господарської політики.

Висновки. Передгір'я Кримських гір – це своєрідний ландшафтний екотон, якому ландшафтознавці приділяють недостатньо уваги. Ландшафтний екотон передгір'я Кримських гір представлений передгірним лісостепом, що охоплює зовнішні і внутрішні куестові пасма. Тут різноманіття ландшафтної структури та відповідність лісостеповому висотному поясу Кримських гір ускладнюють чіткий поділ екотону на три складових: дві – пристепову і пригірську зовнішні та центральну контактну. Внаслідок тривалого господарського освоєння території сформувались сільськогосподарські польові, садовоплантаційні та лучно-пасовищні фонові антропогенні ландшафти.

Список використаних джерел

- Воропай, Л. І. (2007). Середнє Придністров'я – унікальний регіон України. Вінниця: ПП «Видавництво» Теза». С. 4-12.
- Воропай, Л. І., Куниця, М. О. (1968). Українські Карпати. Фізико-географічний нарис. Київ: Радянська школа. 167.
- Гродзинський, М. Д. (2005). Пізнання ландшафту: місце і простір: монографія. Київ: Київський університет. Т. 2. 503 .
- Дем'янчук, П. М. (2001). Основні властивості географічних екотонів: сучасний стан проблеми. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2(7). Тернопіль: с. 34–37.
- Дем'янчук, П. М. & Свинко, Й. М. (2011). Західно-Подільське горбогір'я як географічний екотон: монографія. Тернопіль: Підручники і посібники. 208 .
- Денисик, Г. І. (2001). Лісополе України. Вінниця: ПП «Видавництво» «Тезис». 284 .
- Денисик, Г. І. (2012). Антропогенне ландшафтознавство : навч. посіб. Вінниця : ТД «Едельвейс і К», 2012. Ч. 1: Глобальне антропогенне ландшафтознавство. 336 с.
- Денисик, Г. І., Ситник, О. І., Чиж, О. П., Безлатня, Л. О., Денисик, Б. Г. & Война, І. М. (2020). Міжзональні геоекотони України: монографія. Вінниця: ТОВ «Твори». 368.
- Дячук, А. І. (2020). Просторово-часова динаміка земельного фонду і людності фізико-географічних районів Чернівецької області: дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук. Чернівці: 259.
- Жук, А. В. (2021). Відновлення біогеоценозів зрубів *Fagus sylvatica* L. в умовах Північної Буковини : монографія / А.В. Жук, С.С. Костишин, М.М. Федоряк. Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. 384.
- Жук, А. В. (2023.). Динаміка деревного покриву на соціо-екологічному градієнті Чернівецької області. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Екологія», вип. 28. С.101–109
- Кілінська, К. Й. (2007). Еколого-прогнозна оцінка природно-господарської різноманітності Карпато-Подільського регіону України. Чернівці: Рута. 492 .
- Кравчук, Я. С. (1999). Геоморфологія Передкарпаття. Львів: Вид-во Львівського університету.187.
- Круль, В. П. (2004). Ретроспективна географія поселень Західної України: монографія Чернівці: Рута. 382.
- Маринич, О. М. & Шищенко, П. Г. (2005). Фізична географія України: Підручник. Київ: Знання. 511.
- Ситник, О.І. (2023). Передгірні ландшафтні екотони: обґрунтування меж та внутрішня структура. Ландшафтознавство. 3(1). С.45–53.
- Тимуляк, Л. М. (2010). Особливості методики дослідження передгірських урбанізованих ландшафтів. Укр. геогр. журнал. 3. С. 24–29.
- Тимуляк, Л. М. (2014). Основні риси і закономірності структури передгірських ландшафтів у межах Івано-Франківської області. Фізична географія та геоморфологія. 3 (75). С. 29–38
- Чернега, П. І. (1995). Структура передгірських ландшафтів Буковинського Передкарпаття, проблеми їх оптимізації: дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук. Чернівці: 156.

References

- Voropai, L. I. (2007). Serednie Prydnistrovia – unikalnyi rehion Ukrainy / Serednie Prydnistrovia [Middle Transnistria – a unique region of Ukraine]. Vinnytsia: PP «Vydavnytstvo» Teza». S. 4-12. [in Ukrainian].
- Voropai, L. I. & Kunytsia, M. O. (1968). Ukrainski Karpaty. Fyzyko-heohrafichni narys.[Ukrainian Carpathian Mountains. Physico-geographic essay]. Kyiv: Radianska shkola.167. [in Ukrainian].
- Hrodzynskiyi, M. D. (2005). Piznannia landshaftu: mistse i prostir: monohrafiia. [Knowledge of the landscape: place and space: a monograph]. Kyiv: Kyivskiyi universytet. T. 2. 503. [in Ukrainian].
- Demianchuk, P. M. (2001). Osnovni vlastyvoli heohrafichnykh ekotoniv: suchasnyi stan problemy. [The main properties of geographical ecotones: the current state of the problem]. Ternopil: S. 34-37. [in Ukrainian].

- Demianchuk, P. M. & Svyanko Y. M. (2011).* Zakhidno-Podilskie horbohiria yak heohrafichnyi ekoton: monohrafiia. [Zahidno-Podilsky Highlands as a geographical ecotone: monograph]. Ternopil: Pidruchnyky i posibnyky. 208. [in Ukrainian].
- Denysyk, H. I. (2001).* Lisopole Ukrainy. [Forestry of Ukraine]. Vinnytsia: «Thesis» Publishing House. 284. [in Ukrainian].
- Denysyk, H. I. (2012).* Antropohenne landshaftoznavstvo : navch. posib. Vinnytsia : TD «Edelveis i K». 2012. Ch. 1: Hlobalne antropohenne landshaftoznavstvo. 336. [in Ukrainian].
- Denysyk, H. I., Sytnyk, O. I., Chyzh, O. P., Bezlatnia, L. O., Denysyk, B. H. & Voyna, I. M. (2020).* Mizhzonalni heoekotony Ukrainy: monohrafiia. [Interzonal geoecotones of Ukraine: monography]. Vinnitsa: «Tвори» LLC. 368. [in Ukrainian].
- Diachuk, A. I. (2020).* Prostorovo-chasova dynamika zemelnogo fondu i liudnosti fizyko-heohrafichnykh raioniv Chernivetskoï oblasti: dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. heohr. nauk. [Spatio-temporal dynamics of the land fund and population of the physical and geographical regions of Chernivtsi region]. Chernivtsi: 259. [in Ukrainian].
- Zhuk, A. V., Kostyshyn S. S. & Fedoriak M. M. (2021).* Vidnovlennia bioheotsenoziv zrubiv *Fagus sylvatica* L. v umovakh Pivnichnoi Bukovyny : monohrafiia [Restoration of biogeocenoses of *Fagus sylvatica* L. log cabins in the conditions of Northern Bukovyna: monography]. Chernivtsi : Chernivets. nats. un-t im. Yu. Fedkovycha. 2021. 384. [in Ukrainian].
- Zhuk, A. V. (2023).* Dynamika derevnoho pokryvu na sotsio-ekolohichnomu hradiienti Chernivetskoï oblasti. [Dynamics of tree cover in the socio-ecological gradient of the Chernivtsi region]. Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina Serii «Ekolohiia». 2023, vyp. 28. S. 101–109. [in Ukrainian].
- Kilinska, K. Y. (1999).* Ekoloho-prohnozna otsinka pryrodno-hospodarskoï riznomanitnosti Karpato-Podilskoho rehionu Ukrainy. [Ecological and prognostic assessment of the natural and economic diversity of the Carpathian-Podil region of Ukraine]. Chernivtsi: Rue. 492. [in Ukrainian].
- Kravchuk, Ya. S. (1999).* Heomorfolohiia Peredkarpattia. [Geomorphology of Precarpathia]. Lviv: Publication of Lviv University. 187 p. [in Ukrainian].
- Krul, V. P. (2004).* Retrospektyvna heohrafiia poselen Zakhidnoi Ukrainy: monohrafiia [Retrospective geography of settlements in Western Ukraine: monography]. Chernivtsi: Ruta. 382. [in Ukrainian].
- Marynych, O. M. & Shyshchenko P. H. (2005).* Fizychna heohrafiia Ukrainy: Pidruchnyk. [Physical geography of Ukraine: Textbook]. Kyiv: Knowledge. 511. [in Ukrainian].
- Sytnyk, O. I. (2023).* Peredhirni landshaftni ekotony: obgruntuvannia mezh ta vnutrishnia struktura [Foothill landscape ecotones: rationale, boundaries and internal structure] *Landshaftoznavstvo*. 4(22). S. 45–53. [in Ukrainian].
- Tymuliak, L. M. (2010).* Osoblyvosti metodyky doslidzhennia peredhirskykh urbanizovanykh landshaftiv. [Peculiarities of the methodology of the study of foothill urbanized landscapes]. *Ukr. heohr. zhurnal*. 3. S. 24–29. [in Ukrainian].
- Tymuliak, L. M. (2014).* Osnovni rysy i zakonornosti struktury peredhirskykh landshaftiv u mezhakh Ivano-Frankivskoi oblasti. [The main features and regularities of the structure of foothill landscapes within Ivano-Frankivsk region]. *Fizychna heohrafiia ta heomorfolohiia*. 3 (75). S. 29–38. [in Ukrainian].
- Cherneha, P. I. (1995).* Struktura peredhirskykh landshaftiv Bukovynskoho Peredkarpattia, problemy yikh optymizatsii. [Structure of foothill landscapes of Bukovyna Precarpathia, problems of their optimization]. Chernivtsi: 156. [in Ukrainian].

Статтю надіслано до редколегії 15.07.2024 р.

УДК 911.9:550.8

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-25-40

Іванов Є. А.

доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри конструктивної географії і картографії
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна
yevhen.ivanov@lnu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0001-6847-872X>

Андрейчук Ю. М.

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна
yuriy.andreychuk@lnu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0002-4940-4319>

Пилипович О. В.

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна
olha.pylypovych@lnu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0002-7972-9202>

**ПОСТМАЙНІНГОВІ ЛАНДШАФТИ ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО
КАМ'ЯНОВУГІЛЬНОГО БАСЕЙНУ, ЇХ ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТОК**

Анотація. Розглянуто питання виникнення, формування і розвитку постмайнінгових ландшафтів у Львівсько-Волинському кам'яновугільному басейні. Закриття нерентабельних вугільних шахт прискорило появу на території промислових майданчиків та в межах шахтних полів. На прикладі двох модельних ділянок досліджено особливості функціонування постмайнінгових геосистем, які утворилися на літологічній основі вугільних відвалів та у зонах затоплення, підтоплення і вторинного заболочення природних місцевостей. Проведено геоінформаційне картографування і моделювання екологічного стану об'єктів дослідження у масштабі 1 : 2 000 – 1 : 5 000. Запропоновано оптимізаційні заходи щодо покращення екологічного стану постмайнінгових геосистем та раціонального використання природних ресурсів.

Ключові слова: ландшафт, постмайнінгова геосистема, функціонування, розвиток, відвал, затоплення, підтоплення.

Ivanov Yevhen, Andreychuk Yuriy, Pylypovych Olha. POST-MINING LANDSCAPES OF THE LVIV-VOLYN COAL BASIN, THEIR FORMATION AND DEVELOPMENT

Abstract. The question of the emergence, formation and development of post-mining landscapes in the Lviv-Volyn coal basin is considered. The closure of unprofitable coal mines hastened the emergence of new geosystems of natural and anthropogenic origin to replace already formed mining landscapes on the territory of industrial sites and within mine fields. On the example of two model sites, the peculiarities of the functioning of post-mining geosystems, which were formed on the lithological basis of coal dumps and in the zones of flooding, underflooding and secondary waterlogging of natural areas, were investigated.

Methods used: comparative-geographical, cartographic, geoinformation modeling, landscape-dynamic, landscape-geochemical, etc. Geoinformation mapping and modeling of the ecological state of the research objects on a scale of 1 : 2,000 – 1 : 5,000 were carried out. Digital models of the relief of the rock dump and morphometric models of the steepness and exposure of the slopes were constructed with the help of topobases. To decipher the boundaries of plant communities, space images obtained from the available Google Earth Pro program were used. Space photographs cover the period from 2009 to 2020.

The analysis of the content of chemical elements in the lithological deposits of the rock tericon of the Vizeyska mine was carried out using the emission spectral method for 27 chemical elements and the spectral semiquantitative method

for 10 chemical elements.

On the basis of landscape and ecological studies conducted within the limits of the Lviv-Volyn coal basin, the specifics of the functioning and development of various post-mining geosystems, which were formed within the bedrock areas of coal mines, were studied. It is important to analyze the level of anthropogenic transformation of the geosystems of coal mining areas, to assess the current state and the intensity of the subsidence of the earth's surface, its flooding and submergence. At the same time, the landscape bases for carrying out optimization works within the limits of various coal mining facilities are substantiated. Existing and proposed new approaches to improving the current ecological situation in the basin, reclamation and phytomelioration of coal fields and dumps, optimizing the use of inundation and submergence zones, establishing a system of effective monitoring of the state of the environment, etc. are considered.

Keywords: landscape, post-mining geosystem, functioning, development, waste dump, flooding, submergence.

Актуальність дослідження. Інтенсивне видобування і збагачення кам'яного вугілля у Львівсько-Волинському (Львівсько-Люблінському) басейні призводить до розвитку і прояву небезпечних ендегенних та екзогенних процесів, що спричинює трансформацію ландшафтів та незворотні зміни у навколишньому природному середовищі. Найвідчутніше на екологічний стан геосистем басейну впливають процеси, які зумовлені накопиченням гірничопромислових відходів у териконах і відвалах та розвитком просідання земної поверхні, що призводить до утворення зон затоплення, підтоплення і вторинного заболочення. В останні 20–25 років екологічна ситуація у басейні суттєво змінилася. Це головню пов'язано із зменшенням обсягів видобування вугілля та поступовим закриттям нерентабельних шахт. На сьогодні з 22 вугільних підприємств басейну шляхом мокрої консервації ліквідовано 15 шахт (68,2 % від загальної кількості), а ще дві шахти – підготовлено до закриття. Після ліквідації вугільних шахт, на їх території та в межах шахтних полів, розпочався процес формування і розвитку новостворених постмайнінгових геосистем, що змінять попередні гірничопромислові ландшафти. Специфіка утворення цих геосистем залежить від природних умов їхнього розміщення та технології розроблення покладів вугілля.

Аналіз попередніх досліджень. Науково-методологічною основою роботи послужили результати власних ландшафтно-еко-

логічних досліджень, опис екологічної ситуації гірничопромислових і постмайнінгових геосистем Львівсько-Волинського басейну (*Геоєкологія...*, 2021; *Іванов, Ковальчук та Терещук, 2009; Рудько, Іванов та Ковальчук, 2019*) та аналіз екологічних проблем функціонування різних гірничих об'єктів (*Іванов, 2007, 2020; Strozik et al., 2016*). Водночас, значну увагу приділено питанням функціонування і розвитку постмайнінгових геосистем у районах ліквідованих вугільних шахт (*Іванов, Ковальчук, Андрейчук та ін., 2018; Іванов, Ковальчук та Терещук, 2006*) та оптимізації планувальної структури (*Ковальчук, Іванов та Андрейчук, 2016; Ivanov, Koval'chuk, & Tereshchuk, 2007a, б*).

Розглянуто умови формування і відновлення рослинного покриву вугільних териконів (*Баранов, 2008; Башуцька, 2006; Кузярін, 2012*) та ландшафтно-екологічні основи їхньої рекультивації (*Бучацька, 2002; Іванов, Андрейчук та Книш, 2018; Книш, 2008; Попович, 2014; Кнуш, & Карабун, 2014; Popovich, 2016*). Простежено особливості просторового поширення та інтенсивності розвитку процесів просідання земної поверхні, затоплення і підтоплення у басейні (*Іванов та Кобелька, 2006; Іванов та Ковальчук, 2003; Карабин, 2018; Kovalchuk, Ivanov, Lobanska, & Tereschuk, 2012; Starodub et al., 2016*).

Метою статті є аналіз умов формування і розвитку постмайнінгових ландшафтів в межах Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну.

Методи дослідження. У дослідженні використано такі методи як порівняльно-географічний, картографічний, геоінформаційного моделювання, ландшафтно-динамічний, ландшафтно-геохімічний та ін. Для геоecологічного картографування і моделювання використано плани гірничих робіт масштабу 1 : 2 000 – 1 : 5 000. За допомогою топооснов побудовано цифрові моделі рельєфу породного відвалу і морфометричні моделі крутизни та експозиції схилів. Для дешифрування меж рослинних угруповань використано космічні знімки, які отримані із доступної програми *Google Earth Pro*. Космознімки охоплюють період з 2009 до 2020 року. Аналіз вмісту хімічних елементів у літологічних відкладах породного терикону шахти “Візейська” проведений емісійним спектральним методом для 27 хімічних елементів (Токсико-гигиеническая..., 1992) та спектральним напівкількісним методом для 10 хімічних елементів (Книш, 2008; Книш, Харкевич, 2003).

Результати досліджень. Закриття збиткових вугільних шахт Львівсько-Волинського басейну спрямоване на вирішення екологічних проблем у регіоні. Однак при видимій простоті питання, процес ліквідації шахт є дуже складним. Закриття шахт басейну зумовлює активізацію трансформаційних процесів, тому у проектах ліквідації шахтних підприємств передбачено заходи щодо охорони навколишнього середовища, які нерідко не виконуються через відсутнє фінансування рекультивації. У зв'язку із критичним екологічним станом постмайнінгових геосистем слід удосконалити систему моніторингу довкілля.

Під час ліквідації шахт звільнюються та підлягають рекультивації землі, що зайняті промисловими майданчиками, породними відвалами та ставами-відстійниками з подальшим їх господарським використанням. Проектами ліквідації шахт (*наприклад, Про-*

ект..., 2001) передбачено засипання стволів і влаштування огорожі довкола забетонуваних майданчиків стволів, руйнування будівель, що не мають господарського значення. Після рекультивації ці площі можна використовувати під будівництво, городи, випас худоби. На території багатьох шахт вже виникли цехи малих підприємств. Більшість рекультивованих земель перебувають у незадовільному екологічному стані: захисні огорожі розібрані, площі майданчиків занедбані, зарослі деревами і чагарниками, перекопані та засмічені промисловим і побутовим сміттям.

На прикладі двох модельних ділянок розглянемо особливості формування і розвитку постмайнінгових геосистем на основі вугільних відвалів та у зонах затоплення і підтоплення природних місцевостей.

Формування і розвиток постмайнінгових геосистем на вугільних відвалах. Поряд з вугільними шахтами Львівсько-Волинського басейну розміщені терикони (складні системи відвалів), які переважно складаються з двох-трьох відвалів. У більшості випадків старий відвал має конічну, зрідка конічну зрізану, а новий – плоску форму. У басейні нараховують 52 відвали, з яких 41 (78,8 %) – не діючі і на них формуються постмайнінгові геосистеми. Загальна площа териконів становить 6,09 км², в яких накопичено 96,2 млн м³ відходів вуглевидобування. Більшість обсягів відходів складають пісковики, аргіліти, алевроліти й вуглисті сланці, які належать до четвертого класу небезпеки. Поряд із цим до породної маси входять мергелі і крейда, які складають фундамент старих відвалів і місцями виходять на денну поверхню. До хімічних елементів першого класу небезпеки відносять пірити і сірку, на які припадає близько 1,8–2,0 % об'єму відходів (Рудько, Іванов та Ковальчук, 2019).

Старі конічні відвали у 1960–1980 рр. сильно горіли, унаслідок чого гірські породи кристалізовані. Інтенсивне фізичне вивітрю-

вання призвело до утворення метаморфізованих каменів-останців. У кам'яному вугіллі і промислових відходах, що піднімають на поверхню під час видобування вугілля, виявлено понад 70 хімічних елементів, вміст яких, зазвичай, до 0,1 % (*Токсико-гигиеническая...*, 1992). Зазначимо, що саме у відходах міститься пірит, який швидко окислюється. У результаті утворюється сірчана кислота, яка знижує реакцію водних розчинів (рН) породи й інфільтратів до 2,0–3,5 (*Книш та Харкевич, 2003*).

Корисні компоненти і мікроелементи у гірських породах шахтних відвалів, придатні для видобування, відсутні. Суміш з пісковиків, аргілітів й алевролітів з окремих відвалів використовують для виробництва будівельних матеріалів, відсипання дамб, баластування доріг тощо. Проектами ліквідації шахт передбачено часткове розбирання породних відвалів із подальшим проведенням гірничотехнічного і біологічного етапів рекультивациі. На сьогодні рекультивациійні роботи на ліквідованих шахтах перебувають на різних стадіях реалізації. Частина відвалів рекультивовано, на інших активно ведуть планування території, відсипають родючий шар ґрунту. Однак більшість відвалів залишаються не рекультивованими, на них відбуваються процеси формування постмайнінгових геосистем.

Навіть після закриття шахт і завершення рекультивациі породні відвали залишаються основними джерелами забруднення навколишнього природного середовища. Високий вміст екологічно небезпечних елементів у породах шахтних відвалів зумовлюватиме забруднення ґрунтового покриву, підземних вод, деградацію рослинного покриву та впливатиме на життєдіяльність людини. Поряд із породними відвалами на кожній шахті існував відкритий склад вугілля, який є потужним джерелом забруднення довкілля. На ліквідованих шахтних підприємствах склади засипані шаром ґрунтосуміші. На території

закритих шахт розміщені стави-відстійники, які потребують спускання або відкачування шахтних вод, зневоднення донного осаду (шламу), засипання залишкових пустот гірськими породами сусідніх відвалів, демонтажу обладнання, рекультивациі їх майданчиків із відновленням ґрунтово-рослинного шару (*Рудько, Іванов та Ковальчук, 2019*).

Для аналізу передумов формування постмайнінгових геосистем обрано модельну ділянку в межах породного терикона шахти «Візейська» (стара назва – № 8 «Великомостівська»), яка у 2009 р. припинила видобування вугілля і на сьогодні ліквідована. Досліджувана ділянка охоплює три з'єднані між собою відвали площею 0,36 км². Для морфометричного аналізу території складено цифрову модель рельєфу (рис. 1а).

Проектом ліквідації шахти (*Проект...*, 2001) передбачено проведення гірничотехнічного етапу рекультивациі породного терикону із створенням нових вирівняних форм рельєфу (рис. 1б). Однак, це призведе до трансформації існуючих форм рельєфу, ущільнення верхніх шарів гірських порід, зниження їх фільтраційної здатності, активізації лінійної ерозії, знищення існуючих осередків дрібнозему, ґрунтового і рослинного покривів (рис. 1в). Саме тому, вважаємо, що варто здійснювати рекультивацию терикона і формування постмайнінгових геосистем з урахуванням вже існуючих форм рельєфу. Фітомеліорацію слід проводити без гірничотехнічного вирівнювання його поверхні.

Породний терикон, з ландшафтного погляду, слід розглядати як частину постмайнінгової місцевості (до терикону прилягає відвал ПАТ «Львівська вугільна компанія»). Зважаючи на різний час утворення конусного і плоских відвалів (30–65 років), відмінність у літології порід та їхній експлуатаційний стан, розвиток форм рельєфу, ґрунтового і рослинного покривів нерівномірно, що зумовлює специфіку формування і

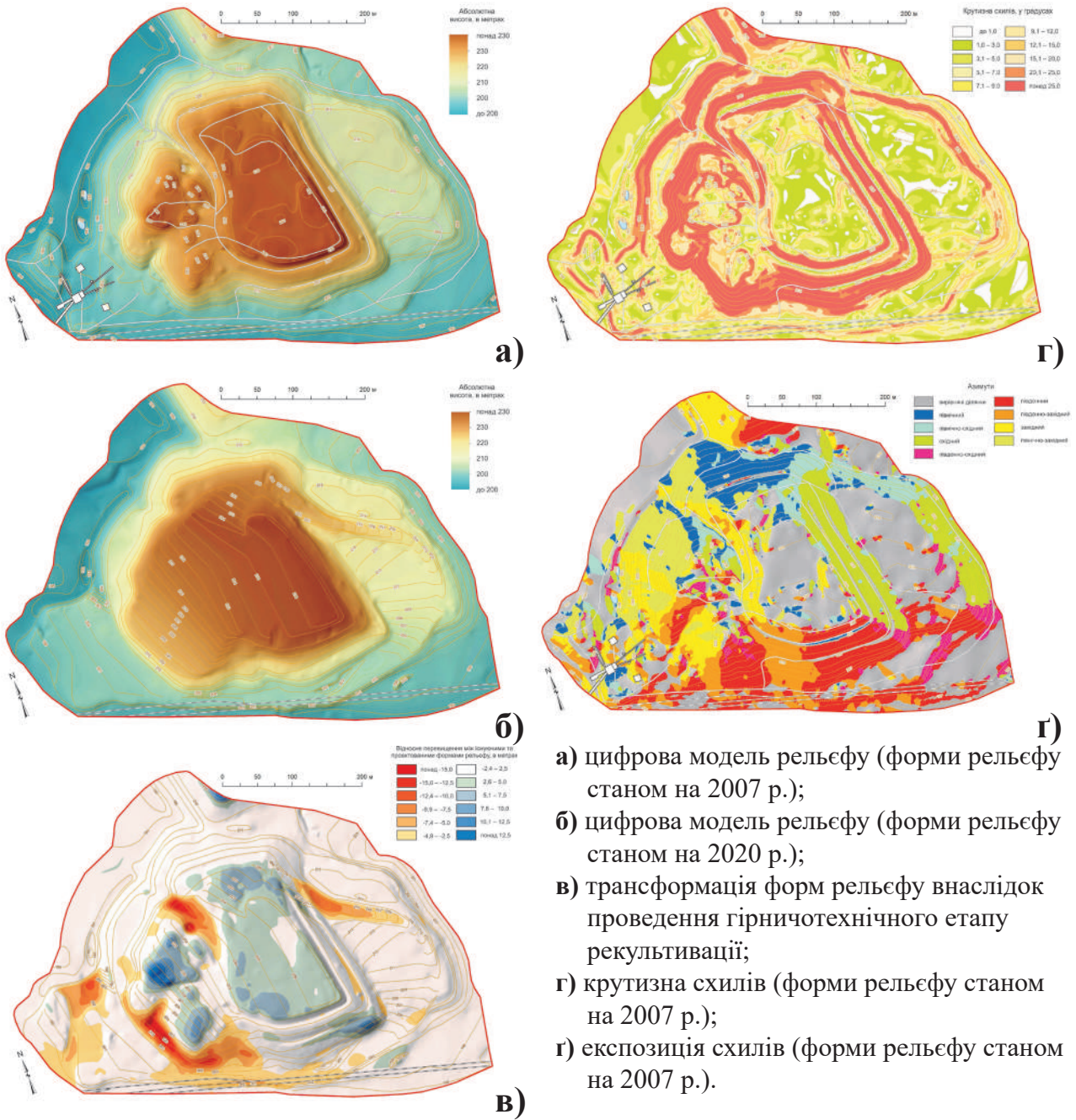


Рис. 1. Трансформація постмайнінгових геосистем терикону шахти «Візейська»

розвитку постмайнінгових геосистем. У межах терикона переважають складні урочища, що формуються на спадистих, дуже крутих і крутих схилах різної експозиції (понад 50 % його площі) (рис. 1г, г). Водночас на горизонтальні, здебільшого платоподібні й горбисті, поверхні припадає до 30–35 % площі терикону (Іванов, Андрейчук та Книш, 2018).

Шахтні відвали складені аргілітами (66

- а) цифрова модель рельєфу (форми рельєфу станом на 2007 р.);
- б) цифрова модель рельєфу (форми рельєфу станом на 2020 р.);
- в) трансформація форм рельєфу внаслідок проведення гірничотехнічного етапу рекультивації;
- г) крутизна схилів (форми рельєфу станом на 2007 р.);
- г) експозиція схилів (форми рельєфу станом на 2007 р.).

%), алевролітами (22 %), пісковиками (10 %), вугільними сланцями, кам'яним вугіллям і піритами (до 2 %) (Токсико-гигиеническая..., 1992). Порода сформована різними уламково-зернистими утвореннями, розмір уламків якої до 150–200 мм. Мінеральна частина представлена сумішшю метаморфізованих глинистих мінералів, ущільнених і перекристалізованих під дією високих температур і

тиску у тілі терикона. У складі породного терикона 39 % маси відкладів припадає на перегорілий субстрат бурувато-червоного кольору різних відтінків, що свідчить про складність літологічних перетворень у процесі горіння терикона (рис. 2а). Такий склад порід властивий старому конусному відвалу. Негорілі по-

1,5–2,0 м шаром насипних піщаних відкладів (рис. 2в). Для ділянок із негорілими і насипними породами властивий високий вміст вугілля (3–5 %), що ускладнює формування ґрунтового і рослинного покривів (рис. 2г) (Рудько, Іванов та Ковальчук, 2019). Згідно з геохімічними умовами міграції речовин при-

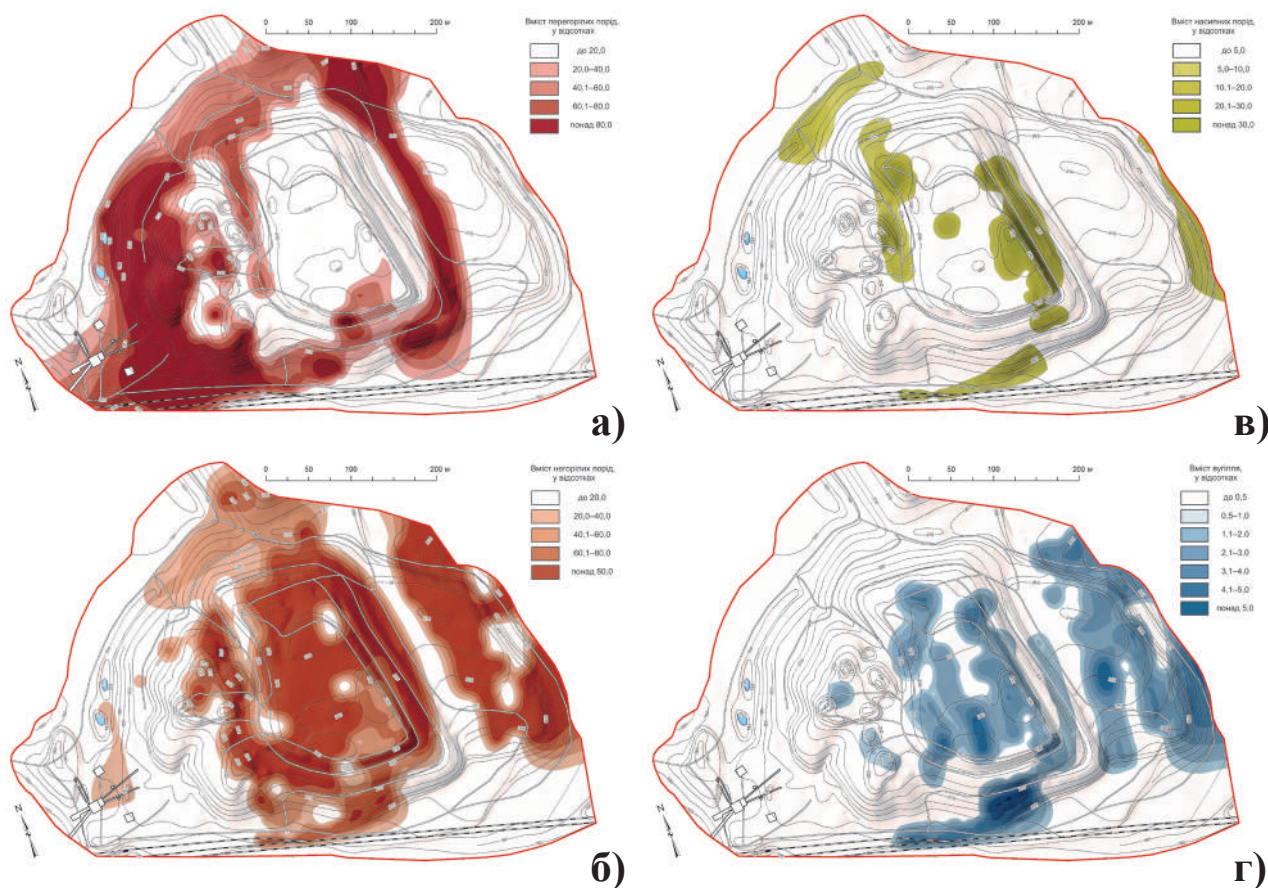


Рис. 2. Склад літологічних відкладів у межах терикону шахти “Візейська”: а) вміст перегорілих порід; б) вміст негорілих порід; в) вміст насипних порід; г) вміст вугілля

роди, з яких складена решта постмайнінгових геосистем терикона, становлять 61 % об’єму терикона (рис. 2б). Для них властиві породної маси чорного і сірого кольорів. Приповерхневий шар відкладів має строкатий гранулометричний склад та представлена крупноуламковим матеріалом, головно камінням і гравієм. На їхню частку припадає 60–75 % від загальної маси приповерхневих гірських порід. Окремі схили плоских відвалів вкриті

родні ландшафти довкола терикону шахти “Візейська” відносять до району вільної міграції та інтенсивного виносу забруднюючих речовин, де переважають кислий (Н) і кислотно-глейовий (Н-Fe) класи елементарних ландшафтів акумулятивних рівнин з низькою і середньою ємностями хімічного поглинання. Ділянка є потенційно небезпечною площею інтенсивного забруднення ґрунтових і підземних вод через відсутність поверхневого стоку. Се-

ред порід терикона найліпшими накопичувачами хімічних елементів є аргіліти, вуглисті сланці, вугілля і пірити. У свою чергу, алевроліти є перехідними між пісковиками та аргілітами, а для пісковиків властиві показники, наближені до значень геохімічного фону.

Як перегорілі, так і негорілі породи є накопичувачами хімічних елементів і зумовлюють утворення аномалій на поверхні териконів. Для модельної ділянки властиві значні коливання вмісту титану, мангану, фосфору, міді, нікелю, ванадію, ітербію, берилію та інших хімічних елементів по площі з систематичними перевищеннями рівня геохімічного фону і значень ГДК (рис. 3). Максимальні значення хімічного забруднення зафіксовано у західній частині терикона (біля складу вугілля) і нижніх частинах схилів старого

конусного відвалу. Максимальні рівні хімічного забруднення для багатьох хімічних елементів вищі за ГДК у 25–250 (!) разів (*Токсико-гигиєніческая...*, 1992). На переході від негорілих до перегорілих порід рівень хімічного забруднення зростає. Швидше за все це зумовлено тим, що перегорілі породи щільніші й менше здатні до вилуговування хімічних елементів. Негорілі породи нестійкі до вивітрювання, тому легше втрачають валовий вміст хімічних елементів. Рівень експозиційної дози в межах терикона коливається від 8 до 12 мкР/год і місцями досягає 25–30 мкР/год. Середній валовий вміст стронцію становить 175–180 г/т (Книш, 2008) (рис. 3г).

Літологічний склад дрібнозему і ґрунтосумішей відрізняється в окремих відвалах, що залежить від його природно-антропоген-

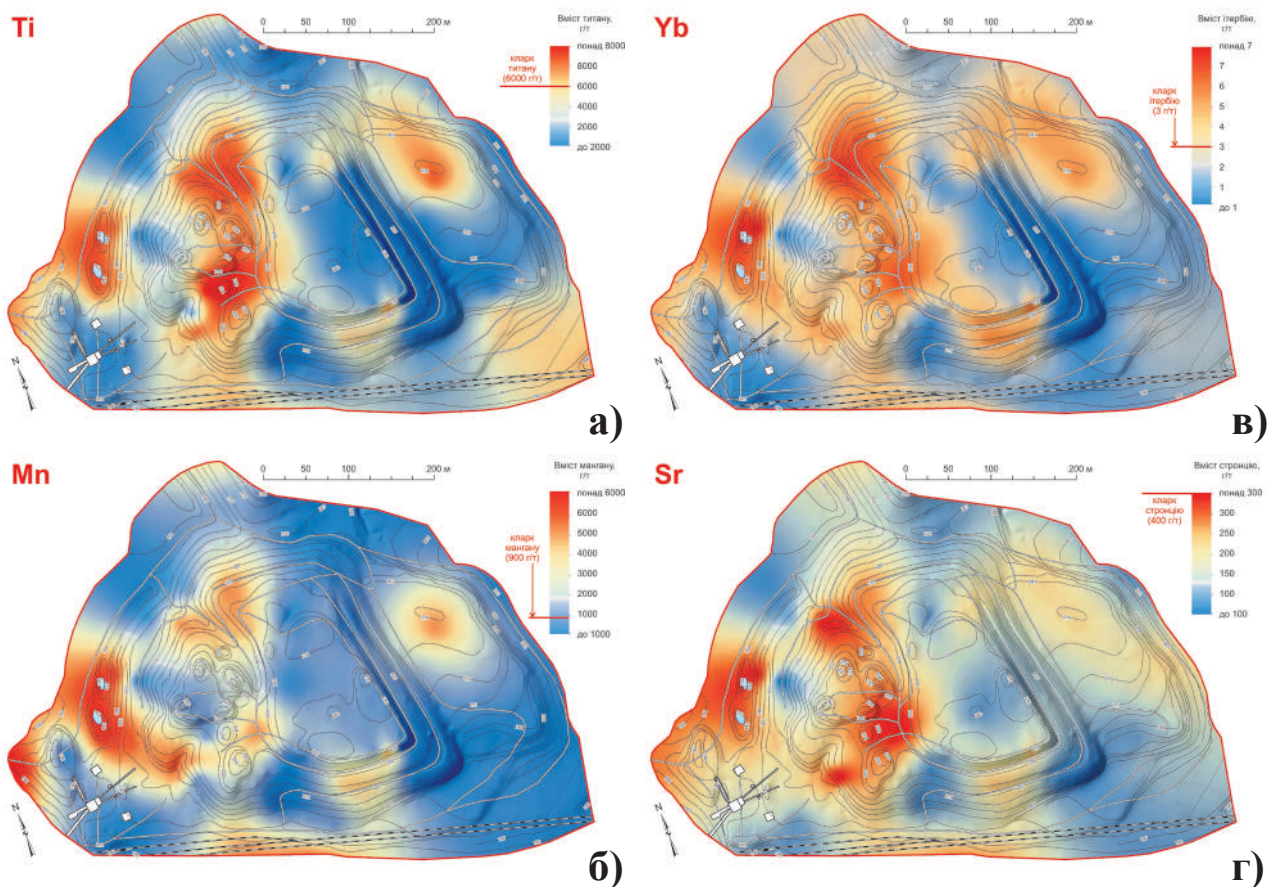
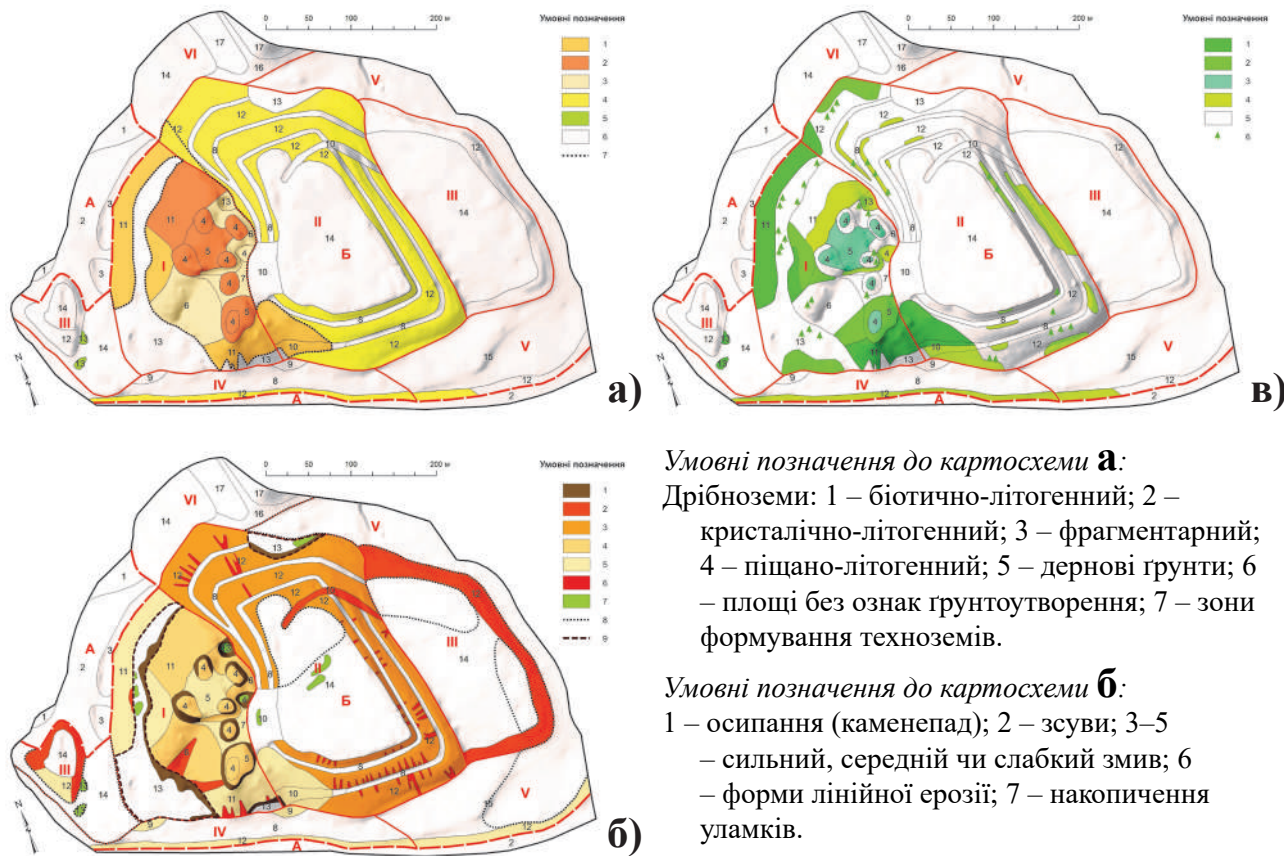


Рис. 3. Вміст хімічних елементів у літологічних відкладах терикону шахти «Візейська»: **а)** вміст титану (Ti); **б)** вміст мангану (Mn); **в)** вміст ітербію (Yb); **г)** вміст стронцію (Sr)

ного походження: насипного, біотично-літогенного і кристалічно-літогенного (рис. 4а). Найбільшу потужність дрібноземі мають у

параметрами у замкнених пониженнях як результат кращого розвитку рослинності за таких умов, а також завдяки додаткового при-



Умовні позначення до картосхеми **а**:
Дрібноземі: 1 – біотично-літогенний; 2 – кристалічно-літогенний; 3 – фрагментарний; 4 – піщано-літогенний; 5 – дернові ґрунти; 6 – площі без ознак ґрунтоутворення; 7 – зони формування техноземів.

Умовні позначення до картосхеми **б**:
1 – осипання (каменепад); 2 – зсуви; 3–5 – сильний, середній чи слабкий змив; 6 – форми лінійної ерозії; 7 – накопичення уламків.

Умовні позначення до картосхеми **в**:
Рослинні угруповання: 1–2 – лісові; 3 – лучно-чагарникові; 4 – мохово-лучні; 5 – площі без рослинності; 6 – поодинокі дерева.

Рис. 4. Особливості формування і розвитку постмайнінгових геосистем у межах терикону шахти «Візейська»: **а)** ґрунтоутворення; **б)** рельєфотвірні процеси; **в)** формування рослинного покриву.

межах старого конусного відвалу. Практично відсутні ознаки дрібноземів на молодих (10–15 років) відвалах породи, відслоненнях та у колишніх кар’єрних розробках. Продуктивність біологічно стійких насаджень на відвалах, їхній видовий склад і напрям розвитку постмайнінгових геосистем залежать від потужності ембріозему. На схилах крутизною 20–25° цей шар має 0,2–0,5 м. Утворення гумусу досягає максимуму в межах геосистем з оптимальними гідротермічними

внесення дрібнозему з оточуючих схилів (Іванов, 2007).

В межах терикону розвиваються денудаційні процеси, що формують окремі мезо- і мікроформ, які є основою для постмайнінгових геосистем. Серед схилових рельєфотвірних процесів найактивнішими є осипання і зсування породи, лінійна ерозія і площинний змив (рис. 4б). Численні зсуви і каменепади приурочені до дуже крутих та обривистих схилів конусного відвалу. Про-

цеси змиву характерні для всього терикона, що пов'язане зі значною крутизною схилів, малою водопроникністю гірських порід і бідністю рослинного покриву. Це також сприяє утворенню великої кількості ерозійних форм. Рельєф відвалів ускладнений сучасними техногенними процесами, а саме проведенням рекультиваційних робіт, кар'єрним розробленням відкладів для виробництва будівельних матеріалів, відсипанням підтоплених і заболочених територій та гасінням відвалів.

У процесах розподілу екологічних характеристик постмайнінгових геосистем провідну роль відіграють крутизна, експозиція і форма схилів та їхня довжина. Вони визначають особливості радіаційного, теплового і водного балансу й мікроклімат геосистем. Для відвалів зі схилами 40–45° значення абсолютних величин сумарної радіації на схилах південної експозиції на десятки, а в окремих випадках на сотні відсотків більше, ніж на схилах північної експозиції. Іншим важливим чинником, що визначає термічний режим земної поверхні терикона є наявність осередків горіння. На поверхні старого відвалу зафіксовані осередки площею понад 100 м² із підняття температури до 65–80 °С, а в окремих випадках до 125 °С. Термічні “острови” вирізняються із оточення у зимовий період року, що слід враховувати під час проведення фітомеліорації (Іванов, Андрейчук та Книш, 2018).

Рослинність на оголеному приповерхневому шарі гірських порід відвалів має мозаїчний характер та охоплює різноманітні угруповання. Це насамперед піонерні трав'яні формації або угруповань з одного–трьох видів дерев, головно сосни звичайної, дуба черешчатого і берези бородавчастої, чагарників, трави чи моху у вигляді окремих плям. Згодом (за 5–10 років) до їхнього складу долучаються особини інших видів рослинності, що приводить до формування складніших угруповань та стійкішого рослинного покриву. Послідов-

ність стадій розвитку рослинного покриву на відвалах виглядає так: деревна, деревно-мохова, деревно-різнотравна, деревно-злакова і деревно-чагарниково-злакова. Ці стадії завершуються здебільшого сосново-дубовою асоціацією, особливістю якої є едафічна зумовленість панування сосни звичайної чи дуба черешчатого від походження дрібнозему. Найскладніші рослинні формації поширені в межах старого конусного відвалу. Вони відповідають деревно-моховій стадії самовідновлення схилових поверхонь і деревно-різнотравній стадії передвідвальних поверхонь і верхніх плато відвалів. До фонових видів належать сосна звичайна і береза черешчата. На заліснених і терасованих схилах відвалів зустрічається вільха чорна та акація біла. В угрупованнях довкола терикона відбувається всихання дерев, яке зумовлено підтопленням і заболоченням, на першій стадії якого сохнуть крони сосни звичайної, потім всихає й підлісок. Водночас, простежується відновлення осики, як реакція на освітлення і надлишкове зволоження, а у трав'яному покриві з'являються рудеральні види. У місцях зі значним просіданням земної поверхні поширені адвентивні рослини, які формують сегетальні і рудеральні фітоценози (Рудько, Іванов та Ковальчук, 2019).

Рослинний покрив терикона шахти “Візейська”, який виник у результаті процесу його самозаростання (рис. 4в). Доцільно здійснити садження стійких до природних умов регіону і геохімічного забруднення лісових культур, а саме: сосни звичайної, вільхи чорної та акації білої у поєднанні з висівом бобових трав. Проведена фітомеліорація дасть змогу зберегти сформовані ландшафти, послабити активність прояву природно-антропогенних процесів та створити передумови для формування культурних постмайнінгових геосистем, які з часом (через 50–100 років), після пониження рівнів хімічного і радіоактивного забруднення, можна використати як

зону рекреації і відпочинку.

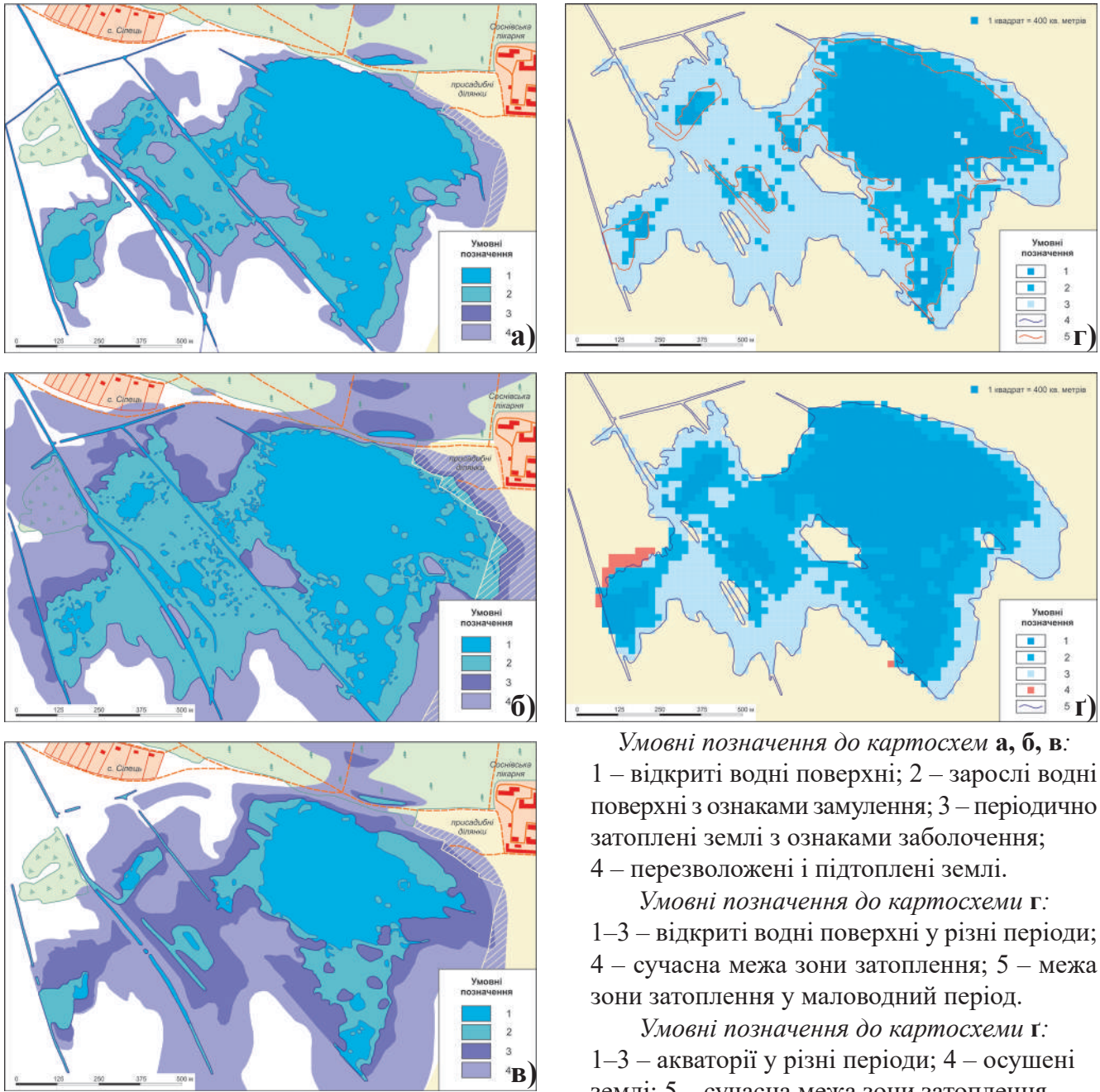
Формування і розвиток постмайнінгових геосистем у зонах затоплення і підтоплення. Інтенсивне затоплення і підтоплення проявляються в межах Львівсько-Волинського басейну. Розвиток цих процесів у значній мірі зумовлений ландшафтною структурою території. Ще до початку розроблення покладів кам'яного вугілля для малополіської частини басейна був характерний високий ступінь заболоченості і наявність численних понижень, які періодично заповнювалися водою. Це зумовлено рівнинністю поверхні із малою розчленованістю рельєфу, малою глибиною ґрунтових вод та значною кількістю опадів (650–700 мм/рік). Від початку розроблення вугільних покладів у басейні широкого розвитку набули процеси затоплення і підтоплення земель, викликані техногенними чинниками. Серед цих чинників виокремимо недостатньо обґрунтоване проведення гірничих робіт, невдале обрання місць для відсипання териконів, відвалів і хвостосховищ, некеровані затоплення і консервація шахтних виробок (Іванов та Кобелька, 2006).

У багатьох місцях басейну утворилися нові водойми – затоплені пониження округлої, овальної чи видовженої форми діаметром 100–150 м, які постійно заповнені поверхневими і ґрунтовими водами. Найбільші водойми, що виникли внаслідок затоплення, мають діаметр до 500–800 м і площу понад 10 га (Іванов, 2007). Частина водойм виникла на місці колишніх заболочених ділянок, інші з'явилися на тих полях, де раніше заболочення не спостерігали та які були зайняті ріллею, сіножатями, пасовищами чи лісами. Затоплені і підтоплені ділянки зафіксовано в межах житлових чи промислових площ міст Червонограда і Соснівки, селища Гірник, сіл Межиріччя, Бендюга, Сілець і Волсвин. Підтоплення знижених природних ділянок із малою глибиною ґрунтових вод починається

після просідання земної поверхні на 1,5–2,0 м або за умов штучного утворення безстічної місцевості. Значні площі поселень, які розташовані в межах місцевостей плоских поверхонь заплавл річок Західний Буг, Рата і Солокія та низької першої надзаплавної тераси та зазнали інтенсивних просідань (2,0–2,5 м), щороку страждають від впливу техногенних повеней і паводків, що залишають населення без житла і завдають значних матеріальних збитків сільському господарству (Іванов, 2007).

Особливості виникнення і розвитку постмайнінгових геосистем у зонах затоплення і підтоплення розглянемо на прикладі модельної ділянки “Соснівка”. Ділянку площею 1,68 км² закладено у межах мульди просідання земної поверхні шахт “Візейська” і “Надія”. Внаслідок розроблення чотирьох вугільних пластів у м. Соснівка Львівської області та його околицях відбулося нерівномірне просідання земної поверхні та утворення мульди діаметром понад 1 000 м і глибиною до 1,6–2,2 м (Іванов та Ковальчук, 2003). Мульда виникла 20 років тому за відносно стислий період часу. Протягом двох років на місці пасовищ, сіножатей і присадибних ділянок сформувалася молода водойма, яка наблизилася до лісового масиву. Водночас у лісі, що розміщений в межах слабоприпіднятого межиріччя, ускладненого еоловими горбами, виникли дві менші за розміром підтоплені і заболочені площі. Їхнє утворення поряд із інтенсивним просіданням земної поверхні зумовив безстічний характер місцевості (Рудько, Іванов та Ковальчук, 2019).

На основі дешифрування космоснімків *Landsat ETM+* у районі водойми виділено етапи формування постмайнінгових геосистем (рис. 5а,б,в). Зокрема, виділено відкриті акваторії; зарослі й замулені водні поверхні, які вкриті болотною рослинністю; періодично затоплені й сильноперезволожені ділянки із ознаками заболочення; підтопле-



Умовні позначення до картосхем а, б, в:
 1 – відкриті водні поверхні; 2 – зарослі водні поверхні з ознаками замулення; 3 – періодично затоплені землі з ознаками заболочення; 4 – перезволожені і підтоплені землі.

Умовні позначення до картосхеми г:
 1–3 – відкриті водні поверхні у різні періоди; 4 – сучасна межа зони затоплення; 5 – межа зони затоплення у маловодний період.

Умовні позначення до картосхеми г:
 1–3 – акваторії у різні періоди; 4 – осушені землі; 5 – сучасна межа зони затоплення.

Рис. 5. Формування і розвиток постмаїнінгових геосистем у межах мульди просідання земної поверхні шахт “Візейська” і “Надія” (фрагмент картосхеми): а) станом на 20 квітня 2009 р.; б) станом на 26 серпня 2012 р.; в) станом на 29 березня 2014 р.; г) мозаїка формування відкритих водних поверхонь; г) мозаїка порівняльної динаміки затоплення природно-господарських систем.

ні і перезволожені ділянки. Середні значення глибини зони затоплення є незначними (0,75–1,70 м). Одночасно у водоймі сформовано невеликі за розміром глибокі ділянки, а максимальна глибина становить 4,5 м.

У зоні затоплення поверхневими і ґрун-

товими водами відзначено суттєві коливання рівня води, які носять сезонний характер: найнижчий рівень припадає на серпень–вересень (жовтень), а найвищий – на березень–квітень. Виявлено, що у маловодний період рівень води понизився на 0,32 м, що при-

звело до зменшення площі водної поверхні у два рази (рис. 5г). У 2014 р. максимальний рівень води у зоні затоплення нижче від 2009 р. (на 0,14 м) і пояснюється малосніжним роком (Іванов, Ковальчук та Терещук, 2006). Також виявлено розширення та поступове переміщення акваторії у східному і південно-східному напрямках (рис. 5г). Середня швидкість переміщення зони затоплення становить 1,4–3,0 м/рік і викликано розширенням мульди просідання у напрямку міста (Рудько, Іванов та Ковальчук, 2019).

В останні роки спостерігаємо формування численних осередків-островів і підводних піднять, що обростають очеретами і рогазою. Ці осередки щосезонно повністю або частково опускаються під воду. Водночас, в межах зарослих ділянок утворилися невеликі відкриті водні простори та зони із низькою щільністю рогазово-очеретяних угруповань. Відзначимо суттєві зміни у береговій смугі водойм, де відбувається інтенсивне заболочення й заростання ряскою. Загалом, екологічна ситуація в межах модельної ділянки докорінно змінилася після ліквідації шахти “Візейська”, повторно активізувалися процеси через суттєве підняття рівня підземних і ґрунтових вод. Затоплення і підтоплення несе небезпеку для життєдіяльності людини та спричинює трансформацію постмайнінгових геосистем.

На жаль, протипаводкові заходи не дають належного ефекту. На сьогодні розроблено проектну документацію щодо побудови каналу між річками Рата і Західний Буг з

метою відведення надлишкових вод від поселень. Проект покликаний позбавити їх мешканців від щорічного підтоплення будинків, прибудов і городів. Канал повинен пересікати модельну ділянку, зону затоплення й прилеглі підтопленні і заболочені ділянки, що ускладнює його будівництво. Вважаємо це проектне рішення необґрунтованим з погляду гідроекологічної доцільності, яке є дорогим і малоефективним. У зв’язку із недостатнім фінансування, проект не реалізовано.

Висновки. На основі ландшафтно-екологічних досліджень, що проведені у межах Львівсько-Волинського вугільного басейну вивчено специфіку функціонування і розвитку різних постмайнінгових геосистем, що сформувалися в межах породних териконів вугільних шахт. Важливими є аналіз рівня антропогенної трансформації геосистем районів розроблення кам’яного вугілля, оцінювання сучасного стану та інтенсивності прояву процесів просідання земної поверхні, її затоплення і підтоплення. При цьому обґрунтовано ландшафтні основи проведення оптимізаційних робіт у межах різних вугледобувних об’єктів. Розглянуто існуючі та запропоновано нові підходи щодо поліпшення сучасної екологічної ситуації у басейні, рекультивації і фітомеліорації вугільних териконів і відвалів, оптимізації використання зон затоплення і підтоплення, налагодження системи дієвого моніторингу стану навколишнього середовища тощо.

Список використаних джерел

- Баранов, В. (2008). Екологічний опис породного відвалу вугільних шахт ЦЗФ ЗАТ “Львівсистеменерго” як об’єкта для озеленення. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*, 46, 172–178.
- Башуцька, У. Б. (2006). *Сукцесії рослинності породних відвалів шахт Червоноградського гірничопромислового району*. Львів: РВВ НЛТУ України.

- Бучацька, Г. М. (2002). Геохімічні і гідрогеохімічні особливості Червоноградського гірничопромислового району. *Вісник Львівського університету. Серія геологічна*, 16, 143–154.
- Іванов, Є. (2007). *Ландшафти гірничопромислових територій*. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка.
- Іванов, Є. (2020). Екологічні проблеми функціонування хвостосховищ і ставів-відстійників ПАТ “Львівська вугільна компанія”. *Ресурси природних вод Карпатського регіону (Проблеми охорони та раціонального використання)*. Львів, 28–32.
- Іванов, Є. (Ред.). (2021). *Геоecологія Львівської області*. Львів: Простір-М.
- Іванов, Є. А. (2017). *Природно-господарські системи гірничопромислових територій Західного регіону України: функціонування, моделювання, оптимізація: автореферат*. Київ: ФОП Корпан Б. І.
- Іванов, Є. А., & Ковальчук І. П. (2003). Сучасний стан розвитку процесів підтоплення і заболочення в межах Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну. *Екологія довкілля та безпека життєдіяльності*, 6, 79–84.
- Іванов, Є. А., Андрейчук, Ю. М., & Книш, І. Б. (2018). Ландшафтно-екологічні основи рекультивації породного терикону шахти “Візейська”. *Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування*. Львів, 2, 68–74.
- Іванов, Є., & Кобелька, М. (2006). Сучасний стан та інтенсивність розвитку процесів просідання і підтоплення в межах Червоноградського гірничопромислового району. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*, 33, 112–121.
- Іванов, Є., Ковальчук, І., & Терещук, О. (2006). Зміна геоecологічного стану природно-господарських систем Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну у зв'язку із закриттям нерентабельних шахт. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій*, 3, 42–55.
- Іванов, Є., Ковальчук, І., & Терещук, О. (2009). *Геоecологія Нововолинського гірничопромислового району*. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки.
- Іванов, Є., Ковальчук, І., Андрейчук, Ю., Ключник, В., & Тиханович, Є. (2018). Функціонування і розвиток постмаїнінгових геосистем Західного регіону України. *GeoTerrace-2018*. Львів, 65–70.
- Карабин, В. В. (2018). Чинники просідання та підтоплення територій вуглевидобутку Червоноградського гірничопромислового району. *Мінеральні ресурси України*, 3, 32–36.
- Книш, І. Б. (2008). Геохімія мікроелементів у породах терикона шахти “Візейська” Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну. *Вісник Львівського університету. Серія геологічна*, 22, 58–71.
- Книш, І. Б., & Харкевич, В. В. (2003). Розподіл вмісту хемічних елементів у породах териконів Червоноградського гірничопромислового району. *Вісник Львівського університету. Серія геологічна*, 17, 148–158.
- Ковальчук, І. П., Іванов, Є. А., & Андрейчук, Ю. М. (2016). Актуальні проблеми оптимізації постмаїнінгових геосистем. *Землеустрій, кадастр та охорона земель в Україні: сучасний стан, європейські перспективи*. Київ, 202–206.
- Кузярін, О. Т. (2012). Порівняльний аналіз флори вугільних відвалів Львівсько-Волинського гірничопромислового регіону. *Біологічні студії*, 2 (6), 189–198.
- Попович, В. В. (2014). *Фітомеліорація згасаючих териконів Львівсько-Волинського вугільного басейну*. Львів: ЛДУ БЖД.
- Проект ліквідації шахти “Візейська” ДП “Львіввугілля” (2001). Кн. 1. Пояснювальна записка. Київ: УкрНІІпроект.
- Рудько, Г. І., Іванов, Є. А., & Ковальчук, І. П. (2019). *Гірничопромислові геосистеми Західного регіону України*. Київ–Чернівці: Букрек.
- Токсиколого-гігієнічна характеристика породи терикона шахти № 8 “Великомостівська”. (1992). Львів: Укрзахідвугілля.
- Ivanov, Y., Koval'chuk, I., & Tereshchuk, O. (2007). Konieczność udoskonalenia struktury planowania przestrzennego Lwowsko-Wołyńskiego Zagłębia Węgla Kamiennego w warunkach zamknięcia

nierentownych kopalń. *Planowanie przestrzenne – szanse i zagrożenia społeczno-środowiskowe*. Lublin, 452–466.

Ivanov, Ye., Kovalchuk, I., & Tereshczuk, O. (2007). The necessity of improving the spatial planning structure of the Lvov-Volyn Coal Fields in the context of shutdown of unprofitable coalmines. *Spatial planning – social and environmental opportunities and threats*. Lublin: Publishing House of Catholic University of Lublin, 452–466.

Knysh, I., & Karabyn, V. (2014). Heavy metals distribution in the waste pile rocks of Chervonogradska mine of the Lviv-Volyn coal basin (Ukraine). *Pollution Research Journal Papers*, 4(33), 663–670.

Kovalchuk, I., Ivanov, Ye., Lobanska, N., & Tereschuk O. (2012). New approach to modeling of flood risk in the area of coal mining. *Human Impact on the Fluvial Processes of Eurasian Rivers*. Bydgoszcz: Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, 180–189.

Popovich, V. V. (2016). Phytomeliorative recovery in reduction of multi-element anomalies influence of devastated landscapes. *Biological Bulletin of Bogdan Chmelnytsky Melitopol State Pedagogical University*, 1 (6). <https://doi.org/10.15421/201606>

Starodub, Y., Karabyn, V., Havrys, A., Shainoga, I., & Samberg, A. (2018). Flood risk assessment of Chervonograd mining-industrial district, Proc. SPIE 10783, *Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology XX*. <https://doi.org/10.1117/12.2501928>

Strozik, G., Jendruś, R., Manowska, A., & Popczyk, M. (2016). Mine Subsidence as a Post-Mining Effect in the Upper Silesia Coal Basin. *Polish Journal of Environmental Studies*, 2 (25), 777–785. <https://doi.org/10.15244/pjoes/61117>

References

Baranov, V. (2008). Ekolohichniy opys porodnoho vidvalu vuhilnykh shakht TsZF ZAT “Lvivsystemenerho” yak obiektu dlia ozelenennia [Ecological description of the tailings of the coal mines of the CCF CJSC “Lvivsystemergo” as an object for landscaping]. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriiia biolohichna*, 46, 172–178. [in Ukrainian].

Bashutska, U. B. (2006). *Suktsesii roslynnosti porodnykh vidvaliv shakht Chervonohradskoho hirnychopromyslovoho raionu [Vegetation successions of rock dumps of mines of the Chervonograd mining district]*. Lviv: RVV NLTU Ukrainy. [in Ukrainian].

Buchatska, H. M. (2002). Heokhimichni i hidroheokhimichni osoblyvosti Chervonohradskoho hirnychopromyslovoho raionu [Geochemical and hydrogeochemical features of the Chervonograd mining district]. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriiia heolohichna*, 16, 143–154. [in Ukrainian].

Ivanov, Ye. (Red.). (2021). *Heoekolohiia Lvivskoi oblasti [Geoecology of Lviv region]*. Lviv: Prostir-M. [in Ukrainian].

Ivanov, Ye. (2020). Ekolohichni problemy funktsionuvannia khvostoskhovyshch i staviv-vidstiinykiv PAT “Lvivska vuhilna kompaniia” [Environmental problems of the functioning of tailings and sedimentation ponds of PJSC “Lviv Coal Company”]. *Resursy pryrodnykh vod Karpatskoho rehionu (Problemy okhorony ta ratsionalnoho vykorystannia)*. Lviv, 28–32. [in Ukrainian].

Ivanov, Ye. (2007). *Landshafty hirnychopromyslovykh terytorii [Landscapes of mining territories]*. Lviv: VTs LNU im. I. Franka. [in Ukrainian].

Ivanov, Ye. A. (2017). *Pryrodno-hospodarski systemy hirnychopromyslovykh terytorii Zakhidnoho rehionu Ukrainy: funktsionuvannia, modeliuvannia, optymizatsiia []: avtoreferat*. Kyiv: FOP Korpan B. I. [in Ukrainian].

Ivanov, Ye., & Kobelka, M. (2006). Suchasnyi stan ta intensyvni rozvytku protsesiv prosidannia i pidtoplennia v mezhakh Chervonohradskoho hirnychopromyslovoho raionu [Current state and intensity of development of subsidence and flooding within Chervonograd mining district]. *Visnyk Lvivskoho*

- universytetu. Seriiia heohrafichna*, 33, 112–121. [in Ukrainian].
- Ivanov, Ye., Kovalchuk, I., Andreichuk, Yu., Kliuinyk, V., & Tykhanovych, Ye. (2018). Funktsionuvannia i rozvytok postmaininhovykh heosystem Zakhidnoho rehionu Ukrainy [Functioning and development of post-mining geosystems in the Western region of Ukraine]. *GeoTerrace-2018*. Lviv, 65–70. [in Ukrainian].
- Ivanov, Ye., Kovalchuk, I., & Tereshchuk, O. (2009). *Heoekolohiia Novovolynskoho hirnychopromyslovoho raionu [Geoecology of Novovolynsk mining district]*. Lutsk: VNU im. Lesi Ukrainky. [in Ukrainian].
- Ivanov, Ye., Kovalchuk, I., & Tereshchuk, O. (2006). Zmina heoekolohichnoho stanu pryrodno-hospodarskykh system Lvivsko-Volynskoho kamianovuhilnoho baseinu u zviazku iz zakryttiam nerentabelnykh shakht [Change in the geoecological state of the natural and economic systems of the Lviv-Volyn coal basin in connection with the closure of unprofitable mines]. *Pryroda Zakhidnoho Polissia ta prylehlykh terytorii*, 3, 42–55. [in Ukrainian].
- Ivanov, Ye. A., Andreichuk, Yu. M., & Knysh, I. B. (2018). Landshaftno-ekolohichni osnovy rekultyvatsii porodnoho terykonu shakhty “Vizeiska” [Landscape-ecological foundations of the reclamation of the bedrock tericon of the Vizeyska mine]. *Nadrokorystuvannia v Ukraini. Perspektyvy investuvannia*. Lviv, 2, 68–74. [in Ukrainian].
- Ivanov, Ye. A., & Kovalchuk I. P. (2003). Suchasnyi stan rozvytku protsesiv pidtoplennia i zabolochennia v mezhakh Lvivsko-Volynskoho kamianovuhilnoho baseinu [The current state of development of flooding and waterlogging processes within the Lviv-Volyn coal basin]. *Ekolohiia dovkillia ta bezpeka zhyttiediialnosti*, 6, 79–84. [in Ukrainian].
- Karabyn, V. V. (2018). Chynnyky prosidannia ta pidtoplennia terytorii vuhlevydobutku Chervonohradskoho hirnychopromyslovoho raionu [Factors of subsidence and flooding of coal mining areas of the Chervonograd mining district]. *Mineralni resursy Ukrainy*, 3, 32–36. [in Ukrainian].
- Knysh, I. B. (2008). Heokhimiia mikroelementiv u porodakh terykona shakhty “Vizeiska” Lvivsko-Volynskoho kamianovuhilnoho baseinu [Geochemistry of microelements in tericon rocks of the Vizeyska mine of the Lviv-Volyn coal basin]. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriiia heolohichna*, 22, 58–71. [in Ukrainian].
- Knysh, I. B., & Kharkevych, V. V. (2003). Rozpodil vmistu khemichnykh elementiv u porodakh terykoniv Chervonohradskoho hirnychopromyslovoho raionu [Distribution of the content of chemical elements in the rocks of tericons of the Chervonograd mining district]. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriiia heolohichna*, 17, 148–158. [in Ukrainian].
- Kovalchuk, I. P., Ivanov, Ye. A., & Andreichuk, Yu. M. (2016). Aktualni problemy optymizatsii postmaininhovykh heosystem [Actual problems of optimization of post-mining geosystems]. *Zemleustrii, kadastr ta okhorona zemel v Ukraini: suchasnyi stan, yevropeiski perspektyvy*. Kyiv, 202–206. [in Ukrainian].
- Kuziarin, O. T. (2012). Porivnialnyi analiz flory vuhilnykh vidvaliv Lvivsko-Volynskoho hirnychopromyslovoho rehionu [Comparative analysis of the flora of coal dumps in the Lviv-Volyn mining region]. *Biolohichni studii*, 2 (6), 189–198. [in Ukrainian].
- Popovych, V. V. (2014). *Fitomelioratsiia zghasaiuchykh terykoniv Lvivsko-Volynskoho vuhilnoho baseinu [Phytomelioration of fading terricones of the Lviv-Volyn coal basin]*. Lviv: LDU BZhD. [in Ukrainian].
- Proekt likvidatsii shakhty “Vizeiska” DP “Lvivvugillia” [Project for the liquidation of the Vizeyska mine of the SE “Lvivvugillya”] (2001). Kn. 1. Poiasniuvalna zapyska. Kyiv: UkrNIIproekt. [in Ukrainian].
- Rudko, H. I., Ivanov, Ye. A., & Kovalchuk, I. P. (2019). *Hirnychopromyslovi heosystemy Zakhidnoho rehionu Ukrainy [Mining geosystems of the Western region of Ukraine]*. Kyiv–Chernivtsi: Bukrek. [in Ukrainian].
- Toksykoloheo-hihiienichna kharakterystyka porody terykona shakhty № 8 “Velykomostivska” [Toxicological and hygienic characteristics of the tericon breed of mine No. 8 “Velikomostivska”]. (1992). Lviv: Ukrzakhidvuhillia. [in Ukrainian].

- Ivanov, Y., Koval'chuk, I., & Tereshchuk, O. (2007). Konieczność udoskonalenia struktury planowania przestrzennego Lwowsko-Wołyńskiego Zagłębia Węgla Kamiennego w warunkach zamknięcia nierentownych kopalń. *Planowanie przestrzenne – szanse i zagrożenia społeczno-środowiskowe*. Lublin, 452–466. [in Polish].
- Ivanov, Ye., Kovalchuk, I., & Tereshczuk, O. (2007). The necessity of improving the spatial planning structure of the Lvov-Volyn Coal Fields in the context of shutdown of unprofitable coalmines. *Spatial planning – social and environmental opportunities and threats*. Lublin: Publishing House of Catholic University of Lublin, 452–466. [in English].
- Knysh, I., & Karabyn, V. (2014). Heavy metals distribution in the waste pile rocks of Chervonogradska mine of the Lviv-Volyn coal basin (Ukraine). *Pollution Research Journal Papers*, 4(33), 663–670. [in English].
- Kovalchuk, I., Ivanov, Ye., Lobanska, N., & Tereschuk O. (2012). New approach to modeling of flood risk in the area of coal mining. *Human Impact on the Fluvial Processes of Eurasian Rivers*. Bydgoszcz: Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, 180–189. [in English].
- Popovich, V. V. (2016). Phytomeliorative recovery in reduction of multi-element anomalies influence of devastated landscapes. *Biological Bulletin of Bogdan Chmelnytsky Melitopol State Pedagogical University*, 1 (6). <https://doi.org/10.15421/201606> [in English].
- Starodub, Y., Karabyn, V., Havrys, A., Shainoga, I., & Samberg, A. (2018). Flood risk assessment of Chervonograd mining-industrial district, Proc. SPIE 10783, *Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology XX*. <https://doi.org/10.1117/12.2501928> [in English].
- Strozik, G., Jendruś, R., Manowska, A., & Popczyk, M. (2016). Mine Subsidence as a Post-Mining Effect in the Upper Silesia Coal Basin. *Polish Journal of Environmental Studies*, 2 (25), 777–785. <https://doi.org/10.15244/pjoes/61117> [in English].

Статтю надіслано до редколегії 21.06.2024 р.

ЛАНДШАФТНЕ РІЗНОМАНІТТЯ І ПРАКТИКА

LANDSCAPE DIVERSITY AND PRACTICE

УДК 911.53:712.3(4-191.2):712.2

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-41-53

Кравцова І. В.

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Уманський національний університет садівництва, Україна
irinakravzova@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3431-473X>

**САДОВО-ПАРКОВІ ЛАНДШАФТИ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЄВРОПИ ЯК
ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ**

Анотація. Аналіз ландшафтної структури садово-паркових ландшафтів Центральної Європи не лише ХХ–ХХІ століть, але і інших часових періодів доводять, що це (за генезою) приклади організації техногенних ландшафтів, які варто науково розуміти як складні ландшафтно-технічні системи. Мета статті – дослідити садово-паркові ландшафти Центральної Європи як відповідні ландшафтно-технічні системи; показати та довести функціонування ландшафтно-технічних систем у просторовій структурі садово-паркових ландшафтів на мікро, -мезо -та макрорівнях. У статті наведено основні підходи та методи наукових пошуків. Виконано теоретичний аналіз сучасного розуміння ландшафтно-технічних систем та власне антропогенних ландшафтів з погляду антропогенного ландшафтознавства. Наведено обґрунтування об'єднання антропогенних ландшафтів загалом і садово-паркових ландшафтів Центральної Європи зокрема у дві групи за структурно-організаційною ознакою, а саме власне антропогенні ландшафти та ландшафтно-технічні системи. Виокремлено три рівні організації ландшафтно-технічних систем у просторовій структурі садово-паркових ландшафтів Центральної Європи. Наведені приклади просторових структур мікро, мезо та макрорівнів; приклади ландшафтно-технічних систем окремих садово-паркових ландшафтів Центральної Європи.

Ключові слова: антропогенний ландшафт, власне антропогенний ландшафт, ландшафтно-технічна система, садово-парковий ландшафт, Центральна Європа, збалансоване природокористування, конструктивна географія.

Kravtsova Iryna. GARDEN AND PARK LANDSCAPES OF CENTRAL EUROPE AS LANDSCAPE AND TECHNICAL SYSTEMS

Abstract. Analysis of the landscape structure of garden and park landscapes of Central Europe not only of the 20th - 21st centuries, but also of other time periods prove that these are (by genesis) examples of the organization of technogenic landscapes, which should be scientifically understood as complex landscape and technical systems. The purpose of the article to study the garden and park landscapes of Central Europe as relevant landscape and technical systems; to show and prove the functioning of landscape and technical systems in the spatial structure of garden and park landscapes at the micro, meso and macro levels. The article presents the main approaches and methods of scientific research. A theoretical analysis of the modern understanding of landscape and technical systems and human-made landscapes in general from the point of view of anthropogenic landscape science is carried out. The justification for uniting human-made landscapes in general and garden and park landscapes of Central Europe in particular into two groups on a structural and organizational basis is given, human-made landscape that develop according to natural laws and landscape and technical systems. Three levels of organization of landscape and technical systems in the spatial structure of garden and park landscapes of Central Europe are distinguished. Examples of spatial structures of micro, meso and macro levels are given. Examples of landscape and technical systems of individual garden and park landscapes of Central Europe are given.

Keywords: human-made landscape, human-made landscape that develop according to natural laws, landscape and technical system, garden and park landscape, Central Europe, balanced nature management, constructive geography.

Актуальність дослідження. Коли ми ведемо наукову мову про різні групи, класи та типи антропогенних ландшафтів, то садово-паркові ландшафти обґрунтовують як такі просторові об'єкти, що створені або з метою збереження окремих елементів горизонтальної ландшафтної структури території, або для підкреслення її естетичних якостей та атрактивних особливостей. Їх розуміють як ландшафти краси, що мають різноманітні перцепційні властивості. Вони формують антропогенну ландшафтну структуру сільських і міських селитебних ландшафтів, виконують екостабілізуючу функцію в урбанізованому середовищі і ніби є таким сучасним варіантом раціонального природокористування, коли у парадинамічному та парагенетичному відношеннях формуються різні типи конструктивних зв'язків, що дозволяють сформувати та підтримувати організацію культурного, екологічно-збалансованого ландшафтного середовища. Багаторічні дослідження садово-паркових ландшафтів України та інших країн Центральної Європи нашоухують на думку про те, що науково помилково вважати садово-паркові ландшафти власне антропогенними ландшафтними комплексами, які мають нескладну вертикальну та горизонтальну структуру і у генетичному відношенні функціонально нашаровуються на орні, підсічні, пасквально-дигресійні, рекреаційно-дигресійні групи антропогенних ландшафтів. Наприклад, для організації ефекту динамічної води у XVIII–XIX століттях інженери приймали складні технічні рішення, що залишаються актуальними навіть в сучасних географічних умовах. Тому розуміння садово-паркових ландшафтів Центральної Європи як ландшафтно-технічних систем, їхні дослідження з цього наукового погляду є актуальною науковою проблемою сучасного антропогенного ландшафтознавства зокрема та природничої географії загалом.

Мета дослідження: дослідити садо-

во-паркові ландшафти Центральної Європи як відповідні ландшафтно-технічні системи; показати та довести функціонування ландшафтно-технічних систем у просторовій структурі садово-паркових ландшафтів на мікро-, мезо- та макрорівнях.

Аналіз попередніх досліджень. У науковому полі сучасного антропогенного ландшафтознавства прийнято розуміти, що ландшафти, які виникли в результаті господарської діяльності людини, складаються із компонентів різної генези (природних та антропогенних) є антропогенними ландшафтами. Не поділяємо думку, сформульовану авторами М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон (2002) про те, що антропогенний ландшафт – «географічний ландшафт, створений внаслідок цілеспрямованої діяльності людини. Змінений настільки, що іноді відбувається мимовільна зміна природного ландшафту, заміна екологічних компонентів... на відміну від природних ландшафтів, де природні процеси саморегулюються, розвиток антропогенних ландшафтів контролюється людиною» (с. 244). Антропогенні ландшафти загалом, та садово-паркові ландшафти зокрема розуміємо як природні ландшафтні утворення, що у своїй вертикальній та горизонтальній структурах поєднують як природні компоненти, так і антропогенні, які зумовлені саме господарською діяльністю людини. Їхній розвиток обумовлений або природними процесами (власне антропогенні ландшафти) або діяльністю людини (ландшафтно-технічні системи).

Г.І. Денисик (2001, 2006, 2012) зауважує, що в горизонтальній структурі антропогенних ландшафтів варто розрізняти такі групи їхньої організаційної структури: власне антропогенні ландшафти, ландшафтно-інженерні та ландшафтно-техногенні системи. Автор наголошує, що основною ознакою власне антропогенних ландшафтів є те, що вони самостійно розвиваються за природ-

ними закономірностями та відповідними напрямками розвитку природних процесів, які є притаманними відповідній території і мають прояв як на локальному, так і регіональному та глобальному рівнях організації. Власне антропогенні ландшафти, що мають історію свого формування, функціонування та розвитку не одне десятиліття здатні заплутати науковця. Застосування поряд із традиційними підходами, принципами та методами антропогенних ландшафтознавчих досліджень історико-генетичного підходу та методів побудови історико-генетичних рядів, порівняльно-історичного аналізу, детальна робота із архівними, літературними джерелами, картами дасть змогу зрозуміти походження та генетичну приналежність досліджуваного ландшафту (також варто застосовувати методи біологічної індикації – просторова фіксація поширення культурних видів рослинного світу, івазійних або рудеральних видів; виявлення викопних залишків пилку таких рослин – все це є фактами розуміння антропогенної природи відповідного ландшафту). Як ландшафтно-інженерні системи автор (Денисик, 2012) розуміє діючі заводи, фабрики, кар'єри, шахти, міста, села та інші географічні об'єкти, функціонування яких визначається технічними та економічними закономірностями. Варто процитувати таку думку професора Г.І. Денисика (2012): «... найбільш виразною та оптимальною ландшафтно-інженерною системою є теплиця. Теплиці можна будувати (й будують) скрізь і за будь-яких кліматичних умов» (с. 44). Водночас, ландшафтно-техногенні системи – це системи, у яких відсутній блок управління і лише частково функціонує технічний блок. «Найчастіше це ландшафтно-інженерні системи, що перестали активно функціонувати. У ландшафтно-техногенних системах інженерні споруди або дорожні, аеродромні та інші покриття, лише частково (за необхідністю) підтримуються людиною, а тому вони

пасивно взаємодіють з прилеглими геокомплексами» (Денисик, 2012, с. 45). Г.І. Денисик до ландшафтно-техногенних систем відносить такі географічні об'єкти: дороги, мости, дамби, аеродроми, асфальтове покриття в містах, будинки тощо.

Питання трактування ландшафтно-технічних систем розкривається в наукових працях С. Мізіної (2020), яка обґрунтовує поняття «водогосподарської ландшафтно-технічної системи». Авторка зауважує, що така система формується в результаті гідротехнічного будівництва. У функціонуванні таких систем основну функцію виконує вода. О.Д. Лаврик (2015, 2017) ідентифікує стадії розвитку ландшафтно-технічних систем. Зауважуючи, що на відповідній стадії свого розвитку ландшафтно-технічна система трансформується з ландшафтно-інженерної в ландшафтно-техногенні системи. Обґрунтовує поняття річкової ландшафтно-технічної системи, зазначаючи, що це «... антропогенна система, в якій технічний блок об'єднаний з природним у межах днища річкової долини (річища та заплави) для виконання певних суспільних завдань, що зумовлює докорінну трансформацію всіх або хоча одного з геокомпонентів природного блоку й змінює процеси обміну речовиною, енергією та інформацією всередині системи і з суміжними ландшафтами» (Лаврик, 2015, с. 15). С. Мізіна, О.Д. Лаврик поділяють думку Г.І. Денисика про те, що ландшафтно-технічні системи за структурною організацією поділяються на ландшафтно-техногенні та ландшафтно-інженерні системи.

Методи дослідження. З метою дослідження садово-паркових ландшафтів як ландшафтно-технічних систем було застосовані окремі підходи (ландшафтознавчий, принцип природно-антропогенного сумісництва, порівняльний, історичний, системно-структурний) та методи наукового пошуку. Метод наукової абстракції, який до-

зволив визначити головні характеристики та типові ознаки ландшафтно-технічних систем відповідних рівнів організації. Картографічний метод з метою аналізу просторової структури садово-паркових ландшафтів Центральної Європи. ПС-технології – у програмі *Google Earth* з'ясовано географічне положення ландшафтно-технічних систем мікрорівня організації, встановлено зв'язок із прилеглими ландшафтними комплексами, зчитані відповідні геодані. Порівняльно-географічний метод дозволив виконати порівняння різних садово-паркових ландшафтів в межах Центральної Європи, які мають не лише різну географічну прив'язку, але і стилі організації території та час заснування і, як наслідок, історію свого розвитку (просторове та часове порівняння). Порівняльно-історичний метод для розуміння зміни ландшафтно-структури садово-паркових ландшафтів в процесі будівництва відповідних інженерних конструкцій і формування як окремих ландшафтно-технічних систем у просторовій організації садово-паркових ландшафтів, так і власне садово-паркового ландшафту як ландшафтно-технічної системи. Методи аналізу взаємозв'язків і взаємозалежностей, який показує обумовленість розвитку ландшафтно-структури локального рівня організації, обумовленої будівництвом відповідної інженерної конструкції, яка є прикладом ландшафтно-технічної системи мікрорівня організації.

Результати дослідження. Дослідження різних сучасних антропогенних географічних об'єктів, особистий науковий та життєвий досвід (вивчення таких антропогенних об'єктів як об'єктів наукових досліджень та освітньої діяльності з підготовки здобувачів вищої освіти за відповідними освітніми ступенями та спеціальностями, а саме: Південноукраїнської АЕС, ТОВ «Побузький феронікелевий комбінат», АТ «Гайворонський спеціалізований кар'єр», ПРАТ «Заваллів-

ський графітовий комбінат»; особистий досвід перебування у Лондонському метрополітені (*London Underground*), користування транспортними послугами аеропорту Гатвік (*Gatwick Airport*) – все це, мимоволі, нашоєхує на думку про те, що всі антропогенні ландшафти за структурно-функціональною ознакою варто об'єднувати лише у дві групи: власне антропогенні ландшафти та ландшафтно-технічні системи. Адже завод, аеропорт, комбінат, залізниця, дорога та інші складні антропогенні системи на момент будівництва, введення в експлуатацію та функціонування є ландшафтно-технічними системами. Коли людина залишає цей об'єкт, він трансформується у власне антропогенний ландшафт. Єдине, варто зазначити, що накопичена антропогенна речовина є більш стійкою до природних процесів (наприклад, Чорнобильська АЕС, м. Прип'ять). Природні процеси максимально проявляються в межах цих антропогенних утворень, динаміка функціонування визначається відповідними фізико-географічними процесами, які мають природні ознаки свого прояву. Зрозуміло, що конструкції, побудовані із цегли та бетону будуть стійкішими до зовнішніх чинників, ніж, наприклад, конструкції, виконані із дерева, але процеси гіпергенезу впливатимуть і це є характерною ознакою власне антропогенних ландшафтів. Наприклад, аргументами, що доводять цю думку, є факти, представлені у документальному фільмі Девіда Аттенборо (*Sir David Frederick Attenborough*) (2023) «*Our Planet. Forests*». Тому не варто ускладнювати і формувати перевантажене поняттєве поле антропогенного ландшафтознавства. Сучасна наука доводить, що у Природі є прості рішення та розуміння. Ландшафтно-технічні системи мають різні стадії свого формування та розвитку. У своїй глибинній генезі вони є складними інженерними конструкціями/спорудами, які вбудовуються у природні компоненти відповідної території. Якщо держава

веде свою господарську діяльність на засадах раціонального природокористування та збалансованого розвитку / *Sustainable development*, то матимемо прекрасні приклади комплексного вбудовування цих інженерних конструкцій у горизонтальну та вертикальну структуру ландшафтних систем. Якщо у суспільстві переважають інші цінності та пріоритети – то матимемо агресивну інженерну структуру, яка порушить динамічну рівновагу у ландшафтній системі і, як наслідок, обумовить розвиток несприятливих природних процесів.

Також варто вказати на відносну умовність перебування антропогенного ландшафту в стані або власне антропогенного ландшафту, або ландшафтно-технічної системи. Ґрунтовне вивчення окремих антропогенних ландшафтів загалом і садово-паркових ландшафтів Центральної Європи зокрема доводять, що просторову структуру одного антропогенного ландшафту можуть утворювати як власне антропогенні ландшафти, так і ландшафтно-технічні системи (наприклад, власне промисловий ландшафт ПРАТ «Заваллівський графітовий комбінат» (с. Завалля, Кіровоградська область, Україна), садово-парковий ландшафт Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська область, Україна). Або дослідження історичного розвитку відповідного антропогенного ландшафту показує відповідну стадійність трансформацій, коли одна організаційна структура переходить в іншу: власне антропогенний ландшафт – ландшафтно-технічна система – власне антропогенний ландшафт і навпаки. І це є ознаки відповідних станів як антропогенних ландшафтів різних функціональних класів загалом, так і садово-паркових зокрема.

Садово-паркові ландшафти Центральної Європи мають такі характерні ознаки: рівнинні садово-паркові ландшафти у своїй горизонтальній структурі поєднують рі-

чищний, заплавний, надзаплавно-терасовий, схилловий та вододільний типи місцевостей; типовими урочищами річищного типу місцевостей є острови, урочища прибережних відмілин та центрального глибоководдя; схилловий тип місцевостей зайнятий, переважно, парковими насадженнями; палацові комплекси, різноманітні господарські будівлі розміщені в межах вододільного типу місцевостей; ефект динамічної води забезпечується функціонуванням фонтанів, різноманітних каскадів і антропогенних водоспадів; схилловий та вододільний типи місцевостей у своїй ландшафтній структурі мають урочища різноманітних дорожніх ландшафтів, що формують відповідний індекс комунікативності;

У просторовій організації садово-паркових ландшафтів власне антропогенні ландшафти представлені парковими насадженнями, різноманітними галявинами, водоймами (ставками, водосховищами). Ландшафтно-технічні системи – це дамби, мости, канали, фонтани, різноманітні транспортні споруди (дороги, алеї, сходи), трубопроводи, інженерні комунікації тощо.

Розуміємо такі рівні організації ландшафтно-технічних систем садово-паркових ландшафтів (рис. 3):

- мікрорівень – це інженерні конструкції в межах одного типу місцевостей, наприклад, це фонтан в ландшафтній структурі ставка, озера, річки тощо; дамба; шлюз; міст або басейн в структурі схилового чи вододільного типів місцевостей, тощо;

- мезорівень – поєднує урочища як в межах одного типу місцевостей, так і різних типів місцевостей, наприклад, в ландшафтній структурі садово-паркових ландшафтів канали, які сполучають ставки в межах річищного типу місцевостей, але за іншим напрямком, який не обумовлений водно-ерозійною діяльністю річкового потоку. Або система підземних водопідвідних комунікацій, що постачають воду у відповідні басей-

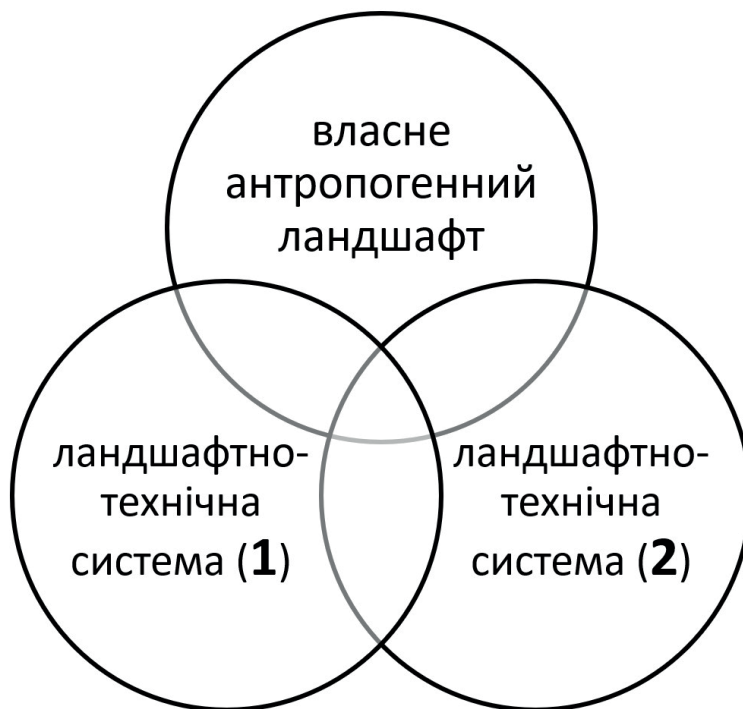


Рис. 1. Просторові поєднання організаційних структур садово-паркових ландшафтів

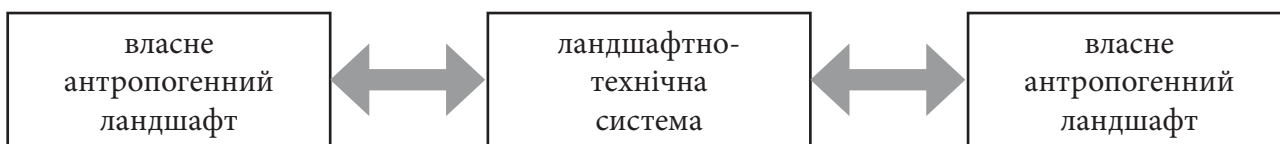


Рис. 2. Напрями трансформацій організаційної структури садово-паркових ландшафтів

РІВНІ організації ландшафтно- технічних систем садово- паркових ландшафтів	мікрорівень	дамба
		міст
		басейн
	мезорівень	канал
		ставок/водосховище із дамбою, водоспадами і фонтанами
	макрорівень	власне садово-парковий ландшафт

Рис. 3. Рівні організації ландшафтно-технічних систем у просторовій структурі садово-паркових ландшафтів Центральної Європи

ни, резервуари тощо. Це може бути ставок/ водосховище із дамбою, шлюзом, гідротехнічними елементами, які забезпечують ефект динамічної води;

- макрорівень організації ландшафтно-технічних систем – охоплює всю територію садово-паркового ландшафту. Садово-паркові ландшафти Центральної Європи у різні історичні періоди закладалися із прив'язкою до об'єкту гідрографії. Композиційні вісі визначалися або палацовими спорудами, або напрямком простягання річкової долини. Тому функціонуючий садово-парковий ландшафт – це складна ландшафтно-технічна система, яка забезпечує його функціонування відповідно до стилю організації території. На підтвердження цього наведемо слова директора Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України д. біол.н., професора, член-кор. академії наук України І.С. Косенка про те, що парк потребує сокири та пилки. Навіть паркові насадження в горизонтальній структурі садово-паркових ландшафтів потребують догляду людини. А культурний ландшафт – це доглянутий ландшафт; ландшафт, який не несе небезпеки для людини. Хоча садово-парковий ландшафт, на перший погляд, не схожий на приклад власне промислового ландшафту чи селитебного, проте блок управління присутній у його організаційній структурі і визначає його функціональні ознаки та просторові риси.

Наведемо окремі приклади ландшафтно-технічних систем відповідних рівнів організації.

Для функціонування садово-паркових ландшафтів Центральної Європи минулих століть було характерним використання води як динамічного компоненту ландшафту. Маємо приклади садово-паркових ландшафтів, які були організовані у XVIII – XIX століттях і дійшли до наших часів, для створення яких зарегулювали річковий потік, побудували каскади антропогенних водних ландшаф-

тів таких як: ставки, водосховища, купальні тощо. Варто зазначити, що поширеною гідротехнічною спорудою, що дозволяла накопичувати великі об'єми води, формуючи ландшафтно-технічні системи мікрорівня, є дамби.

Дамба – це інженерна, гідротехнічна споруда, яка є ґрунтовим насипом, що за поперечним перерізом має трапецієподібну форму, побудовану для регулювання водних потоків. Власне, це земляна стіна (або стіна із інших матеріалів), побудована впоперек річки, з метою зупинки водного потоку і накопичення відповідних об'ємів води. В результаті її спорудження формується так званий резервуар. З погляду антропогенного ландшафтознавства, це водний антропогенний ландшафт, формування якого обумовлює значні зміни ландшафтно-структури відповідної території. Наприклад, затоплення водними масами не лише річищного типу місцевостей, але і заплавного і надзаплатно-терасового. У ландшафтній структурі садово-паркових ландшафтів Центральної Європи це водоутримуючі дамби. Вони насипані або із землі (дамба другого ставка Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл., Україна); дамба Синицького парку (с. Синиця, Уманський район, Черкаська обл., Україна), або із каміння і ґрунтової суміші (дамба третього ставка Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України), або можуть бути представлені у вигляді шлюзу (дамба першого ставка Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України). Зазвичай, по дамбі проходять автомобільні шляхи сполучення, шириною 3-4 м відповідно до ситуативної обстановки. Можуть бути спроектовані пішохідні переходи.

Ще однією ландшафтно-технічною системою садово-паркових ландшафтів мікрорівня є мости – інженерні конструкції, призначені для руху через річку, або інший

водно-ерозійний елемент рельєфу, межами якого є початок і кінець пролітних смуг. Вони складаються з прогонових конструкцій і опор. Мости садово-паркових ландшафтів Центральної Європи виконані із природного каменю, дерева. Сучасні конструкції побудовані із металу, бетону та залізобетону.

Басейни – це гідротехнічні споруди, які виконують функцію накопичення відповідних об'ємів води. Вони виконують декоративну функцію, покращують мікрокліматичні особливості території або використовувалися як купальні. Варто зазначити, що у минулому басейни викладалися із місцевого каменю (басейн Рибки, Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл., Україна); купальня Печерського парку (с. Печера, Тульчинський

район, Вінницька обл., Україна) або із дерева (панський ставок, масток Міловідових (с. Потапці, Черкаський район, Черкаська обл., Україна). Щодо гіпсометричного положення, то басейни проектувалися і будувалися архітекторами в ландшафтній структурі урочищ різних типів місцевостей. Сьогодні басейни ускладнюють ландшафтну структуру заплавного, схилового, надзаплавно-терасового та вододільного типів місцевостей. Особливість функціонування – штучне наповнення водою, вода подається по водопідвідним каналам (зовнішнім або підземним); басейни заплавного типу місцевостей, зазвичай, мають пряме сполучення із природною або трансформованою водою.

Організація ландшафтно-технічної системи мікрорівня обумовлює формування

Таблиця 1

Ландшафтно-технічні системи садово-паркових ландшафтів Центральної Європи

№ з/п	Назва садово-паркового ландшафту	Географічне положення	Координати	Висота над рівнем моря	Кількість дамб	Кількість мостів
1	Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України	м. Умань, Черкаська обл., Україна	48°45'48 N 30°14'09 E	200 м	8	10
2	Синицький парк	с. Синиця, Уманський район, Черкаська обл., Україна	48°41'42 N 30°03'47 E	236 м	1	2
3	Дендропарк «Олександрія»	м. Біла Церква, Київська обл.	49°48'15 N 30°05'19 E	171 м	20	9
4	Олівський парк / Oliwski Park	Гданськ / Gdańsk, Польща	54°24'40 N 18°33'53 E	38 м	5	5

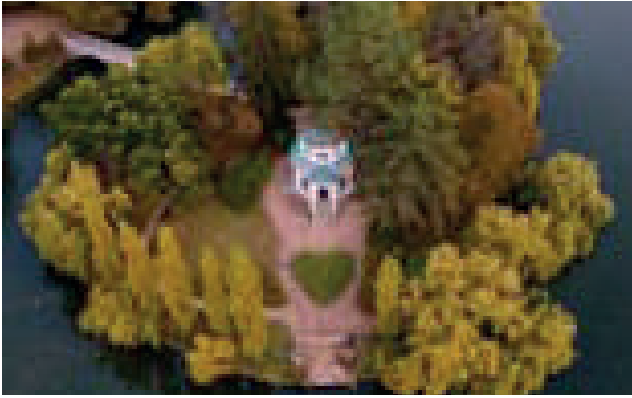


Рис. 4. Металевий міст до острова Кохання (Анти-Цирцеї) Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України



Рис. 5. Грот Фетіди в структурі дамби Другого ставка Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України



Рис. 6. Дерев'яний міст через річку Кам'янка в Темпейській долині Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України



Рис. 7. Венеціанський міст через річку Кам'янка, Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України



Рис. 8. Цегляний арокний міст Синицького парку (с. Синиця, Уманський район, Черкаська обл., Україна)

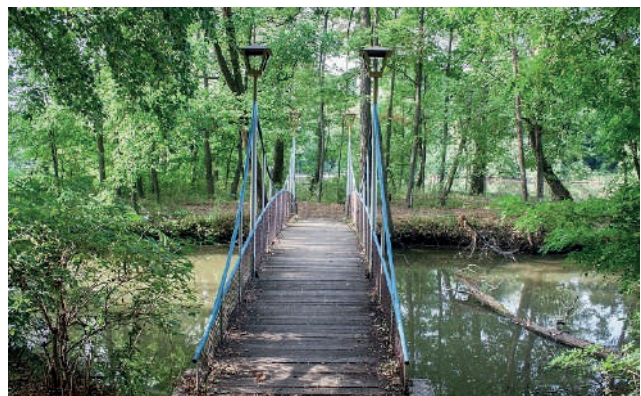


Рис. 9. Сучасний металевий міст Синицького парку (Автор: Nikride – Власна робота, СС BY-SA 4.0, <https://cutt.ly/KeVKqsyL>)

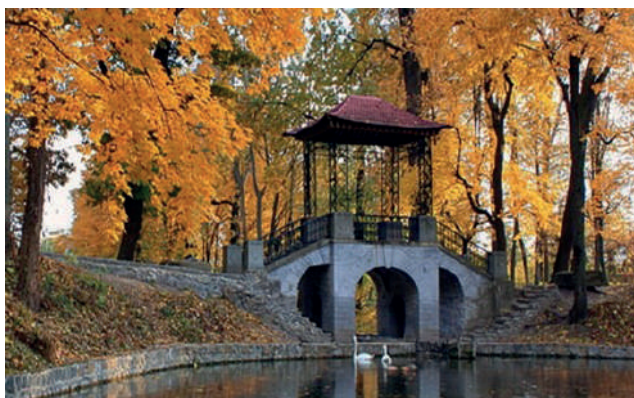


Рис. 10. Турецький міст, дендропарк «Олександрія» (м. Біла Церква, Київська обл., Україна)



Рис. 11. Арочний міст як ландшафтно-технічна система мікрорівня, дендропарк «Олександрія»

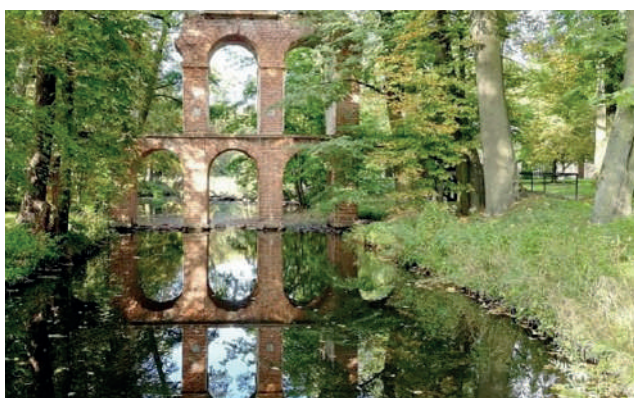


Рис. 12. Акведук, парк «Аркадія», м. Неборув (Nieborów), Польща



Рис. 13. Арочний міст в парк «Аркадія», м. Неборув (Nieborów), Польща

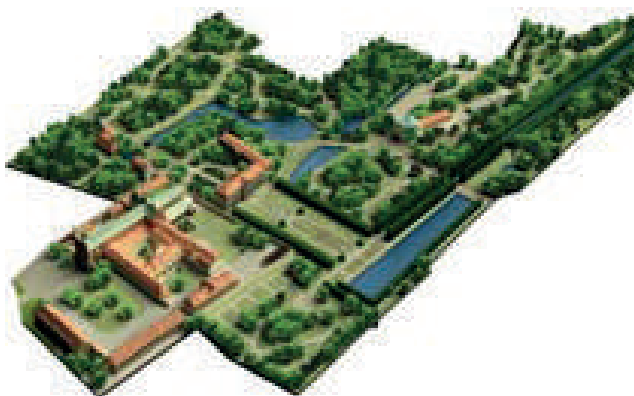


Рис. 14. Модель Олівського парку (м. Гданськ, Польща) (Park Olivski w Gdańsku, 2024)



Рис. 15. Вид на водоспад і частину дерев'яного мосту Олівського парку на зображенні 1904 р.

ландшафтно-технічної системи вищого рівня організації – мезорівня. При спорудженні дамби, шлюзу, мосту формуються інші структури та ландшафтні комплекси локального рівня організації, які формують складну систему парадинамічних і парагенетичних зв'язків між відповідними ландшафтними елементами. Наприклад, дамба буде чинником формування ставка або водосховища, функціонування якого і обумовлено природними процесами, але має прямий зв'язок із цією інженерною конструкцією. Мости не лише забезпечують сполучення правого та лівого берегів річки. Після їхнього будівництва вони вбудовуються у ландшафтну структуру дорожніх ландшафтів, забезпечуючи таким чином відповідні рівні комунікативності садово-паркового ландшафту. По їхній поверхні проходять автомобільні дороги, алеї, пішохідні конструкції тощо.

У просторовій структурі садово-паркових ландшафтів Центральної Європи поєднуються різні типи місцевостей, горизонтальну структуру яких формують ландшафтно-технічні системи як мікро, так і мезорівнів організації. Тому, поєднуючись, вони забезпечують функціонування садово-паркового ландшафту як ландшафтно-технічної системи. Технічний блок представлений працею людини, як ручною, так і механізованою. Людина доглядає за парковими спорудами, малими архітектурними формами. Постійної уваги вимагають системи комунікацій: алейно-дорожня структура, гідротехнічні конструкції. У садово-паркових ландшафтах регулюється біогенний компонент.

Висновки. Садово-паркові ландшафти – це складні ландшафтно-технічні системи трьохрівневої організації. У організаційній структурі садово-паркових ландшафтів Центральної Європи є природний та технічний блоки. Їхні поєднання у межах горизонтальних розмірів цих антропогенних ландшафтів визначають організаційну мозаїчність:

відбувається поєднання та динамічна взаємодія власне антропогенних ландшафтів і ландшафтно-технічних систем.

Пропонуємо розуміти три рівні організації ландшафтно-технічних систем – мікрорівень, мезорівень та макрорівень. Ландшафтно-технічні системи мікрорівня – це окремі інженерні конструкції, а саме: дамби, шлюзи, мости, фонтани, басейни, елементи монументального будівництва тощо. Ландшафтно-технічні системи мезорівня організації – це поєднання урочищ антропогенних ландшафтів, які виникли в результаті будівництва відповідної технічної конструкції (ставки, водосховища, канали, водоспади, мережа дорожніх ландшафтів тощо). Під ландшафтно-технічними системами макрорівня організації розуміємо весь простір садово-паркового ландшафту, який є прикладом антропогенних ландшафтних комплексів локального рівня організації.

Садово-парковий ландшафт потребує постійного догляду людини: прибирання, проведення різноманітних ремонтних робіт, елементарне увімкнення або вимкнення сучасних фонтанів, освітлення видових точок, ілюмінація – все це є тими фактами, які доводять розуміння садово-паркових ландшафтів Центральної Європи як складних ландшафтно-технічних систем, які не просто втілили інженерний задум із використання відповідних природних компонентів ландшафту та вбудовування у простір структури складних інженерних рішень, але і забезпечення основної функції, яку повинні виконувати садово-паркові ландшафти – це місця відпочинку, відновлення продуктивних сил людини, покращення її психо-емоційного стану; це закодована просторова інформація попередників для наступних поколінь щодо розв'язання питання збалансованого природокористування.

Список використаних джерел

- Аркадія – міфічна земля щастя (2024)*. Roslyny.com Ваш банк інформації про сад. URL: <https://cutt.ly/BeBJ5EqG>
- Brzeski, D. (2023)*. Парк Олівський – недооцінена перлина в короні Гданська. RABBIT-TRANS. URL: <https://cutt.ly/ueBJ7Wnn>
- Денисик, Г. І. (2012)*. Антропогенне ландшафтознавство. Частина I. Глобальне антропогенне ландшафтознавство. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К». 336 с.
- Денисик, Г. І., Кравцова, І. В., Воловик, В. М., Канська, В. В., Атаман, Л. В. & Денисик Б.Г. (2023)*. Гуманістичні антропогенні ландшафти: монографія. Вінниця: ТОВ «Твори». 346 с.
- Денисик, Г. І. (2006)*. Природнича географія Поділля. Вінниця: ЕкоБізнесЦентр. 184 с.
- Денисик, Г. І. & Воловик, В. М. (2001)*. Нариси з антропогенного ландшафтознавства. Вінниця: ГПІА-НІС, 2001. 172 с.
- Мусієнко, М. М., Серебряков, В. В. & Браїон, О. В. (2002)*. Екологія. Охорона природи: словник-довідник. К.: Т-во «Знання». 550 с.
- Мізіна, С. (2020)*. Водогосподарська ландшафтно-технічна система: структура, обґрунтування поняття. Вісник Львівського університету. Серія географічна. Вип. 54. С. 106–114. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/vgg/2020/54/11825>
- Лаєрик, О. Д. (2017)*. Ідентифікація стадій розвитку ландшафтно-технічних систем. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія». Вип. 46. С.101–105.
- Лаєрик, О. Д. (2015)*. Річкові ландшафтно-технічні системи: монографія. Умань: ВПЦ «Візаві». 301 с.
- Парк Софіївка (2024)*. INSIDE-UA. URL: <https://inside-ua.com/places/park-sofiivka>.
- Яценюк, Ю. В. (2015)*. Міські ландшафтно-технічні системи (на прикладі міста Вінниці): монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД». 200 с.
- Attenborough, D. (2023)*. Our Planet. Forests. Netflix.
- Kravtsova, I. V., Sytnyk, O. I., Nikolaievskiy, V. P. & Denysyk, B. G. (2022)*. Anthropogenic transformation of the physical surface of the Hayvoron region on the example of the Zavalivsk graphite deposit. 16th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment, Monitoring. DOI 10.3997/2214-4609.2022580164
- Kravtsova, I., Sytnyk, O., Nikolaievskiy, V. & Denysyk, B. (2023)*. The Hayvoron migmatite deposit as a constructively organized landscape-technical system in the conditions of the interzonal "Forest Steppe - Steppe" geocotone of the Right Bank of Ukraine. 17th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023520201>
- Kravtsova, I. (2023)*. The development of micro-core erosion processes as the sign of a change in the functioning of garden and park landscapes of Central Europe. 17th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023520189>
- Park in Nieborów. (2024)*. Tripadvisor. URL: <https://cutt.ly/FeBJ54pE>
- Park Olivski w Gdańsku. (2024)*. URL: https://www.parkoliwski.gdansk.pl/chapter_76486.asp

References

- Arkadiya – mifichna zemlya shchastya (2024)*. Roslyny.com Vash bank informatsiyi pro sad. URL: <https://cutt.ly/BeBJ5EqG> [In Ukrainian]
- Brzeski, D. (2023)*. Park Olivs'kyu – nedootsinena perlyna v koroni Hdans'ka. RABBIT-TRANS. URL: <https://cutt.ly/ueBJ7Wnn> [In Ukrainian]
- Denysyk, H. I. (2012)*. Antropohenne landshaftoznavstvo. Chastyna I. Hlobal'ne antropohenne landshaftoznavstvo. Vinnytsya: PP «TD «Edel'veys i K». 336 s. [In Ukrainian]

- Denysyk, H. I., Kravtsova, I. V., Volovyk, V. M., Kans'ka, V. V., Ataman, L. V. & Denysyk, B. H. (2023).* Humanistychni antropoheni landshafty: monohrafiya. Vinnytsya: TOV «Tvory». 346 s. [In Ukrainian]
- Denysyk, H. I. (2006).* Pryrodnycha heohrafiya Podillya. Vinnytsya: EkoBiznesTsentr. 184 s. [In Ukrainian]
- Denysyk, H. I. & Volovyk, V. M. (2001).* Narisy z antropohennoho landshaftoznavstva. Vinnytsya: HIPANIS, 2001. 172 s. [In Ukrainian]
- Musiyenko, M. M., Serebryakov, V. V. & Brayon, O. V. (2002).* Ekolohiya. Okhorona pryrody: slovnyk-dovidnyk. K.: T-vo «Znannya». 550 s. [In Ukrainian]
- Mizina, S. (2020).* Vodohospodars'ka landshaftno-tekhnichna systema: struktura, obgruntuvannya ponyattya. Visnyk L'vivs'koho universytetu. Seriya heohrafichna. Vyp. 54. S. 106–114. DOI: [http://dx/doi/org/10/30970/vgg/2020/54/11825](http://dx.doi.org/10/30970/vgg/2020/54/11825) [In Ukrainian]
- Lavryk, O. D. (2017).* Identyfikatsiya stadiy rozvytku landshaftno-tekhnichnykh system. Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho universytetu imeni V.N. Karazina. Seriya «Heolohiya. Heohrafiya. Ekolohiya». Vyp. 46. S.101–105. [In Ukrainian]
- Lavryk, O. D. (2015).* Richkovi landshaftno-tekhnichni systemy: monohrafiya. Uman': VPTS «Vizavi». 301 s. [In Ukrainian]
- Park Sofiyivka (2024).* INSIDE-UA. URL: <https://inside-ua.com/places/park-sofiivka>. [In Ukrainian]
- Yatsentyuk, YU. V. (2015).* Mis'ki landshaftno-tekhnichni systemy (na prykladi mista Vinnytsi): monohrafiya. Vinnytsya: TOV «Nilan-LTD». 200 s. [In Ukrainian]
- Attenborough, D. (2023).* Our Planet. Forests. Netflix.
- Kravtsova, I. V., Sytnyk, O. I., Nikolaievskiy, V. P. & Denysyk, B. G. (2022).* Anthropogenic transformation of the physical surface of the Hayvoron region on the example of the Zavalivsk graphite deposit. 16th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment, Monitoring. DOI 10.3997/2214-4609.2022580164
- Kravtsova, I., Sytnyk O., Nikolaievskiy, V. & Denysyk B. (2023).* The Hayvoron migmatite deposit as a constructively organized landscape-technical system in the conditions of the interzonal «Forest Steppe – Steppe» geocotone of the Right Bank of Ukraine. 17th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023520201>
- Kravtsova, I. (2023).* The development of micro-core erosion processes as the sign of a change in the functioning of garden and park landscapes of Central Europe. 17th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023520189>
- Park in Nieborów. (2024).* Tripadvisor. URL: <https://cutt.ly/FeBJ54pE>
- Park Olivski w Gdańsku. (2024).* URL: https://www.parkoliwski.gdansk.pl/chapter_76486.asp

Статтю надіслано до редколегії 24.07.2024 р.

УДК 911.2

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-54-63

Байдіков І. А.

кандидат географічних наук, науковий співробітник

Інститут географії НАН України, Україна

ibaydikov@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8773-2137>

ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЛЬЄФУ В КОНТЕКСТІ ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ З МЕТОЮ ЇЇ ГОСПОДАРЬСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ

Анотація. У статті запропоновано варіант методики оцінювання придатності рельєфу для господарського використання території у процесі її просторового планування. Акцентовано увагу на визначенні і врахуванні властивостей рельєфу та геоморфологічних процесів з метою встановлення їх впливу на господарське використання території (будівництво, сільське господарство). Оцінку рельєфу пропонується здійснювати на основі бальної шкали (таб.4). Представлено алгоритм оцінювання рельєфу території. Основні етапи виконання алгоритму корелюють з етапами представленої методики оцінювання рельєфу: 1. Збір вихідних даних щодо рельєфу території. 2. Визначення геоморфологічних процесів та чинників і встановлення ступеня їх впливу. 3. Оцінювання рельєфу в контексті властивостей геоморфологічних процесів. 4. Обґрунтування придатності рельєфу для господарської діяльності. 5. Укладання результуючої карти рельєфу території.

Ключові слова: методика, оцінювання, алгоритм, просторове планування, рельєф.

Baydikov Ivan. JUSTIFICATION OF THE RELIEF ASSESSMENT METHOD IN THE CONTEXT OF SPATIAL PLANNING OF THE TERRITORY WITH THE PURPOSE OF ITS ECONOMIC USE

Abstract. The article offers a variant of the methodology for assessing (determining) the suitability of the relief for the economic use of the territory in the process of its spatial planning. The purpose of the research is to develop a methodical apparatus for assessing the relief of the territory in the context of the tasks of its spatial planning.

Attention is focused on defining and taking into account the properties of the relief and the main geomorphological processes of the studied territory in order to establish the degree of their influence on the possible economic use of the territory (construction, agriculture). It is proposed to evaluate the terrain on the basis of a point scale - taking into account the criterion of its suitability / unsuitability (tab. 4). An algorithm for evaluating the relief of the territory is presented. The main stages of the implementation of the specified algorithm correlate with the stages of the presented terrain assessment methodology: 1. Collection of initial data on the features of the terrain of the study area - using the analysis of cartographic sources, DZZ materials and digital models of the terrain. 2. Determination of relevant geomorphological processes and factors and establishment of the degree of their influence on the possible economic use of the territory. 3. Assessment of relief in the context of real properties of geomorphological processes - with the use of engineering and geomorphological zoning of the territory. 4. The resulting substantiation of the terrain's suitability for economic activity - the degree of the territory's suitability for construction or agricultural use is determined. 5. Compilation of the resulting relief map of the research territory, showing the degree of its suitability in the context of existing planning tasks. The justification of the presented methodical approach to territory assessment was based on the synthesis of engineering-geomorphological, geological and landscape science approaches.

Keywords: methodology, assessment, algorithm, spatial planning, relief.

Актуальність дослідження. Господарське освоєння будь-якої території починається, насамперед, з отримання даних оцінювання її основних властивостей. Їх врахування зумовлює визначення пріоритетних напрямів освоєння території (будівництво (міське, промислове), сільськогосподарське виробництво, тощо) та його ефективність – зокрема економічну. Одним із найважливіших показників території в цьому аспекті виступають особливості її рельєфу, як основи ландшафтного комплексу. Зокрема акцентується увага на наступних показниках: характер поверхні території та її загальний ухил, крутизна та експозиція схилів, ступень розчленованості території (ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН Б.2.4.-1-94, ДБН Б.2.4-3-95, СНіП 2.07.01-89). Разом з тим визначення особливостей рельєфу території корелюватиме з вивченням її геологічної будови (породний склад) та основних геоморфологічних процесів. Це дає змогу визначати та прогнозувати напрями та інтенсивність змін у рельєфі території як загалом, так і на рівні окремих форм, а також – визначити такий важливий показник як загальна стійкість рельєфу та стійкість окремих форм і схилів.

Аналіз попередніх досліджень. Методичні положення щодо оцінювання рельєфу території для цілей просторового планування на теперішній час не є достатньо опрацьованими. Мається на увазі відсутність відповідної, універсальної, системи оцінки рельєфу території. Наявні підходи щодо оцінки рельєфу є вузько спрямованими – під конкретні види господарської діяльності (приклад – міське будівництво, де під кожен проект підводиться окремий методичний базис). Деякі положення, що можуть бути використані для обґрунтування методик оцінювання рельєфу зустрічаються у спеціальній літературі та нормативних документах, що регламентують певні види господарської ді-

яльності (ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН Б.2.4.-1-94, ДБН Б.2.4-3-95, СНіП 2.07.01-89). Проте такі положення, насамперед, лише характеризують певні властивості рельєфу території, специфіку наявних геоморфологічних процесів. Вони можуть розглядатись переважно як фактаж для опрацювання відповідних методичних підходів з метою оцінки рельєфу території. Безумовну методичну цінність мають рекомендації щодо запобігання дії геоморфологічних процесів на елементи рельєфу та визначення їх стійкості до вищезначеної дії.

Мета дослідження. Основною метою цього дослідження є опрацювання методичного апарату оцінювання рельєфу території в контексті завдань її просторового планування, зокрема – господарського освоєння територій. Опрацювання представлених методичних підходів передбачалося на основі синтезу інженерно-геоморфологічних, геологічних та ландшафтознавчих підходів щодо оцінювання території.

Результати дослідження. Методика оцінювання рельєфу для просторового планування, на наш погляд, може мати наступну (наведену нижче) структурну будову, окремі елементи якої (етапи виконання) можуть дещо відрізнятися залежно від конкретного планувального завдання. Пропонуємо виокремлювати наступні п'ять етапів.

Перший етап передбачає збір вихідних даних щодо особливостей рельєфу території дослідження спрямований на:

а) обґрунтування попередніх загальних уявлень про рельєф території з їх подальшою конкретизацією шляхом визначення:

- характеру поверхні території (плоска, горбиста, тощо);
- загального ухилу поверхні та крутизни схилів;
- характеру розчленованості рельєфу з виокремленням ареалів за ступенем

розчленованості;

- особливостей підстилаючої поверхні (порідний склад, чергування шарів, включно з водотривкими);

a1) визначення особливостей окремих форм мезорельєфу (враховуються форми природного та антропогенного походження (горби, яружно-балкові комплекси, відвали порід, кар'єри тощо):

- розміри (загальна площа, висота / глибина) та форма (ізометрична, лінійна);
- крутизна схилів та їх орієнтація;

б) визначення чинників впливу на рельєф внаслідок реального господарського використання території зокрема і для окремих форм рельєфу;

в) попереднє визначення ймовірного прояву та напрямків активізації геоморфологічних процесів у межах окремих форм і загалом для території:

- поширення обвалів, осипів, зсувів, селів – зокрема з метою визначення зон можливого порушення стійкості схилів;
- поширення зон підтоплення відповідно із ступенем вертикальної розчленованості території та їх розташування щодо базису дренивання.

Для отримання коректних даних щодо вищезначених особливостей території варто використовувати наступні підходи:

а) аналіз картографічних джерел:

- карти ухилів поверхні – мають найбільше значення щодо визначення умов для будівництва та організації сільгоспвиробництва;
- карти глибини та густоти ерозійного розчленування рельєфу – мають найбільше значення для визначення ерозійної небезпеки сільськогосподарських територій;
- карти четвертинних відкладів;

б) аналіз матеріалів ДЗЗ;

в) використання цифрових моделей рельєфу, зокрема отриманих у процесі вектори-

зації топографічних карт.

Стосовно основних джерел геоданих, придатних для оцінювання території, можна означити наступні:

- фондові картографічні та описові матеріали (дані пошуково-геологічних партій, матеріали вишукувань для будівництва електростанцій та промислових об'єктів);
- матеріали ДЗЗ (відкриті космознімки, матеріали радарної та лідарної зйомок, матеріали аерофотозйомок, включно зі зйомками за допомогою БПЛА);
- актуальні матеріали топографічного знімання території у цифровому форматі.

Другий етап, після збору вихідних даних про рельєф території, передбачає визначення актуальних геоморфологічних процесів та чинників і встановлення ступеня їх впливу на можливе господарське використання території. При цьому варто використати комплексне оцінювання яке, як правило, здійснюється у три етапи: на першому та другому аналізуються природні та антропогенні чинники, на третьому – дається загальна оцінка таких чинників. Загалом комплексне оцінювання території здійснюється на основі порівняння сукупності показників (кількісних та/чи якісних) шляхом поділу території дослідження на оціночні ділянки (райони). За результатами такого оцінювання, відповідно зі ступенем функціональної придатності, виокремлюють: сприятливі, умовно сприятливі та несприятливі ділянки. Такий підхід щодо оцінювання території може використовуватися зокрема для попереднього планування промислової та житлової забудови; обґрунтування розташування сільгоспугідь – зокрема – у рамках інженерно-геоморфологічного районування території дослідження – як *третього етапу* оцінювання рельєфу. Цей етап логічно доповнює етап 2 проте, на відміну від нього, передбачає оцінювання рельєфу з точки зору реальних властивостей геоморфо-

логічних процесів, а не здійснення їх загального оцінювання.

У рамках інженерно-геоморфологічного районування території передбачається її поділ на ділянки – з урахуванням їх цільового призначення, зокрема і за складністю для будівництва. Відповідно виділяють (Палиєнко, 1978):

- прості ділянки – на рівнинах та ділянках з горизонтальним чи пологим заляганням шарів гірських порід, однорідних за літологічним складом, слабо розчленованих. Припускається незначний нахил поверхні – до 5 ‰ – при відсутності значних проявів геоморфологічних процесів, що впливатимуть на стійкість споруд чи інтенсивність деградації сільгоспугідь;
- середні ділянки – відзначаються наявністю складчастості, зсувів, скидів. Геоморфологічні процеси не мають значного поширення. Як правило сюди відносять ділянки із простою геологічною будовою, рельєф яких дещо ускладнений флювіальними формами.
- складні ділянки – відзначаються наявністю складної складчастості, зсувів, скидів, значним розчленуванням рельєфу та поширенням геоморфологічних процесів, зокрема яроутворення, карсту, просадкових явищ тощо.

Здійснення даного етапу супроводжується наступними підетапами:

- а) визначення особливостей основних чинників, дія яких впливає на можливе розташування об'єктів:
 - характер поверхні території (рівнинна, горбиста), розчленованість, крутизна схилів (визначається поширеність форм рельєфу з урахуванням абсолютних та відносних висот);
 - характер, поширеність та інтенсивність прояву геоморфологічних процесів. Зокрема активізація яружно-балкових про-

цесів, що супроводжується збільшенням ступеня горизонтального розчленування території і сприятиме втратам сільськогосподарських та міських територій. Так, наприклад, розміри втрат міських територій, у залежності від морфологічних особливостей ярів, можна визначати наступним чином:

$$X = 2H(ctg \alpha 1 - ctg \alpha 2) + B_0,$$

де X – величина втрати території, м²;

H – глибина яру;

$\alpha 1$ – кут природного відкосу, град.;

$\alpha 2$ – кут реконструйованого відкосу, град.;

B_0 – ширина яру, м.

При цьому слід зазначити, що під міську забудову можливо використовувати схили терасованих балок з ухилами до 40-50°.

- Інженерно-геологічні особливості ґрунтів (використовується в контексті визначення загальної стійкості рельєфу) – зокрема визначення їх несучої здатності з урахуванням особливостей літології поверхні. Зокрема, шляхом аналізу геологічних даних (картографічні, включно з фондovими, матеріали) визначаються ареали поширення відкладів пухких порід та порід що карстуються, їх схильність щодо прояву геоморфологічних процесів (просадки, відкритий карст) (Воззрін, Гожик, 2007).

- Стійкість рельєфу. Під цим доцільно розуміти ступень резистентності рельєфу щодо впливів трансформаційних природних та техногенних чинників.

Визначення цього показника актуально для територій, включно із схилівими комплексами, з можливим активним проявом небезпечних геоморфологічних процесів (карст, зсуви, просадки тощо). Так, наприклад, стійкість закарстованих територій пропонується визначати за наступними показниками (таб. 1.).

Класифікація стійкості закарстованих територій
(таблицю укладено з використанням даних Палиєнко, 1978)

Клас стійкості	Кількість карстових воронок, що виникають за рік на площі, що дорівнює 1 км ²	Кількість років, впродовж яких виникає одна воронка на площі, що дорівнює 1 км ²
Стійкі	< 0,01	> 100
Слабостійкі	0,01-0,1	100-10
Нестійкі	0,1-1	10-1
Вельми нестійкі	1-10	1-0,1
Катастрофічні	> 10	< 0,1

Важливим показником господарської придатності території, у даному контексті, виступає показник загальної стійкості схилів. Його пропонується визначати за наступною формулою – з використанням значення коефіцієнту стійкості:

$$n = \frac{\Sigma R}{\Sigma Q},$$

де n – коефіцієнт стійкості;

ΣR – сукупність сил, що пручається пересуванню мас ґрунтів;

ΣQ – сукупність активних зсувних сил.

Разом з цим, значна динаміка розвитку силових комплексів, внаслідок дії трансформаційних чинників, зумовлює потребу у визначенні окремих станів їх стійкості. Так в окремих дослідженнях пропонується визначати такі стани стійкості схилів:

- схил у стійкому стані: $\Sigma R > \Sigma Q - n > 1$; відсутні небезпечні геоморфологічні процеси;
- схил у стані стійкої рівноваги: $\Sigma R = \Sigma Q - n = 1$; можливий прояв зсувів, насамперед в умовах додаткового тиску на схил (актуально для задернованих осипів, старих зсувів);
- схил у нестійкому стані: $\Sigma R < \Sigma Q - n < 1$; активізація небезпечних геоморфологічних процесів,

де n – коефіцієнт стійкості;

ΣR – сукупність сил, що пручається пересуванню мас ґрунтів;

ΣQ – сукупність активних зсувних сил.

Четвертий етап – результуюче обґрунтування придатності рельєфу території для господарської діяльності. Передбачає визначення ступеня сприятливості території для будівництва або сільськогосподарського використання – з урахуванням показників попереднього етапу. Разом з тим, найважливішими показниками, відповідно з даними ДБН (ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН Б.2.4-1-94, ДБН Б.2.4-3-95, СНіП 2.07.01-89), тут виступають крутизна поверхні (зокрема схилів) та ступень розчленування рельєфу. Так придатність території для будівництва (за показниками крутизни поверхні) можна проілюструвати наступною таблицею (таб. 2).

Придатність території для сільськогосподарського використання визначається з урахуванням наступних показників:

- крутизна схилів (таб. 3).
- ступень горизонтального розчленування території, за яким території можна поділити на: слабо розчленовані (0,1-0,2 км/км²), середньо розчленовані (0,2-0,5 км/км²), сильно розчленовані (0,5-0,6 км/км²), дуже сильно розчленовані (> 0,6 км/км²) (Спиця Р.О., Кучма Г.М., Лугова О.М., 2007).

Загалом, оцінку рельєфу території в контексті її просторового планування – з метою господарського використання – можна

Таблиця 2

Інженерна оцінка території залежно від крутизни поверхні
(таблицю укладено з використанням даних Багмет, 2020)

Групи рельєфу	Переважаюча крутість, ‰	Містобудівна оцінка природного рельєфу
I	Менше 5	- Сприятливий для розміщення забудови, трасування доріг і вулиць. - Несприятливий для організації стоку поверхневих вод, прокладки самопливних мереж каналізації
II	5 – 30	Задовольняє вимогам забудови, вулиць і доріг, водовідводу, підземних комунікацій. Інженерна підготовка не викликає складних заходів
III	30 – 60	- Сприятливий для планування і забудови. - Деякі складнощі при розміщенні будинків, трасуванні магістральних вулиць, плануванні міських площ. В інженерній підготовці потребує деяких робіт з переформування рельєфу
IV	60 – 100	Великі труднощі у плануванні й забудові території, трасуванні й будівництві вулиць, прокладці інженерних комунікацій. Великі обсяги робіт із пристосування рельєфу до будівництва
V	100 – 200	Несприятливий для розміщення забудови, необхідність влаштування терас. Складності з усіх питань благоустрою та інженерної підготовки
VI	Більше 200	Дуже несприятливий і складний з усіх питань містобудування. Може бути освоєний при особливій необхідності.

Таблиця 3

Градації нахилених поверхонь (схилів)
(таблицю укладено з використанням даних попередніх досліджень)

Найменування поверхонь або схилів	Градації кутів нахилу, град.	
	від	до
із слабким ухилом	0	2
слабо пологі	5	12
дуже пологі	12	15
пологі	15	30
круті	30	45
дуже круті	45	60
надзвичайно круті	60	75
близькі до прямовисних	70	90
ті, що нависають	90	–

Оцінка придатності рельєфу території для господарського використання
(таблицю укладено з використанням даних ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН Б.2.4.-1-94, ДБН Б.2.4-3-95, СНіП 2.07.01-89)

Особливості використання території	Показники рельєфу території						Оцінка показника придатності рельєфу території (бали)	Ступень придатності (сприятливості) рельєфу
	Характер поверхні	Крутизна схилів	Горизонтальне розчленування, км/км ²	Інтенсивність / поширеність геоморф. процесів	Загальна стійкість схилів	Загальна стійкість рельєфу (клас стійкості)*		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Будівництво	Горизонтальна	<5%, 5-30%	Слаборозчленовані (0,1-0,2)	Незначна (відсутній прояв)	–	Стійкий	4	Придатний
	Нахилена	30-60%	Середньорозчленовані (0,2-0,5)	Епізодичне поширення	У стані стійкої рівноваги	Стійкий	3-4	Придатний
					У нестійкому стані	Слабостійкий	3	Умовно придатний
		60-100%	Середньорозчленовані (0,2-0,5)	Епізодичне поширення	У нестійкому стані	Слабостійкий	3	Умовно придатний
						Нестійкий	2	Умовно непридатний
					100-200%	Сильнорозчленовані (0,5-0,6)	Поширений один-кілька процесів	У нестійкому стані
>200%	Дуже сильнорозчленовані (> 0,6)	Поширений один-кілька процесів	У нестійкому стані	Катастрофічний	0	Вельми непридатний		
Сільське господарство	Характер поверхні	Крутизна схилів	Горизонтальне розчленування**, км/км ²	Інтенсивність / поширеність геоморф. процесів**	Загальна стійкість схилів	Загальна стійкість рельєфу (клас стійкості)*	Оцінка показника придатності рельєфу території (бали)	Ступень придатності (сприятливості) рельєфу
	Горизонтальна (із слабким ухилом)	0-2°	Нерозчленовані/дуже слаборозчленовані (<0,1)	Незначна (незначний прояв)	У стійкому стані	Стійкий	4	Придатний
	Нахилена (слабо пологий схил)	5-12°	Середньорозчленовані (0,2-0,5)	Середній прояв	У стані стійкої рівноваги	Стійкий	3	Умовно придатний
У нестійкому стані					Нестійкий	2	Умовно непридатний	

продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сільське господарство	Нахилена (дуже пологий схил)	12-15°	Середньорозчленовані (0,2-0,5)	Середній прояв	У стані стійкої рівноваги	Стійкий	3	Умовно придатний
					У нестійкому стані	Нестійкий	2	Умовно непридатний
	Нахилена (пологий схил)	15-30°	Середньорозчленовані (0,2-0,5)	Середній прояв	У стані стійкої рівноваги	Стійкий	3	Умовно придатний
					У нестійкому стані	Нестійкий	2	Умовно непридатний
	Нахилена (крутий/дуже крутий схил)	30-60°	Сильнорозчленовані (0,5-0,6)	Значний прояв	Переважно у нестійкому стані	Нестійкий	1	Непридатний
	Нахилена (надзвичайно крутий/близький до прямовісних)	60-90°	Дуже сильно розчленовані	Значний прояв	У нестійкому стані	Вельми нестійкий	0	Вельми непридатний
Нахилена (схили, що нависають)	> 90°	Дуже сильно розчленовані	Значний прояв	У нестійкому стані	Катастрофічний	0	Вельми непридатний	

*На прикладі стійкості закарстованих територій (таб. 1).

**Корелює з показниками: довжина та експозиція схилу, інженерні властивості ґрунту, проективне перекриття рослинністю.

здійснювати, з урахуванням критерію придатності / непридатності рельєфу, що базується на вищезначених показниках, – на основі бальної шкали. Пропонуємо використовувати наступну градацію:

- рельєф придатний (сприятливі умови) – 4 бали;
- рельєф умовно придатний (умовно сприятливі умови) – 3 бали;
- рельєф умовно непридатний (можливе коригування з використанням інженерних заходів) – 2 бали;
- рельєф непридатний – 1 балів
- рельєф вельми непридатний – 0 балів.

Визначення (оцінку) придатності ре-

льєфу території для певного виду господарського використання пропонуємо проілюструвати наступним чином (таб. 4).

П'ятий, фінальний, етап передбачає укладання результуючої карти рельєфу території дослідження, де відобразатиметься ступень її придатності – в контексті наявних планувальних завдань – як загалом, так і на рівні окремих адміністративних районів (громад). Результативна частина карти повинна базуватись на даних синтезу основних показників рельєфу зазначеної території (алгоритм).

Алгоритм оцінювання рельєфу території (рис. 1) співвідноситься з основними ета-

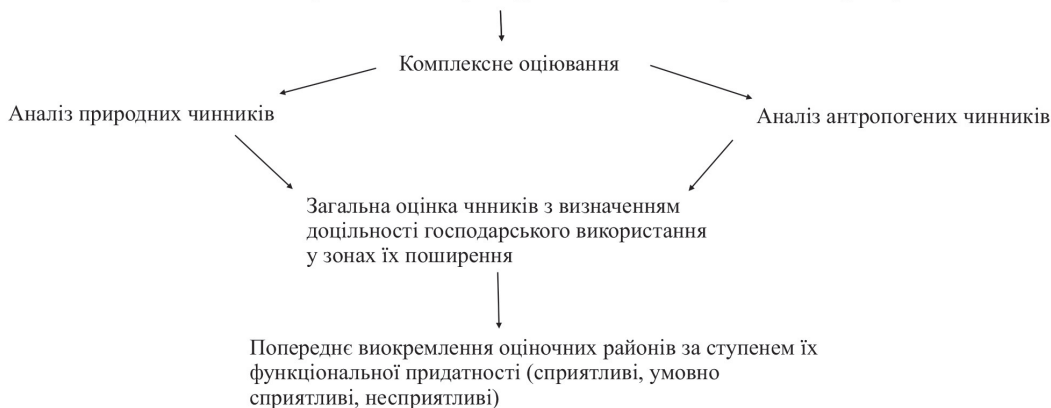
Етап 1. Збір вихідних даних про рельєф

Аналіз картографічних матеріалів:
 - карти ухилу поверхні,
 - карти глибини та густини ерозійного розчленування рельєфу,
 - карти четвертинних відкладів

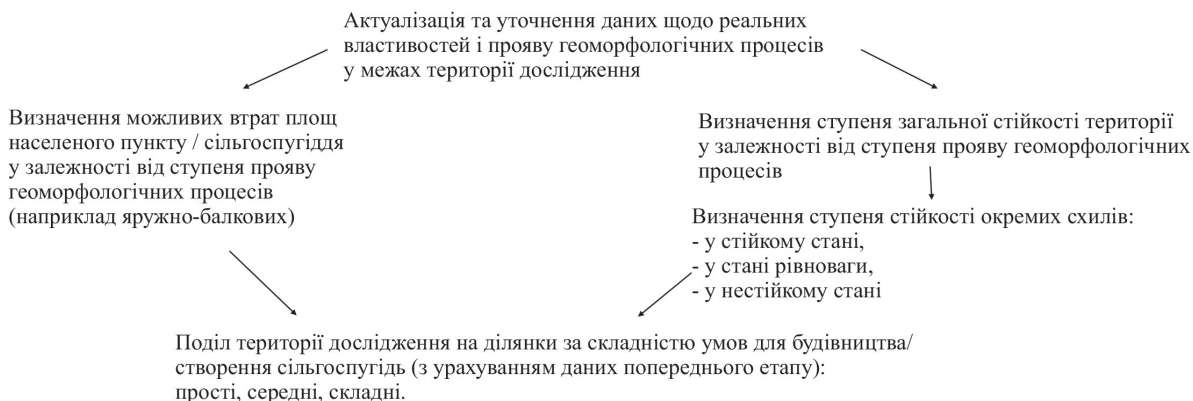
Аналіз матеріалів ДЗЗ:
 - відкриті космоснімки,
 - матеріали радарної та лідарної зйомки,
 - матеріали аерофото-зйомки включно зі зйомками за допомогою БПЛА

Аналіз актуальних матеріалів топографічного знімання території (у цифровому форматі)

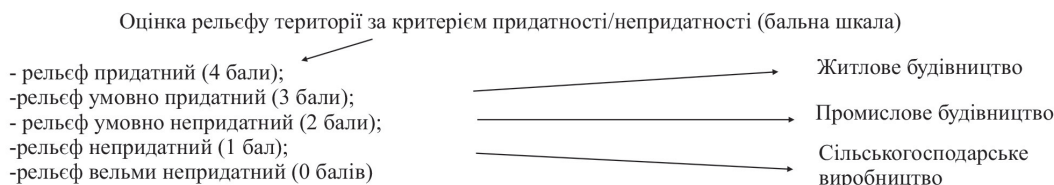
Етап 2. Визначення актуальних геоморфологічних процесів та чинників і встановлення ступеня їх впливу на функціональне використання території



Етап 3. Інженерно-геологічне районування території



Етап 4. Визначення придатності рельєфу для господарської діяльності



Етап 5 Укладання результуючої карти

- аналіз топографічної основи, матеріалів ДЗЗ, картографічних матеріалів;
 - укладання векторної основи карти;
 - створення окремих шарів, що відобразять особливості рельєфу території та її літології (характер поверхні, крутизна схилів, ступень горизонтального розчленування, четвертинні відклади);
 - визначення ареалів поширення основних геоморфологічних процесів для території дослідження, зокрема - шляхом картографічного синтезу попередніх шарів;
 - градація зазначених ареалів за ступенем прояву геоморфологічних процесів / стійкістю території щодо їх впливів;
 - укладання оцінювальної карти районування території за критерієм придатності рельєфу в контексті виконання плану-валевих завдань (виокремлення оцінювальних районів з визначенням доцільності їх господарського використання)

пами оцінювання рельєфу, наведеними вище.

Висновки. Таким чином, опрацювання методики оцінювання рельєфу території в контексті завдань її просторового планування доцільно, на нашу думку, здійснювати на основі синтезу інженерно-геоморфологічного, геологічного та ландшафтознавчого (комплексного) підходів – із супутнім опрацюванням відповідного алгоритму оцінювання. Такий алгоритм, може мати п'ять

основних етапів: від збору матеріалів до картографічного (результуючого) їх оформлення.

Оцінювання рельєфу здійснюється на основі запропонованої бальної шкали – на основі використання критерію придатності / непридатності рельєфу. Результатом такого оцінювання є визначення ступеня придатності рельєфу території у контексті наявних планувальних завдань.

Список використаних джерел

- Багмет, О. Б. (2020).* Інженерно-геоморфологічна інформація у нормативних документах будівельної галузі України. Фізична географія та геоморфологія. 5-6 (103-104), 19-24.
- Возгрін, Б. Д. & Гожик, П. Ф. (2007).* В Четвертинні відклади. (М-б: 1:2500000). Руденко Л.Г. (Гол. ред.), Національний атлас України. (с. 114-115). Київ: ДНВП Картографія.
- ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій (2019).* Відновлено з <https://dbn.co.ua>.
- ДБН Б.2.4.-1-94 Планування і забудова сільських поселень (1994).* Відновлено з <https://zakon.rada.gov.ua>.
- ДБН Б.2.4-3-95 Генеральні плани сільськогосподарських підприємств (1995).* Відновлено з <http://online.budstandart.com.ua>.
- Карта розповсюдження екзогенних геологічних процесів території України (М-б 1:500 000) / Гол. ред. Н. М. Гавриленко. К.: ГП Геопргноз, 1995.
- Палиєнко, Э. Т. (1978).* Поисковая и инженерная геоморфология. Киев: Вища школа. 200 с.
- СНіП 2.07.01-89. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. – Режим доступу: <http://online.budstandart.com.ua>.
- Спиця, Р. О., Кучма, Г. М., & Лугова, О. М. (2007).* В Горизонтальна розчленованість рельєфу. (М-б: 1:5000000). Руденко Л.Г. (Гол. ред.), Національний атлас України. (с. 158). Київ: ДНВП “Картографія”.

References

- Bagmet, O. B. (2020).* Engineering and geomorphological information in normative documents of the construction industry of Ukraine. Physical geography and geomorphology. 5-6 (103-104), 19-24. [In Ukrainian]
- Vozgrin, B. D. & Gozyk, P. F. (2007).* In Quaternary Sediments (1:2500000). L.H. Rudenko (Ed.), National atlas of Ukraine. (pp. 114-115). Kyiv: DNVP Cartography. [In Ukrainian]
- DBN B.2.2-12:2019 “Planning and development of territories” (2019).* Restored from <https://dbn.co.ua> [In Ukrainian]
- DBN B.2.4.-1-94 Planning and development of rural settlements (1994).* Restored from <https://zakon.rada.gov.ua> [In Ukrainian],
- DBN B.2.4-3-95 General plans of agricultural enterprises (1995).* Restored from <http://online.budstandart.com.ua>. [In Ukrainian]
- Map of spreading exogenous geological processes of the Ukraine's territory (1:500000). Ed. N.M. Gavrilenko (1995). Kyiv: Geoprognoz. [In Russian]
- Palienko, E. T. (1978).* Exploratory and engineering geomorphology. Kyiv. 200 p. [In Russian]
- SNiP 2.07.01-89. Urban planning. Planning and construction of urban and rural settlements. – Access mode: <http://online.budstandart.com.ua> [In Ukrainian]
- Spytsa, R. O., Kuchma H. M. & Lugova O.M. (2007).* In Horizontal dismemberment of the relief. (1:5000000). L.H. Rudenko (Ed.), National Atlas of Ukraine. (p. 158). Kyiv: DNVP Cartography. [In Ukrainian]

Статтю надіслано до редколегії 30.04.2024 р.

УДК 502.5-047.44:332.3](477.65)](045)
DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-64-74

Рожі Т. А.

викладач кафедри географії, геодезії та землеустрою
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна
tomas.rozhi.@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6794-9662>

ЕКОЛАНДШАФТНА ОЦІНКА СТРУКТУРИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ГАЙВОРОНСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Анотація. У статті проведено аналіз та здійснено еколандшафтну оцінку структури землекористування Гайворонської громади. Встановлено, що у структурі землекористування ландшафту досліджуваної території переважають орні землі (86%), ліси займають – 7%, забудовані землі – 3%. Частка природних (натуральних та натурально-антропогенних) угідь у громаді становить 23%, заповідність 0,5%.

За результатами проведених розрахунків визначено коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафту Гайворонської міської об'єднаної територіальної громади, який становить – 2,81, бал антропогенного навантаження – 3,7, коефіцієнт екологічної стабільності – 0,08 та коефіцієнт антропогенного навантаження – 3,7. Згідно отриманих результатів встановлено, що ландшафт Гайворонської міської об'єднаної територіальної громади є екологічно не стабільним із середньо перетвореними ландшафтними комплексами та середнім ступенем антропогенного навантаження.

Ключові слова: ландшафт, землекористування, ландшафтна структура, еколандшафтна оцінка, антропогенне навантаження, екологічна стабільність.

Rozhi Tomas. ECOLOGICAL LANDSCAPE ASSESSMENT OF THE LAND USE STRUCTURE OF THE HAYVORONKA CITY TERRITORIAL COMMUNITY

Abstract. The article analyzes and makes an ecological landscape assessment of the land use structure of the Haivoronka community. It is established that the structure of land use in the studied area is dominated by arable land (86%), forests occupy 7%, built-up land - 3%. The share of natural lands in the community is 23%, and the reserve is 0.5%.

Based on the results of the calculations, the coefficient of anthropogenic transformation of the landscape of the Haivoronka city amalgamated territorial community was determined, which is 2.81, the anthropogenic load score is 3.7, the environmental stability coefficient is 0.08, and the anthropogenic load coefficient is 3.7. According to the results obtained, it was found that the landscape of the Haivoronka urban amalgamated territorial community is environmentally unstable with medium transformed landscape complexes and an average degree of anthropogenic pressure. To correct and improve the situation, to bring the studied landscape to the normative indicators of environmental stability, an optimization model of land use of the Haivoronka urban amalgamated territorial community is substantiated. It provides for a 30% reduction in field landscapes, a 19% increase in forest landscapes, and an optimal 50% share of natural and natural-anthropogenic landscapes.

The article also discusses modern approaches to the analysis of the territorial organization of land use, taking into account environmental and landscape factors. The features of different types of land use, their impact on the environment and compliance with environmental standards are analyzed. The study includes an analysis of land use types, their spatial structure, as well as existing violations and threats to ecological balance. The issues of rational land use, the impact of agricultural and infrastructure facilities on the community environment, as well as the possibilities of optimizing land use based on the landscape-ecological approach are analyzed. Based on the results obtained, practical measures are proposed to improve land management and ensure environmental sustainability of the territory.

Key words: landscape, land use, landscape structure, ecological landscape assessment, anthropogenic load, ecological stability.

Актуальність дослідження. За результатами проведеної реформи децентралізації у Кіровоградській області створено 49 територіальних громад у межах чотирьох адміністративних районів: Голованівського, Кропивницького, Новоукраїнського та Олександрійського (*Децентралізація. Кіровоградська область*). Гайворонська міська об'єднана територіальна громада розташована на південному заході Кіровоградської області в межах Голованівського району в історичній області Поділля. Через територію Гайворонської громади якої протікає річка Південний Буг з унікальними природними ландшафтами. Однак вплив антропогенного навантаження постійно зростає, що призводить до розвитку низки негативних процесів, які не сприяють подальшому раціональному використанню природних ресурсів ландшафту Гайворонської територіальної громади. Їх оптимізація на основі даних еколандшафтною оцінки, дасть можливість суттєво покращити сучасний стан ландшафту Гайворонської територіальної громади.

Аналіз попередніх досліджень. Теоретична основа дослідження базується на останніх публікаціях, які висвітлюють питання пізнання проблем удосконалення планування ландшафту територіальних громад, зокрема особливості розроблення землепорядної документації схем землеустрою в сучасних умовах. Серед них праці Третьяка А. М., Третьяка В. М., Курильціва Р.М., Прядка Т. М., Третьяка Н. А. (*Третьяк та ін., 2021*), Мельника Д. М., Дороша О. С., Свиридова Л. А. (*Мельник, Дорош, & Свиридова, 2016*), Мартин А. Г. (*Царик & Кузик 2021*), Новаковської І. О. (*Новаковська, 2023*), та інших. Міжнародний досвід землекористування представлені у працях Ruth S DeFries, Jonathan A Foley and Gregory P Asner (*Ruth S DeFries, Jonathan A Foley & Gregory P Asner, 2004*), Philip Booth (*Booth, 1998*), Suhardiman D., Keovilignavong O., Kenney-Lazar M.

(*Suhardiman, Keovilignavong & Kenney-Lazar, 2019*) та інші.

Мета дослідження. Здійснити еколандшафтну оцінку структури землекористування ландшафту Гайворонської міської об'єднаної територіальної громади та обґрунтувати пріоритетні напрямки її оптимізації.

Методи і методика дослідження. Під час досліджень використано методи: описовий, порівняльно-географічний, геоінформаційний, статистичний, математичний, еколандшафтний аналіз та оптимізаційне моделювання. Також, використано спеціальний метод для визначення антропогенного навантаження, коефіцієнтів екологічної стабільності та антропогенної трансформації ландшафту Гайворонської міської об'єднаної територіальної громади.

Матеріалами для проведення еколандшафтною оцінки структури землекористування ландшафту Гайворонської міської ОТГ є Звіти Головного управління Держгеокадастру у Кіровоградській області (форма б-зем) (*Матеріали звіту Головного управління...*), дані офіційного сайту «decentralization.gov.ua» (*Децентралізація. Кіровоградська область*), інвестиційного паспорта громади (*Інвестиційний паспорт Гайворонської...*) та інших статистичних даних Гайворонської міської ради.

Для комплексної геоекологічної оцінки структури землекористування ландшафту Гайворонської ОТГ проведено розрахунок коефіцієнта антропогенної перетвореності, визначено коефіцієнт екологічної стабільності та бал антропогенного навантаження. Одним із важливих завдань цього дослідження є оцінка ступеня трансформованості ландшафтних комплексів Гайворонської міської ОТГ. Інтегральним показником, за допомогою якого можна оцінити екологічний стан натуральних, натурально-антропогенних і антропогенних ландшафтів об'єднаної територіальної громади, є коефіцієнт їх антропо-

генної перетвореності.

Коефіцієнт антропогенної перетвореності (K_{an}) згідно з методикою П. Г. Шищенка (Шищенко, 1988) розраховується за формулою:

$$K_{an} = \sum (r_i \times q_i \times p) \times n / 100 \quad (1)$$

де: K_{an} – коефіцієнт антропогенної перетвореності; r_i – ранг антропогенного перетворення ландшафтів певним видом природокористування; q_i – індекс глибини перетворення ландшафту; p – площа рангу (%); n – кількість складових частин в межах контуру ландшафтного району (Шищенко & Денисик 2024).

Кожному із видів природокористування присвоюється ранг антропогенної перетвореності: 1 – природні заповідні території; 2 – ліси; 3 – болота і заболочені землі; 4 – луки; 5 – сади і виноградники; 6 – орні землі; 7 – сільська забудова; 8 – міська забудова; 9 – водосховища, канали; 10 – землі промислового використання (Шищенко, 1988).

При розрахунках індексу глибини перетвореності ландшафтів (q_i) експертним шляхом визначається «вага» кожного із видів природокористування в сумарній їх перетвореності. Індекс глибини перетвореності різних видів природокористування, встановлений експертним шляхом, є наступним: 1 – природні заповідні території; 1,05 – ліси; 1,1 – болота, плавні, заболочені землі; 1,15 – луки; 1,2 – сади, виноградники; 1,25 – орні землі; 1,3 – сільська забудова; 1,35 – міська забудова; 1,4 – водосховища; 1,5 – землі промислового використання.

Враховуючи значний діапазон коливань K_{an} , виділяють п'яти ступеневу шкалу його інтерпретації: 2,00 – 3,80 – слабо перетворені ландшафти; 3,81 – 5,30 – перетворені; 5,31 – 6,50 – середньо перетворені; 6,51 – 7,40 – сильно перетворені; 7,41 – 8,00 – надмірно перетворені (Шищенко, 1988).

Для визначення коефіцієнта екологічної стабільності території і бала антропогенного навантаження розроблено систему показників, що характеризують кожен вид

Таблиця 1

Показники, що характеризують екологічний вплив на ландшафт окремих видів земельних угідь (Шищенко, 1988)

Назва угідь	Коефіцієнт екологічної стабільності, K_i	Бал антропогенного навантаження угіддя, B_i
Забудована територія і дороги	0,00	5
Орні землі	0,14	4
Виноградники	0,29	4
Лісосмуги	0,38	4
Сади, чагарники	0,43	3
Сіножаті	0,62	3
Пасовища, перелogi	0,68	3
Землі під водою і болота	0,79	2
Ліси та лісовкриті землі	1	2

угіддя за впливом, який ці землі здійснюють на навколишнє середовище (табл. 1) (Бідило, Масленнікова & Горбатова, 2016). Коефіцієнт екологічної стабільності ландшафту території розраховується за формулою:

$$K_{екст} = (\sum K_i \times P_i / \sum P_i) \times K_p \quad (2)$$

де: $K_{екст}$ – коефіцієнт екологічної стабільності території; K_i – коефіцієнт екологічної стабільності угідь і-го виду (табл. 1); P_i – площа угідь і-го виду (га); K_p – коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу (1,0 для стабільних і 0,7 – для нестабільних земель) (Бідило, Масленнікова & Горбатова, 2016).

За значенням величини коефіцієнта екологічної стабільності визначають екологічну стабільність досліджуваної території.

Якщо:

$K_{екст} < 0,34$ – територія екологічно нестабільна і потрібно визначити радикальні заходи для виправлення ситуації та недопущення погіршення екологічного стану ландшафту території;

$K_{екст} = 0,34-0,50$ – стабільно нестійка, треба вжити заходів для виправлення і покращання ситуації і приведення ландшафту території до екологічної стабільності;

$K_{екст} = 0,51-0,66$ – середньо-стабільна, рекомендувати заходи для покращання і підтримання ландшафту території в стабільному стані;

$K_{екст} = 0,67$ і $>$ – екологічно стабільна, визначити бажані заходи для підтримання ландшафту території в екологічно стабільному стані (Шищенко, 1988).

Бал антропогенного навантаження розраховано за формулою:

$$B_{ан} = (\sum B_i \times P_i / \sum P_i) \times K_p \quad (3)$$

де: $B_{ан}$ – бал антропогенного навантаження; B_i – бал антропогенного навантаження угідь і-го виду (табл. 1); P_i – площа угідь

і-го виду (га); K_p – коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу (1,0 для стабільних і 0,7 – для нестабільних земель).

Бал антропогенного навантаження знаходиться у діапазоні від 2 до 5. Чим ближчий показник антропогенного навантаження до 5, тим більшого антропогенного навантаження зазнає ландшафт території і навпаки (Шищенко, 1988).

Окремо визначено коефіцієнт антропогенного навантаження території ($K_{ан}$), який показує, наскільки сильно впливає діяльність людини на стан ландшафту. Цей показник розраховується за формулою:

$$K_{ан} = \sum (P_i \times B_i) / \sum P_i \quad (4)$$

де $K_{ан}$ – коефіцієнт антропогенного навантаження, P_i – площа земель із відповідним рівнем антропогенного навантаження (га), B_i – бал, відповідної площі з певним рівнем антропогенного навантаження (вимірюється у 5-ти бальній шкалі, табл. 2) (Царик & Кузик, 2021).

Оптимізаційне моделювання землекористування Гайворонської міської ОТГ передбачає реалізацію низки підходів, які базуються на методиках М. Д. Гродзинського (Гродзинський, 2005) та Л. П. Царика (Царик, 2008) і враховують зональні особливості території, зокрема оптимізаційні показники зони мішаних, широколистих лісів та лісостепової зони помірного поясу. Розробка оптимізаційної моделі структури земельних угідь Гайворонської ОТГ ґрунтується на оптимізаційних показниках зони лісостепу 23-40% лісистості та частці природних угідь 50-60% (Гродзинський, 2005). Адже саме 60% природних угідь необхідно геосистемі для підтримання динамічної рівноваги та виконання нею основних стабілізаційних і регенеративних функцій.

Результати дослідження. Гайворонська міська ОТГ розташована в межах Голо-

Шкала оцінки впливу видів землекористування (Царик & Кузик, 2021)

Вид землекористування (угідь)	Бал	Ступінь антропогенного навантаження
Забудовані землі, землі промисловості, транспорту	5	високий
Орні землі та багаторічні насадження	4	Значний
Природні кормові угіддя (пасовища сіножати)	3	Середній
Ліси, чагарники, лісосмуги, болота та землі зайняті під водою	2	Незначний
Заповідні території	1	Низький

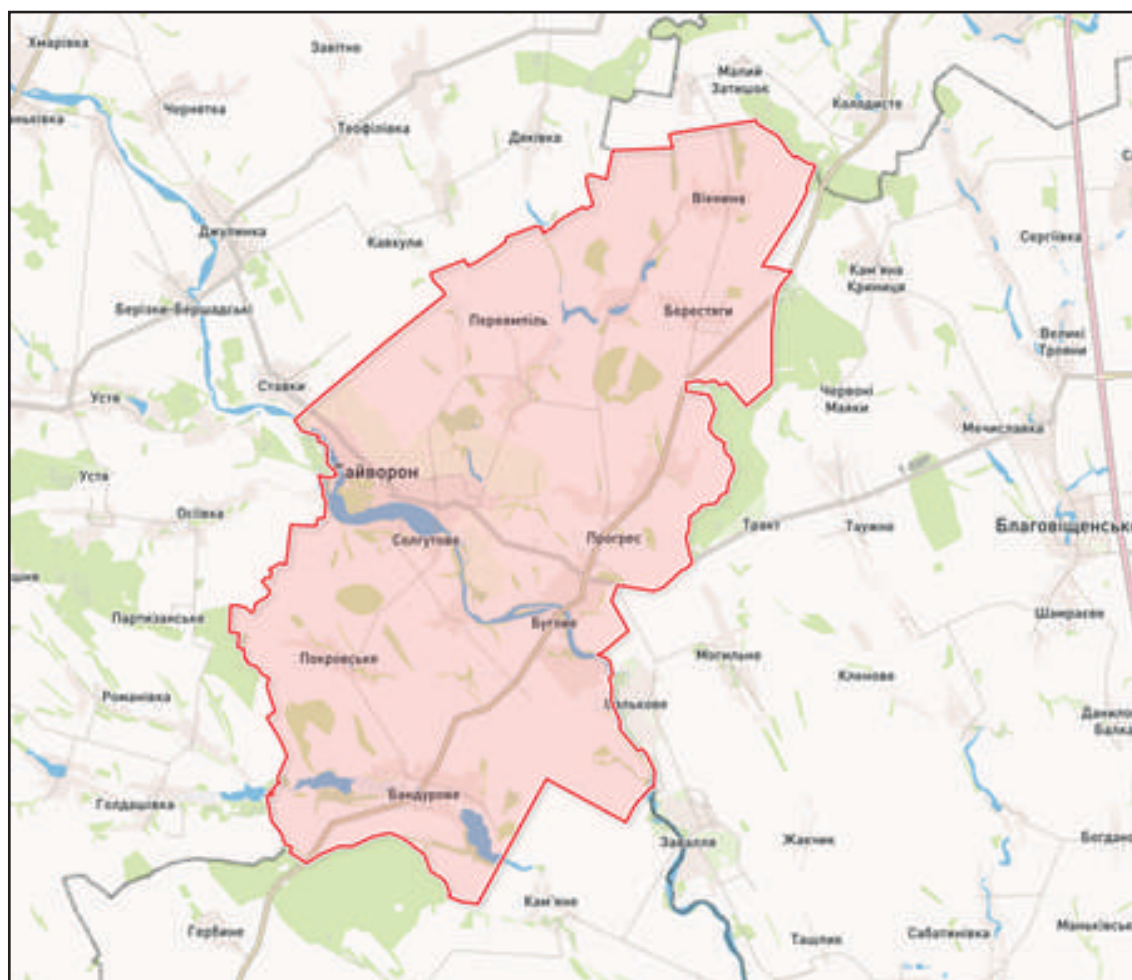


Рис. 1. Гайворонська територіальна громада (Гайворонська територіальна громада)

Таблиця 3

Характеристика населених пунктів Гайворонської ОТГ (станом на 1 січня 2023р.)

№ п/п	Назва населеного пункту	Кількість мешканців, осіб	Площа земель, (км ²)
1	м. Гайворон в т. ч	14419	57,11
2	с. Садове		
3	с. Бандурове	1358	75,14
4	с. Берестяги	399	25,47
5	с. Вікнина	640	33,52
6	с. Переямпіль	906	39,20
7	с. Долинівка т. ч		
8	с. Бугове	1098	41,53
9	с. Казавчин в т. ч		
10	с. Мощене	572	23,30
11	с. Покровське	538	24,45
12	с. Солгутове	1225	19,83
13	с. Соломія	404	12,88
14	с. Тополі	435	16,61
15	с. Прогрес	1903	32,47
16	с. Хащувате в т. ч		
17	с. Червоне	988	38,44
УСЬОГО		24885	439,95

ванівського району Кіровоградської області. До її складу входить 17 населених пунктів (табл. 3). Сучасна структура Гайворонської ОТГ відповідає Розпорядженню Кабінету Міністрів України №716-р від 12.06.2020 року «Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Кіровоградської області» (Розпорядження Кабінету Міністрів...).

Межує Гайворонська ОТГ на заході з м. Бершадь Вінницької області, на півдні – з

м. Балта та смт. Саврань Одеської області, на півночі з м. Умань Черкаської області, на сході з м. Благовіщенське Голованівського району. Гайворонська ОТГ розташована у південно-західній частині Українського кристалічного щита, на відрогах Подільської і Придніпровської височин. Територія району розчленована долинами, балками, ярами. На більшій частині Гайворонщини простягається лісополе (Гайворонська районна рада).

Ґрунтове покриття в основному

представлене чорноземами реградованими (57,0%) і чорноземами опідзоленими (24,8%), сірими та темносірими опідзоленими ґрунтами (11,5%) та їх аналогами за ступенем змитості. Загалом їм властива висока природна родючість. Крім названих ґрунтів на території району невеликими масивами зустрічаються чорноземи звичайні (2,3%), сірі та темносірі реградовані ґрунти (2,7%), лучні та лучно-чорноземні ґрунти (1,6%). За механічним складом ґрунти переважно важкосуглинкові та легкоглинисті. Понад 30% ґрунтів у тій чи іншій мірі еродовані, а тому мають укорочений гумусовий горизонт, містять на 10-30% менше гумусу і поживних речовин, недостатньо забезпечені вологою (Гайворонська районна рада).

Клімат помірно-континентальний. Характерні: тривале, жарке, мало дощове літо, коротка тепла осінь, малосніжна зима.

Територія громади охоплює 439,95 км², населення 24885 осіб, у складі земельних ресурсів громади: землі сільськогосподарського призначення 86%, землі лісгосподарського призначення 7%, під водою та болотами 4%, забудовані землі 3% (рис. 2) (Ин-

вестиційний паспорт Гайворонської...).

Для еколандшафтної оцінки структури землекористування Гайворонської ОТГ визначено такі показники: коефіцієнт антропогенної перетвореності, коефіцієнт екологічної стабільності, коефіцієнт та бал антропогенного навантаження. За формулою 1 проведено розрахунок коефіцієнта антропогенної перетвореності ландшафтів території Гайворонської ОТГ:

$$K_{ан} = \frac{\sum(((2 \times 1,05 \times 7) + (3 \times 1,1 \times 4) + (6 \times 1,25 \times 86) + (8 \times 1,35 \times 3)) \times 4)}{1000} = \frac{((14,7 + 13,2 + 645 + 32,4) \times 4)}{1000} = \frac{(705,3 \times 4)}{1000} = \frac{2821}{1000} = 2,82.$$

Отже, коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафту території Гайворонської ОТГ становить 2,82. Згідно, п'яти ступеневій шкалі інтерпретації коефіцієнта антропогенної перетвореності ландшафтів, територія Гайворонської громади належить до *слабо перетворених ландшафтів*.

Коефіцієнт екологічної стабільності території Гайворонської громади розраховано за формулою 2:



Рис. 1. Гайворонська територіальна громада (Гайворонська територіальна громада)

$$K_{екст} = ((0,00 \times 1196,174) + (0,14 \times 37486,51) + (0,79 \times 1323,6) + (1 \times 2650,9) / 43994,5) \times 1 = 0 + 5248,11 + 1045,64 + 2650,9 / 43994,5 \times 1 = 3749,02 / 43994,5 \times 1 = 0,08 \times 1 = 0,08.$$

Отже, коефіцієнт екологічної стабільності ландшафту території Гайворонської громади становить 0,08. Тобто ландшафт територіальної громади є екологічно нестійким та потребує запровадження ефективних оптимізаційних заходів у напрямку збалансування структури землекористування та покращення екологічного стану ландшафту території громади.

Далі визначаємо коефіцієнт екологічної стабільності, за даними табл. 1 та формулою 3, розраховуємо бал антропогенного навантаження ландшафту досліджуваної території:

$$B_{ан} = (((5 \times 1196,74) + (4 \times 3748,51) + (2 \times 1353,6) + (2 \times 2650,9) / 43994,5) \times 1 = ((5983,7 + 149946,04 + 2647,2 + 5301,8) / 43994,5) \times 1 = (163878,74 / 43994,5) \times 1 = 3,7 \times 1 = 3,7.$$

Отже, за результатами відповідних розрахунків, бал антропогенного навантаження на ландшафт території Гайворонської громади становить 3,7. Досліджуваний ландшафт територія зазнає високого антропогенного навантаження та потребує запровадження заходів для його мінімізації.

За формулою 4, розраховано коефіцієнт антропогенного навантаження, який показує, наскільки сильно впливає діяльність людини на стан ландшафту досліджуваної території:

$$K_{ан} = (1196,74 \times 5) + (3748,51 \times 4) + (1353,6 \times 2) + (2650,9 \times 2) / 43994,5 = (5983,7 + 149946,04 + 2647,2 + 5301,8) / 43994,5 = 163878,74 / 43994,5 = 3,7.$$

Отже, коефіцієнт антропогенного навантаження ландшафту території Гайворон-

ської громади становить 3,7, що відповідає категорії *середнього ступеня антропогенного навантаження*.

На основі проведених розрахунків коефіцієнта антропогенної перетвореності, коефіцієнта екологічної стабільності та балу антропогенного навантаження Гайворонської міської ОТГ, можна стверджувати про необхідність оптимізації структури землекористування ландшафту досліджуваної території. Оптимальна ландшафтно-екологічна організація території передбачає обґрунтування такої територіальної диференціації функцій (на практиці – схеми угідь), за якої максимально повно реалізуються природний потенціал наявного ландшафту та виключені конфліктні ситуації між її функціональним використанням (Гродзинський, 2005). Оптимально організований ландшафт території має бути високопродуктивний, безконфліктно та естетично привабливо. Зважаючи на науково обґрунтоване співвідношення між природними і господарськими угіддями за М. Д. Гродзинським 60% природних угідь необхідно екосистемі для підтримання динамічної рівноваги, виконання нею основних стабілізаційних, регенеративних функцій, для забезпечення належних природних умов життєдіяльності населення (Царик, 2008).

Враховуючи високу розораність ландшафту території Гайворонської громади (86%), її в середньому необхідно скоротити на 30-32%.

Висновки. У результаті проведеного дослідження визначено коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафту території Гайворонської міської об'єднаної територіальної громади, який становить – 2,81, бал антропогенного навантаження – 3,7, коефіцієнт екологічної стабільності – 0,08 та коефіцієнт антропогенного навантаження – 3,7. Відповідно до отриманих результатів встановлено, що ландшафт території Гайворон-

Оптимізаційна модель структури землекористування Гайворонської ОТГ

Старостинський округ	Орні землі (наявна/оптим.)	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами (наявна/оптим.)	Частка природної рослинності (наявна/оптим.)
Берестягівський	82/53	5,0	2,5	9,0/28	18,5/46,5
Мощенський	81/52	6,0	5,0	8,0/28	15/49,5
Солгугівський	82/53	3,0	8,0	5,0/27	22/50,0
Бандурівський	80/52	5,5	8,5	6,5/28	16,5/48,5
Хащуватський	81/52	3,5	4,5	3,0/29	21,5/49,5
Гайворонська ОТГ	86/56	4,5	8,0	4,5/27	28/51

ської міської об'єднаної територіальної громади є екологічно не стабільним із середньо перетвореними ландшафтними комплексами та середнім ступенем антропогенного навантаження. Це вимагає продовження детальних досліджень сучасного стану ландшафту Гай-

воронської територіальної громади з метою найбільш раціонального використання його наявних природних ресурсів та подальшого удосконалення ландшафтної структури.

Список використаних джерел

- Бідило, М. І., Масленнікова В. В. & Горбатова Л. В. (2016). Прогнозування використання земель: метод. вказівки для виконання лабораторних робіт за темою: «Аналіз та прогнозування використання земельних ресурсів». Харків: ХНАУ, 38.
- Гайворонська районна рада. URL: <http://gaiavoron.in.ua/istoria%20rayona/>
- Гайворонська територіальна громада. URL: <https://maps.visicom.ua/c/29.89243,48.33503,11/f/OTGUA5HIU?lang=uk>
- Гродзинський, М. Д. (2005). Пізнання ландшафту місце і простір [Монографія у 2-х т.]. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». 1. 431. 2. 503.
- Децентралізація. Кіровоградська область. Офіційний сайт. URL: <https://decentralization.gov.ua/areas/0522>
- Інвестиційний паспорт Гайворонської міської територіальної громади Кіровоградська область. URL: <https://haiavoron-miskrada.gov.ua/investicijnij-pasport-gajvoronskoi-miskoi-teritorialnoi-gromadi-15-07-20-10-12-2021/>
- Мартин, А. Г. (2023). Просторове планування в Україні: виклики воєнного часу та післявоєнного відновлення; матеріали міжнародної конференції «Planning and use of territories within the context of inclusive development», 17-18 травня 2023 р. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/37547/1/MMNPK_Planningand.use.ofterritories_within

thecontextofinclusive_development_2023-199-201.pdf13

- Матеріали звіту Головного управління Держгеокадастру у Кіровоградській області (форма 6-зем) станом на 01.01.2022 р. URL: <https://kirovohradska.land.gov.ua/>
- Мельник, Д. М., Дорош, О. С. & Свиридова, Л. А. (2016). Реформування системи управління земельними ресурсами в умовах децентралізації влади. Землеустрій, кадастр і моніторинг довкілля. 1–2.16–25.
- Новаковська, І. О. (2023). Сучасні проблеми землеустрою в контексті охорони земель. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 3. 4–17.
- Рожі, Т. А. (2023). Врахування ландшафтної структури територій громад для раціонального природо-користування. Ландшафтознавство. 4(2), 85–91.
- Розпорядження Кабінету Міністрів України від 12.06.2020 №716-р «Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Кіровоградської області». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/716-2020-p#Text>
- Третьяк, А. М., Третьяк, В. М., Курильців, Р. М., Прядка, Т. М. & Третьяк, Н. А. (2021). Управління земельними ресурсами та землекористуванням: базові засади теорії, інституціалізації, практики : монографія. Біла Церква: «ТОВ «Білоцерківдрук», 227.
- Царик, Л. П. (2008). Природоохоронні пріоритети ландшафтно-екологічної оптимізації території Поділля. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 1 (23).199-205.
- Царик, Л. П. & Кузик І. Р. (2021). Геоекологічна оцінка структури землекористування Тернопільської міської об'єднаної територіальної громади. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Екологія». 23. 2021. 30–40.
- Шищенко, П. Г. (1988). Прикладна фізична географія. Київ: Вища школа. 192.
- Шищенко, П. Г. & Денисик, Г. І. (2024). Ландшафтний аналіз у сучасному регіональному проєктуванні. Ландшафтознавство. 5(1), 6–14.
- Booth, P., (1998). Decentralisation and Land-Use Planning in France: a 15 year review. Policy & Politics. 26 (1), 89-105. <https://doi.org/10.1332/030557398782018310>
- Ruth S DeFries, Jonathan A Foley & Gregory P Asner (2004). Land-use choices: balancing human needs and ecosystem function. The Ecological Society of America. 2(5). 249–257.
- Suhardiman, D., Keovilignavong, O. & Kenney-Lazar, M. (2019). The territorial politics of land use planning in Laos. Land Use Policy. 83, 346-356. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.02.017>,

References

- Bidylo, M. I., Masliennikova, V. V. & Horbatova L.V. (2016). Prohnozuvannia vykorystannia zemel: metod. vkazivky dlia vykonannia laboratornykh robit za temoiu: «Analiz ta prohnozuvannia vykorystannia zemelnykh resursiv». Kharkiv: KhNAU, 38. [in Ukrainian].
- Haivoronska raionna rada. URL: <http://gaivoron.in.ua/istoria%20rayona/>. [in Ukrainian].
- Haivoronska terytorialna hromada. URL: <https://maps.visicom.ua/c/29.89243,48.33503,11/f/OTGUA5HIU?lang=uk> [in Ukrainian].
- Hrodzynskiy M.D. (2005). Piznannia landshaftu mistse i prostir [Monohrafiia u 2-kh t.]. Kyiv: Vydavnychopolihrafichnyi tsentr «Kyivskiy universytet». T.1. 431, T.2. 503. [in Ukrainian].
- Detsentralizatsiia. Kirovohradska oblast. Ofitsiyni sait. URL: <https://decentralization.gov.ua/areas/0522> [in Ukrainian].
- Investytsiyni pasport Haivoronskoi miskoi terytorialnoi hromady Kirovohradska oblast. URL: <https://haivoron-miskrada.gov.ua/investicijnij-pasport-gajvoronskoi-miskoi-teritorialnoi-gromadi-15-07-20-10-12-2021/> [in Ukrainian].
- Martyn, A. H. (2023). Prostorove planuvannia v Ukraini: vyklyky voiennoho chasu ta pisliavoiennoho vidnovlennia; materialy mizhnarodnoi konferentsii «Planningand use of territories within the contextof inclusive development», 17-18 travnia 2023 р. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/37547/1/MMNPK_Planningand.use.offteritories_within

- thecontextofinclusive_development_2023-199-201.pdf13 [in Ukrainian].
- Materialy zvituv Holovnoho upravlinnia Derzhheokadastru u Kirovohradskii oblasti (forma 6-zem) stanom na 01.01.2022 r.* URL: <https://kirovohradska.land.gov.ua/> [in Ukrainian].
- Melnyk, D. M., Dorosh, O. S. & Svyrydova L.A. (2016).* Reformuvannia systemy upravlinnia zemelnymy resursamy v umovakh detsentralizatsii vlady. *Zemleustrii, kadastr i monitorynh dovkillia.* 1–2. 16–25. [in Ukrainian].
- Novakovska, I. O. (2022).* Suchasni problemy zemleustroiu v konteksti okhorony zemel. *Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel.* 3, 4–17. [in Ukrainian].
- Rozhi, T. A. (2023).* Vrakhuvannia landshaftnoi struktury terytorii hromad dlia ratsionalnoho pryrodokorystuvannia. *Landshaftoznavstvo.* 4(2), 85–91. [in Ukrainian].
- Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 12.06.2020 №716-r «Pro vyznachennia administratyvnykh tsentriv ta zatverdzhennia terytorii terytorialnykh hromad Kirovohradskoi oblasti».* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/716-2020-r#Text> [in Ukrainian].
- Tretiak, A. M, Tretiak, V. M, Kuryltsiv, R. M., Priadka, T. M. & Tretiak, N. A. (2021).* Upravlinnia zemelnymy resursamy ta zemlekorystuvanniam: bazovi zasady teorii, instytutsiolizatsii, praktyky : monohrafiia. Bila Tserkva : «TOV «Bilotserkivdruk», 227. [in Ukrainian].
- Tsaryk, L. P. (2008).* Pryrodookhoronni priorytety landshaftno-ekolohichnoi optymizatsii terytorii Podillia. *Naukovi zapysky TNPU im. V. Hnatiuka. Serii: Heohrafiia.* 1 (23). 199-205. [in Ukrainian].
- Tsaryk, L. P. & Kuzyk, I. R. (2021).* Heoekolohichna otsinka struktury zemlekorystuvannia Ternopilskoi miskoi obiednanoi terytorialnoi hromady. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina. Serii «Ekolohiia».* 23. 30–40. [in Ukrainian].
- Shyshchenko, P. H. (1988).* Prykladna fizychna heohrafiia. Kyiv: Vyscha shkola. 192. [in Ukrainian].
- Shyshchenko, P. H. & Denysyk, H. I. (2024).* Landshaftnyi analiz u suchasnomu rehionalnomu proiektuvanni. *Landshaftoznavstvo.* 5(1), 6–14. [in Ukrainian].
- Booth, P., (1998).* Decentralisation and Land-Use Planning in France: a 15 year review. *Policy & Politics.* 26 (1), 89-105. <https://doi.org/10.1332/030557398782018310>
- Ruth S DeFries, Jonathan A Foley and Gregory P Asner (2004).* Land-use choices: balancing human needs and ecosystem function. *The Ecological Society of America.* 2(5). 249–257.
- Suhardiman, D., Keovilignavong, O. & Kenney-Lazar, M. (2019).* The territorial politics of land use planning in Laos. *Land Use Policy.* 83, 346-356. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.02.017>

Статтю надіслано до редколегії 09.08.2024 р.

УДК 911.3

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-75-80

Добровольська В. А.

кандидат історичних наук, доцент, завідувач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін та інноваційної педагогіки Херсонської державної морської академії, Україна

viado@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0002-5262-7425>

Стефанков Л. Л.

доктор філософії, старший викладач кафедри географії

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна

stefankov.leonid@vspu.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0002-0198-1790>

ІНЖЕНЕРНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО У РОЗБУДОВІ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ПРИЧОРНОМОРЬСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Анотація. Мета – обґрунтувати значення інженерного ландшафтознавства у формуванні сучасних ландшафтно і екологічно збалансованих до прибережних умов Чорного моря ландшафтно-технічних систем. Запропоновано науковцям сучасного інженерного ландшафтознавства, що будуть брати участь у післявоєнній відбудові ландшафтно-технічних систем Причорномор'я, розробці регіональних проектів раціонального природокористування, звернути увагу на: ідентифікацію стадій розвитку прибережних ландшафтно-технічних систем; аналіз їх розвитку у просторово часових аспектах; пізнання сумісної динаміки прибережних ландшафтно-технічних систем з прилеглими наземними і водними ландшафтними комплексами. Дослідження, парагенетичних і парадинамічних взаємозв'язків особливо необхідне для запобігання екологічній дестабілізації ландшафтно-технічних систем, зокрема при їх розташуванні у лиманно-гірлових ландшафтах з їх часто унікальними природними умовами і ресурсами.

Ключові слова: прибережні смуги, інженерне ландшафтознавство, ландшафтно-технічні системи, оптимізація, раціональне природокористування

Dobrovolska Victoriia, Stefankov Leonid. ENGINEERING LANDSCAPE SCIENCE IN THE DEVELOPMENT OF LANDSCAPE-TECHNICAL SYSTEMS OF THE BLACK SEA REGION OF UKRAINE

Abstract. The restoration of existing landscape-technical systems and the construction of new ones in the Black Sea region of Ukraine in the postwar period will be an urgent problem. The objective is to justify the significance of engineering landscape science in the development of contemporary landscape and ecologically balanced landscape-technical systems for the Black Sea coastal environment. In the course of this study, the principles of historicism and adaptability, as well as the methods of analysis and synthesis, were employed, in addition to field landscape studies. It is noteworthy that the anthropogenic transformation of the Black Sea coastal zone, particularly in estuarine and estuarine landscape complexes, has been a long-standing phenomenon. While this transformation has been extensive and comprehensive, it has not always been conducted in a rational manner. The process has been further complicated by the military aggression of the russians. It is proposed that scientists of modern engineering landscape science, who will participate in the post-war restoration of landscape-technical systems of the Black Sea region, development of regional projects of rational nature management, should pay attention to the identification of the stages of development of coastal landscape-technical systems; analysis of their development in spatial and temporal aspects; and understanding the joint dynamics of coastal landscape-technical systems with adjacent terrestrial and aquatic landscape complexes. The study of paragenetic and paradynamic relationships is of particular importance in the context of environmental stabilisation of landscape-technical systems, particularly in the case of systems located in estuarine landscapes, which often exhibit distinctive natural conditions and resources. It is recommended that landscape engineers be included in the design of ecologically balanced coastal landscape-technical systems.

Keywords: coastal strips, engineering landscape science, landscape-technical systems, optimisation, rational nature management.

Актуальність дослідження. Упродовж тисячоріч господарське освоєння побережжя Чорного моря у межах України було активним, різнобічним, однак, нерівномірним. Більше уваги приділяли лиманно-гирловим ландшафтам, що і зафіксована у численних літературно-картографічних матеріалах, переважно російськомовних.

Приблизно 2,5 тис. років тому образ Причорномор'я, його прибережних лиманно-гирлових ландшафтних комплексів суттєво відрізнявся від тих, які наявні тепер. Однак, антропогенні зміни, які відбуваються у наш час, а також ті, що можуть відбутися у найближчому майбутньому, неможливо порівняти з тими, які відбувалися раніше. Це спонукає географів і ландшафтознавців, а також науковців різних сфер господарської діяльності, детальніше пізнавати просторово-часові зміни ландшафтів Українського Причорномор'я, виокремлювати ландшафтні комплекси найбільшої антропогенізації, серед яких і різноманіття прибережних лиманно-гирлових та наявних у їх структурі індикаторів розвитку або занепаду ландшафтних мікро- і мезоосередків.

Аналіз попередніх досліджень. Природі і ландшафтам Причорномор'я, його прибережній смузі, а у її структурі лиманно-гирловим ландшафтним комплексам присвячені численні, переважно російськомовні, монографічні видання, статті, матеріали різнорангових наукових конференцій. Серед них виокремлюються праці географів і ландшафтознавців Одеського національного університету ім. Мечникова (Г.І. Швєбс, Ю.Д. Шуйський, Г.В. Вихованець, Г.П. Ковеза, Т.Д. Борисевич, Ю.О. Амброз та ін.), Київського національного університету ім. Т. Шевченка (П.Г. Шищенко, М.Д. Гродзинський), окремі публікації географів Херсонського та Мелітопольського педуніверситетів. У зв'язку з воєнною агресією росії проти України, до-

слідження Причорномор'я дещо зменшилися, однак не призупинились. У 2023 р. в Одеському національному університеті ім.І.Мечникова проведена друга Всеукраїнська практична конференція “Історія і практика берегознавства та природокористування” (*Теорія ...*, 2023). У 2024 р. ця тематика була розглянута й на третій однойменній конференції в Одесі (*Теорія...*, 2024). Із дисертаційних досліджень заслуговує на увагу робота Мариморич А.В. (доктор філософії 10. “Природничі науки”. спеціальність 106. “Географія”) “Конструктивно-географічний аналіз туристично-рекреаційних зон (на прикладі рекреаційних територій Коблівської територіальної громади” захищена у 2024р. у Київському національному університеті ім. Т. Шевченка, де розглянуто сучасні проблеми та перспективи рекреаційного освоєння Тилігульського лиману у межах Коблівської територіальної громади. Серед зарубіжних досліджень стосовно прибережних ландшафтно-технічних систем заслуговують на увагу праці Das, 2010; Kokkutang Phoon, Jianyc Ching, 2017; Mitseh, Jorgersen, 2003. Однак, у всіх зазначених дослідженнях ландшафтно-технічним системам у структурі прибережних смуг увагу приділено недостатню.

Мета – обґрунтувати значення ландшафтно-технічних систем у функціонуванні прибережних ландшафтів Чорного Моря та розкрити роль у їх пізнанні інженерного ландшафтознавства.

Методи дослідження. В основу дослідження проблеми сучасного розвитку та облаштування прибережних смуг, зокрема і Чорного Моря у межах України, покладено концепції геосистем, взаємодії природи і суспільства, як систем, що динамічно розвиваються, антропогенного ландшафтознавства та еколого-соціальної ефективності природокористування. Серед основних прин-

ципів дослідження – принципи історизму й комплексності, адаптивності та належні їм методи: аналізу і синтезу, теоретичного узагальнення та систематизації фактів, часткове прогнозування, а також класичні методи польових досліджень ландшафтно-технічних систем прибережних морських смуг. Методи ГІС-технологій використано як наскрізні, особливо при узагальненні результатів польових ландшафтознавчих вишукувань.

Результати дослідження. Перші відомості стосовно Причорномор'я, особливо його прибережної смуги з численними лиманами і гирлами річок пов'язані з колонізацією цього регіону греками. Спочатку лимани привернули увагу людей як зручні гавані, потім – як місця видобутку солі та рибальства. Зацікавленість до лиманів значно зросла лише після того, коли виявили лікувальні властивості їх намулів. Видобуток солі і бальнеологія та будівництво окремих часто тимчасових портів, тривалий час були основними напрямками господарського використання прибережної смуги Українського Причорномор'я. Лише у 60-х роках ХХ ст. лимани, й частково, гирла річок були визнані зручними місцями для будівництва сучасних портових споруд та водосховищ. У другій половині ХХ ст. зросла зацікавленість до лиманно-гирлової прибережної смуги у зв'язку з проектами перебудови стоку гирлових частин річок Українського Причорномор'я та розвитком зрошувального землеробства. На початку ХХІ ст. прибережні смуги – складні і динамічні природно-господарські структури подальше функціонування яких буде активно впливати на розвиток господарства Українського Причорномор'я. Наявність у їх складі чотирьох формуючих і тісно взаємодіючих складових-сфер: водної, земної, повітряної й людської, унеможлиблює підхід до пізнання, а у подальшому й раціональне використання прибережних зон, лише з погляду однієї із за-

значених складових. У прибережних смугах, як унікальних «згустках життя» формується своєрідний, ще слабо пізнаний антропогенний ландшафт, в основі якого прибережні ландшафтно-технічні системи (Денисик Г. & Денисик Б., 2023). Їх дослідження одно із цікавих і актуальних завдань антропогенного ландшафтознавства. Особливо це стосується одного з нових його напрямів, який активно розвивають й зарубіжні науковці – інженерного ландшафтознавства (Das, 2010; Phoon & Ching, 2017; Mitseh & Jorgensen, 2003). Більше того, у зарубіжних наукових дослідженнях спорідненими напрямами до інженерного ландшафтознавства є низка прикладних дисциплін, серед яких геотехнічна інженерія, інженерна екологія, екосистемне управління, індустриальна екологія, ландшафтна інженерія та інші. В Україні інженерне ландшафтознавство на стадії становлення і перспективи його розвитку суттєві (Денисик, 1998; Денисик & Лаврик, 2012; Лаврик, Цимбалюк & Стефанков, 2022).

Інженерне ландшафтознавство – науковий напрям, спрямований на пізнання особливостей розвитку, структури, функціонування ландшафтно-технічних систем та їх парадинамічних взаємозв'язків з навколишнім середовищем. Прибережні ландшафтно-технічні системи (ПЛТЧС) складні структури. Вони включають в себе прибережні ландшафтно-інженерні системи (ПЛІС), які контролюються людиною і прибережні ландшафтно-техногенні системи (ПЛТС), які не контролюються людиною. Функціонування цих систем, у прибережних смугах відбувається на основі сучасних, переважно, антропогенних ландшафтів (Денисик Г. & Денисик Б., 2023).

Аналіз організації структури та динаміки ПЛТЧС – процес складний і вимагає від дослідників інтегрованої роботи на трьох рівнях пізнання (рис.1). Дослідження ПЛІС

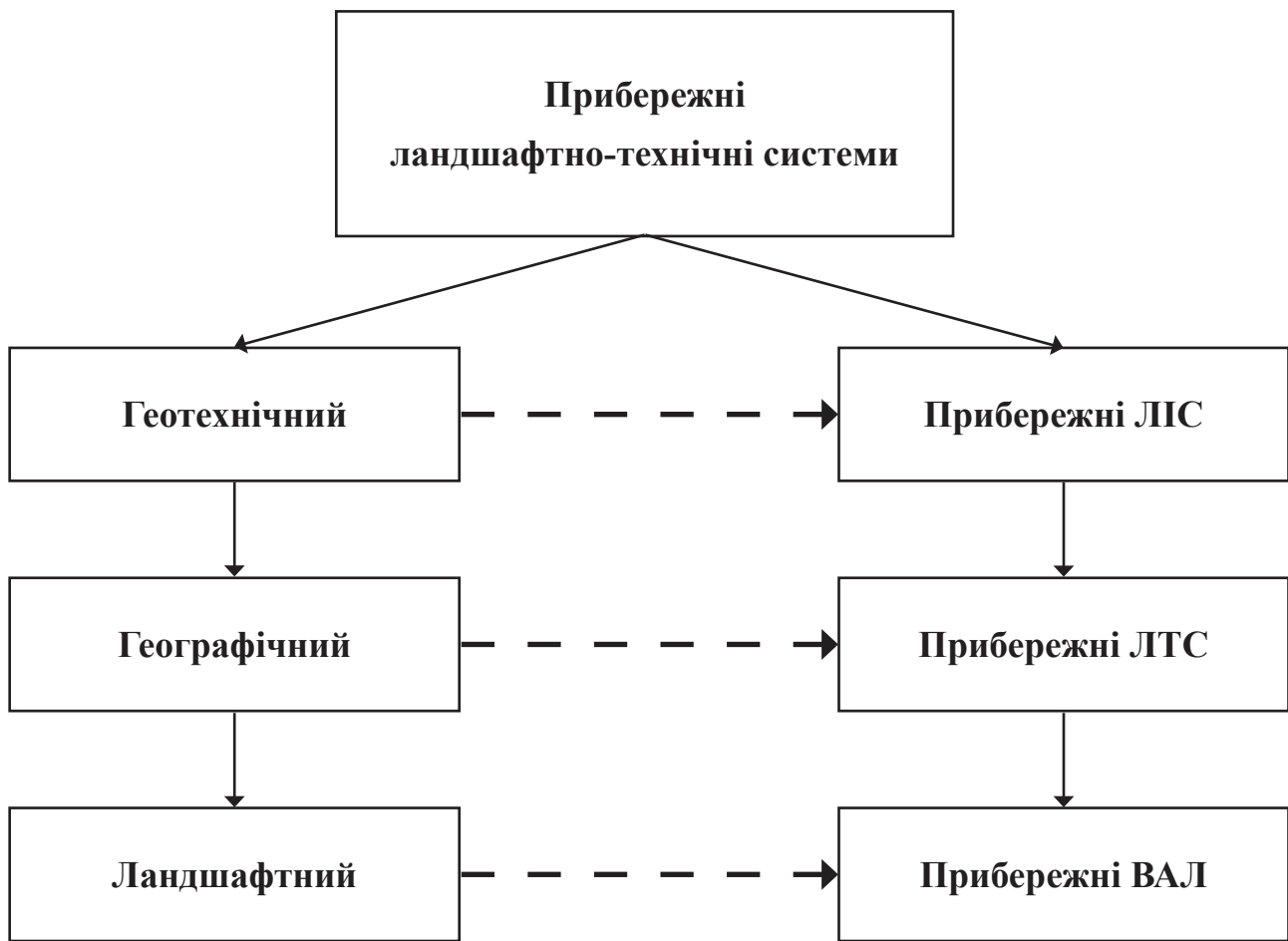


Рис. 1. Рівні пізнання структурної організації прибережних ландшафтно-технічних систем

доцільно здійснювати на технічному рівні, де географічні та ландшафтні знання про неї будуть доповнені інженерно-технічними характеристиками. Важливе значення тут має ідентифікація ролі людини як керівного органу. Дослідження ПЛТС – це географічний рівень пізнання, де необхідно синтезувати знання про специфіку взаємодії закономірностей взаємодії природних процесів з пасивним, неконтрольованим людиною, техногенним покривом системи. На ландшафтознавчому рівні опрацьовують власне прибережні (натуральні, натурально-антропогенні й антропогенні) ландшафти (ВАЛ) за допомогою класичних принципів і методів ландшафтознавства.

Представникам сучасного інженер-

ного ландшафтознавства, що беруть участь у розробці регіональних проектів раціонального використання прибережних ландшафтно-технічних систем, варто зосередити увагу на вирішенні таких завдань:

– ідентифікація стадій розвитку прибережних ландшафтно-технічних систем.

Формування будь-якої ПЛТС розпочинається з будівництва інженерно-технічної споруди в межах певного типу (типів) місцевостей. У залежності від контролю з боку людини ПЛТС проходять такі стадії розвитку: інженерно-технічна споруда (ІТС) → ландшафтно-інженерна система (ЛІС) → ландшафтно-техногенна система (ЛТС) → власне антропогенний ландшафт (ВАЛ). Кожна з цих систем має свої унікальні озна-

ки, властивості та характеристики. Перебуваючи на будь-якій із стадій ПЛТЧС може зупинити розвиток і стало функціонувати, або під дією природних процесів зруйнуватися. Розробка чітких критеріїв для визначення прямого переходу системи з однієї категорії в іншу дасть змогу здійснювати довготривалу підтримку ПЛТЧС у оптимальному стані;

– *аналіз розвитку ПЛТЧС в історико-географічному аспекті.* Час функціонування прибережних ландшафтно-технічних систем є різним і може тривати від кількох місяців до тисяч років. Занепаду та руйнуванню багатьох ПЛТЧС можна запобігти, якщо враховувати попередні прорахунки. Це дасть змогу виявити стійкість технічного блоку до впливу зовнішніх негативних чинників, а відповідно й продовжити тривалість функціонування системи. Стаціонарні спостереження за переходом ПЛТЧС з однієї категорії в іншу можуть відбуватися на базі будь-якої прибережної технічної споруди. Це не потребує матеріальних затрат, однак у перспективі допоможе заощадити значні фінансові, природні та людські ресурси;

– *аналіз динаміки прибережних ландшафтно-технічних систем.* Якщо на дослідження динаміки натуральних ландшафтів науковці звертали увагу, то розгляд взаємозв'язків у ландшафтно-технічних системах лише розпочаті. ПЛТЧС не існують ізольовано. Одразу ж після формування вони вступають у взаємодію з прилеглими ландшафтами. Обмін речовиною, енергією та інформацією між ландшафтними комплексами проявляються через парагенетичні зв'язки. ПЛТЧС зумовлюють виникнення нових антропогенних ландшафтних комплексів та створюють зони впливу, які поширюються на багато кілометрів. Як буде реагувати ПЛТЧС на прилеглі ландшафти? І навпаки – як су-

міжні ландшафти «сприймають» технічний блок нової ПЛТЧС? До яких наслідків це зможе призвести? Контрастність середовищ, «штучних» матеріалів і геокомпонентів, масо- та енергопотоків зумовлюють функціонування нових антропогенних парадинамічних систем. Дослідження парагенетичних і парадинамічних зв'язків необхідне для запобігання екологічної дестабілізації ландшафтів.

Крім розглянутих завдань, представників інженерного ландшафтознавства у процесі розробки шляхів раціонального використання приморських ландшафтно-технічних систем мають цікавити й такі питання як прояв зонально-азональних особливостей на розвиток ПЛТЧС, їх просторова диференціація, зокрема визначення меж, функціонування ПЛТЧС у межах геоекотонів різного рангу тощо.

Висновки. Для ландшафтно і екологічно стабільного функціонування прибережних смуг Чорного моря науковцям необхідно знайти «золоту середину» у проектуванні та формуванні ПЛТЧС. Хто у майбутньому візьме на себе відповідальність за функціонування таких систем? Техніки чи географи? Проектування ПЛТЧС можливе лише при тісному співробітництві інженерів-техніків з ландшафтознавцями. При цьому проектувальники повинні мати ґрунтовну природничу підготовку, а ландшафтознавці – володіти знаннями технічних дисциплін. Для приморських регіонів України (Чорного та Азовського морів) відновлення наявних і будівництво нових ПЛТЧС буде актуальними вже в найближчі роки. Використання наукових здобутків інженерного ландшафтознавства у цьому процесі, значно зменшать час і кошти на розробку заходів з їх раціонального функціонування та екологічної безпеки.

Список використаних джерел

- Денисик, Г. І. (1998). Антропогенні ландшафти Правобережної України: монографія. Вінниця: Арбат. 289.
- Денисик, Г. І. & Лаврик, О. Д. (2012). Антропогенні ландшафти річища та заплави Південного Бугу: монографія. Вінниця: ПП "ТД "Едельвейс і К".
- Денисик, Г. І. & Денисик, Б. Г. (2023). Ландшафтно-технічні системи в структурі прибережних "згустків життя". Теорія і практика берегознавства та природокористування. Одеса: Бондаренко. 29–33.
- Дмитрук, О. Ю. & Денисик, Б. Г. (2019). Рекреаційні осередки та геоекотони Середнього Побужжя: монографія. Вінниця: ТОВ "ТВОРИ". 204.
- Лаврик, О. Д., Цимбалюк, В. В. & Стефанков, Л. І. (2022). Інженерне ландшафтознавство в Україні: сучасний стан і зарубіжний досвід. Ландшафтознавство, (1), 27–39.
- Шищенко, П. Г. & Денисик, Г. І. (2024). Ландшафтний аналіз у сучасному регіональному природокористуванні. Ландшафтознавство, 6–14.
- Теорія і практика берегознавства та природокористування (2023). Збірник матеріалів II Всеукраїнської практичної конференції (Одеса, 29–31 травня 2023). Одеса: Бондаренко.
- Теорія і практика берегознавства та природокористування (2024). Збірник матеріалів III Всеукраїнської практичної конференції. Одеса: Бондаренко.
- Das, B. M. (2010). Principles of Geotechnical Engineering. 7th Edition, Cengage Learning, Stamford. 666.
- Mitsch, W. J. & Jørgensen, S. E. (2003). Ecological engineering: A field whose time has come. Ecological Engineering, 20(5), 363–377.
- Phoon, K., & Ching, J. (Eds.). (2017). Risk and Reliability in Geotechnical Engineering. New York. 579.

Reference

- Das, B. M. (2010). Principles of Geotechnical Engineering. 7th Edition, Cengage Learning, Stamford. 666
- Denysyk, H. I. (1998). Anthropogenic landscapes of Right-Bank Ukraine: Monograph. Vinnytsia: Arbat. 289. [in Ukrainian]
- Denysyk, H. I., & Lavryk, O. D. (2012). Anthropogenic landscapes of the channel and floodplain of the Southern Bug River: Monograph. Vinnytsia: PP "TD "Edelweiss and K". 210. [in Ukrainian]
- Denysyk, H. I., & Denysyk, B. H. (2023). Landscape and technical systems in the structure of coastal "life clusters". Theory and Practice of Coastal Studies and Nature Management. Odesa: Bondarenko. 29–33. [in Ukrainian]
- Dmytruk, O. Yu., & Denysyk, B. H. (2019). Recreational centers and geocotones of Middle Pobuzhzhia: Monograph. Vinnytsia: TOV "TVORY". 204. [in Ukrainian]
- Lavryk, O. D., Tymbaliuk, V. V., & Stefankov, L. I. (2022). Engineering landscape studies in Ukraine: Current state and foreign experience. Landscape Science, (1), 27–39. [in Ukrainian]
- Mitsch, W. J., & Jørgensen, S. E. (2003). Ecological engineering: A field whose time has come. Ecological Engineering, 20(5), 363–377.
- Phoon, K., & Ching, J. (Eds.). (2017). Risk and Reliability in Geotechnical Engineering. New York. 579.
- Shyshchenko, P. H., & Denysyk, H. I. (2024). Landscape analysis in modern regional nature management. Landscape Science, 6–14. [in Ukrainian]
- Theory and Practice of Coastal Studies and Nature Management (2023). Proceedings of the II All-Ukrainian Practical Conference (Odesa, May 29–31, 2023). Odesa: Bondarenko.
- Theory and Practice of Coastal Studies and Nature Management (2024). Proceedings of the III All-Ukrainian Practical Conference. Odesa: Bondarenko.

Статтю надіслано до редколегії 03.09.2024 р.

ЛАНДШАФТ ЯК СЕРЕДОВИЩЕ РОЗВИТКУ
ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ СФЕРИ

THE LANDSCAPE AS AN ENVIRONMENT FOR THE DEVELOPMENT OF THE
TOURISM AND RECREATION SECTOR

УДК 911: 903.7+908

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-81-94

Божук Т. І.

доктор географічних наук, професор, професор кафедри туризму
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського
tbozhuk@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3776-5106>

РЕЛІГІЙНИЙ ТУРИЗМ І САКРАЛЬНА ПРИВАБЛИВІСТЬ ЛАНДШАФТІВ:
ДО ІСТОРІЇ ТЕОРІЇ

Анотація. Значна кількість релігійних об'єктів на території України, що відзначається різноманітням ландшафтів, з їх унікальними сакральними цінностями стали предметом дослідження і сприяли становленню та розвитку географії релігій, а згодом і релігійного туризму, що сформувало фундамент для всіх подальших досліджень у цьому напрямі. Саме тому, мета проведеного дослідження полягала у простеженні таких змін шляхом аналізу наукових публікацій вітчизняних та іноземних географів і не географів впродовж 1990-2010 рр. Представлена публікація носить оглядовий характер; розглянуто розуміння і систематизацію дефініцій «географія релігій» і «релігійний туризм» у працях вітчизняних та іноземних науковців. Проведений аналіз має наукову цінність і може бути використаний для розробки теоретико-методичних цілей дослідження у галузі географії релігій і релігійного туризму.

Ключові слова: географія релігій, релігійний туризм, сакральність, туристична привабливість релігійного туризму, сакральний ландшафт, рекреаційно-туристична дестинація.

Bozhuk Tetiana. RELIGIOUS TOURISM AND THE SACRED ATTRACTIVENESS OF LANDSCAPES: TO THE HISTORY OF THEORY

Abstract. A significant number of religious objects on the territory of Ukraine with their unique sacred values became the subject of research and contributed to the formation and development of the geography of religions, and later religious tourism. That is why the purpose of the research was to trace such changes through the analysis of scientific publications of domestic and foreign geographers and non-geographers during 1990-2010. In the process of research, the principles of interconnection and interdependence, sequence, systematicity and methods were used: induction, deduction, historical-geographical analysis, etc. The presented publication is an overview; the understanding and systematization of the definitions "geography of religions" and "religious tourism" in the works of scientists from the Ivan Franko Lviv National University (O. Shabliya, L. Shevchuk, A. Kovalchuk, I. Rovenchak, M. Malska), M. Rutynskyi, N. Pankiv, Taras Shevchenko Kyiv National University (O. Lyubitseva, S. Romanchuk, S. Pavlov, K. Mezentsev), Yurii Fedkovich Chernivtsi National University (S. Dutchak, M. Dutchak), colleagues from Poland (Antoni Jackowski, Władysław Gaworecki). In addition to geographers, economists, theologians, and experts in the field of tourism studied issues related to religious and tourist activities. The results of the study also highlight in detail the role of the components of the recreational and tourist destination: resource and infrastructure support, provision of various services, needs of tourists/recruiters, management efficiency; show the peculiarities of the management of recreational and tourist activities. The conducted analysis has scientific value and can be used to develop theoretical and methodological research goals in the field of geography of religions and religious tourism.

Keywords: geography of religions, religious tourism, sacredness, tourist attraction of religious tourism, sacred landscape, recreational and tourist destination.

Актуальність дослідження. У час війни, коли відбулася переоцінка системи цінностей, все більше кожен із нас прагне знайти не те що відповіді на питання: Чому так? За що? Коли це все закінчиться?.., а можливість десь черпати сили, щоб жити і працювати і надалі. І в такі періоди життя люди все більше «повертаються обличчям до природи і ландшафтів», згадують про її Творця, починають вірити у дива. Саме тому відвідання сакральних ландшафтів і релігійних об'єктів дає можливість відновитися духовно, а релігійний туризм виконує у суспільстві ряд функцій (інтеграційну, комунікаційну, регулятивну, світоглядну, духовно-просвітницьку, рекреаційну, естетичну, пізнавальну, компенсаційну, соціо-культурну, економічну і виховну) і належить до актуальних напрямів функціонування. Якщо паломництво є одним із шляхів пошуку людиною сакрального, яке зберігає своє традиційне призначення та відображає нові тенденції духовного розвитку сучасного суспільства, насамперед, пошуку автентичного, справжнього буття, ставить акцент на суб'єктивному досвіді, то завдяки релігійному туризму відбувається пізнання людиною релігійних, природних, мистецько-культурних і сакральних особливостей певної частини території чи її ландшафтів.

Аналіз попередніх досліджень. Серед проаналізованих наукових праць з географії, туризмознавства та інших суміжних галузей знань у аспекті сакральної географії і релігійного туризму, виокремлюємо лише ті, які належать до останнього десятиліття ХХ століття і першого десятиліття ХХІ століття, бо саме цей період, на нашу думку, формував методологічну основу та базові дефініції, які надалі продовжували розвиватися. Детальний аналіз та авторську інтерпретацію цього дослідження висвітлено у рубриці «Результати дослідження».

Мета дослідження полягала в тому, щоб виокремити і проаналізувати наукові

праці періоду 1990-2010 рр. (бо саме вони формували базис), пов'язані з розумінням сакральної географії, географії релігій, релігійного туризму як географами, так і фахівцями інших наук.

Методи дослідження. Методологічною основою слугували системний, еволюційний, генетичний та логічний наукові підходи. У процесі дослідження використано принципи взаємозв'язку і взаємозумовленості, послідовності, системності та методи: індукції, дедукції, історико-географічного аналізу тощо.

Результати дослідження. Пропонуємо до розгляду викладений матеріал оглядової статті, яка має за мету висвітлити питання, пов'язані із передумовами становлення, інструментарієм функціонування та сучасним значенням релігійного туризму і сакрально-туристичної привабливості території чи ландшафтів.

З отриманням Україною незалежності починають змінюватися ландшафти: відновлюються знищені чи занедбані релігійні святині, більш вільним стає духовне життя українців, свідченням чого є вихід Греко-католицької Церкви із підпілля, і можливість спокійно відвідувати храми. Зміни, що відбуваються у суспільстві в цей період, накладають відбиток і на розвиток наукових досліджень у різних галузях знань, запровадження нових професійних програм закладами вищої освіти. Зокрема, у рамках географії протягом 20 років (останнє десятиріччя ХХ ст. і перше десятиріччя ХХІ ст.) активно розвивалася сакральна географія чи географія релігій. Про те, хто і як розумів цю дефініцію – подаємо результати аналізу наукових публікацій (табл. 1).

У цей період у рамках «Рекреаційної географії» активно розвивається туристична діяльність, і туризм як явище у світі загалом стає шалено популярним. Практика випередила теорію, величезний попит на надання

Таблиця 1

Дефініція сакральної географії чи географії релігій

Посилання на джерело (автор, рік)	Запропоноване визначення (запозичення)
О. І. Шаблій (Шаблій, 1994)	Вводить термін «сакральна географія» для означення нового наукового напрямку, який вивчає кількісні та якісні зміни у релігійній ситуації, релігійному житті населення і діяльності служителів культури.
С. Павлов, К. Мезенцев, О. Любіцева (Павлов та ін., 1998)	Географічне вивчення релігії полягає в тому, що вона розглядається як феномен духовного життя людства, надбання його культури, що розвивається в часі й просторі і набуває різних проявів: суттєвих та хроно-хорологічних. Як система духовних цінностей вона функціонує в просторі й часі, відтворюючись в елементах матеріальної та духовної культури, набуваючи чинності як морально-етична основа повсякденного людського буття. Діяльність цих елементів забезпечує людині можливість задовольняти свої духовні потреби. Тому до зазначених вище підходів треба додати ще діяльнісний підхід, який розглядає релігію як сукупність обрядів по відправленню культів. Об'єктом географії релігій є духовна складова ноосфери, предметом – закономірності територіальної організації релігії в просторі й часі в певних природних і соціально-економічних умовах.
Л. Т. Шевчук (Шевчук, 1999)	Підтримує і розвиває думку проф. Шаблія О.І. і зазначає, що сакральна географія – це самостійна галузь знань, яка має власний об'єкт, аспект, мету, завдання дослідження, предмет вивчення, виконує низку функцій, необхідних і корисних для суспільства.
І. І. Ровенчак (Ровенчак, 2008)	Розглядає тричленну структуру сакральної географії: некрогеографія (або тафальна географія), конфесійна географія та географія паломництва. Структура сакральної географії охоплює два ієрархічні рівні: на першому (вищому) виділяє два блоки – некрогеографію і географію релігій, на другому (нижчому) рівні – географію релігії поділяє на географію конфесій та географію паломництва. Об'єкти і предмети досліджень усіх трьох напрямів часто перетинаються.
Antoni Jackowski (Jackowski, 2003)	У географії релігій виокремлює два напрями: географія окремих релігійних напрямів (або конфесійна географія); географія паломництва (або географія релігійного туризму).

Вивчення питань релігійного туризму вітчизняними географами

Посилання на джерело (автор, рік)	Запропоноване визначення (запозичення)
С. В. Дутчак, М. В. Дутчак (Дутчак і Дутчак, 1999)	Релігійний сегмент туристсько-рекреаційної діяльності поділяється на власне релігійний туризм (до програми огляду включено сакральні об'єкти) і паломництво (віра людини, пов'язана з певними територіями і сакральними об'єктами). В основу виділення покладено специфіку релігій, умови перебування та правила поведінки відвідувачів у межах (чи на території) сакральних об'єктів.
О. О. Любіцева, С. П. Романчук (Любіцева і Романчук, 2002)	Вказують на наявність ресурсного потенціалу і перспективи розвитку релігійного туризму в Україні; відзначають, що в сакральному просторі християнського світу Україна є «перехрестям» паломницьких шляхів, що необхідно використати для розвитку релігійного туризму, формування в Україні видового сегмента ринку релігійного туризму та формування україноцентричного субринку.
А. С. Ковальчук (Ковальчук, 2003)	Розрізняє паломництво і релігійний туризм. Паломництво – це подорож до релігійного об'єкта як рекреаційного ресурсу, що може сприяти духовному оздоровленню, пізнавальній діяльності і насиченості туристичними враженнями подорожуючого. Релігійний туризм – подорож досить тривала (понад 24 години), без оплачуваної діяльності із зобов'язанням залишити країну або місце перебування у зазначений термін і повернутися до місця свого постійного проживання»; подорож до релігійного об'єкта не лише як до атрактивно-рекреаційного явища, що несе значну культурно-пізнавальну інформацію, а подорож із метою поклоніння святості релігійного об'єкта, що є одним із виявів віри такого подорожуючого у догмати своєї релігії, свідченням його належності до певної релігії чи конфесії.
М. Мальська, В. Худо, В. Цибух (Мальська та ін., 2004)	Релігійний туризм – подорожі, які мають на меті які-небудь релігійні процедури, місії. Можна виокремити такі види поїздок: паломництво, тобто відвідування святих місць, щоб вклонитися церковним реліквіям, святиням і взяти участь у відправленні релігійних обрядів; екскурсійний туризм релігійної тематики (пізнавальні поїздки) – щоб ознайомитися із релігійними пам'ятками, історією релігії та релігійною культурою; науковий туризм з релігієзнавчими цілями – поїздки науковців, які вивчають різні релігії.
Т. І. Божук (Божук, 2006)	Релігійний туризм можна охарактеризувати як відпочинок душі та тіла.

<p>М. П Мальська, М. Й Рутинський, Н. М Паньків, (Мальська та ін., 2008)</p>	<p>Розрізняють паломництво і релігійний туризм. Паломництво – це особлива форма духовної рекреації, що полягає в духовному очищенні, спокуті й прилученні до святинь віри, яку сповідує людина шляхом відвідин особливих сакральних центрів тієї чи іншої релігії.</p> <p>Релігійний туризм має основною рушійною силою культурологічну мотивацію і передбачає екскурсійне відвідування не лише визначних культових об’єктів своєї релігії, а й ознайомлення з іншими релігійно-культовими традиціями регіонів планети. Якщо для прочанина є духовний момент, то турист вирушає у подорож святими місцями із культурно-пізнавальною метою.</p>
--	--

Таблиця 3

Вивчення питань релігійного туризму іноземними науковцями

Посилання на джерело (автор, рік)	Запропоноване визначення (запозичення)
<p>Antoni Jackowski (Jackowski, 1991)</p>	<p>Релігійний туризм – подорож або перебування, головною метою яких є насамперед релігійно-пізнавальні або лише пізнавальні аспекти. Виокремлює релігійний туризм і паломництво, категорично проти терміну «релігійно-туристичне паломництво».</p>
<p>Władysław Gaworecki (Gaworecki, 2003)</p>	<p>Є прихильником терміну паломницький туризм. Вважає для релігійного туризму і паломництва спільними цілі, і тому впевнений, що не варто розділяти релігійний туризм і паломництво. Подає спільні риси паломницьких і туристичних пересувань. Вживає термін релігійно-паломницький туризм, який передає цілісну сукупність: участі у релігійних подіях, мету (релігійно-пізнавальну чи пізнавальну), а також прощі.</p>
<p>ЮНВТО (ЮНВТО, 1993)</p>	<p>У класифікації серед видів подорожей і перебування за метою виділяє релігійні та паломницькі.</p>

Вивчення питань релігійного туризму вітчизняними не географами

Посилання на джерело (автор, рік)	Запропоноване визначення (запозичення)
О. П. Дуткіна (Дуткіна, 1996)	Виділяє релігійне паломництво і вважає його перспективним видом туризму.
Закон “Про туризм” ст. 4, (Закон, 2003)	Залежно від категорій осіб, які здійснюють туристичні подорожі (поїздки, відвідування), їх цілей, об’єктів, що використовуються або відвідуються, чи інших ознак існують такі види туризму: дитячий; молодіжний; сімейний; для осіб похилого віку; культурно-пізнавальний; лікувально-оздоровчий; спортивний; релігійний; екологічний (зелений); сільський; підводний; гірський; пригодницький; мисливський; автомобільний; самодіяльний тощо.
І. М. Школа, Т. М. Ореховська, І. Д. Козьменко, І. Р. Лошенко, Р. В. Кравчук (Школа та ін. 2003)	Релігійний туризм – історично найдавніший вид міжнародного туризму; розрізняють такі види поїздок: паломництво, тобто відвідування святих місць з метою поклоніння церковним реліквіям, святиням і з ціллю відправлення релігійних обрядів; пізнавальні поїздки з ціллю знайомства з релігійними пам’ятниками, історією релігії і релігійною культурою; наукові поїздки – поїздки науковців, які займаються питаннями релігії. Звертають увагу на актуальність підготовки кадрів, які могли б не тільки показати архітектурні та історичні пам’ятники, а й розкрити туристам духовність релігійних цінностей.
В. Ф. Кифяк, (Кифяк, 2003)	Релігійний туризм – подорож, яка має за мету виконання релігійних процедур, місій, відвідування святих місць та ін.
І. М. Мініч (Мініч, 2006)	Виділяє релігійний туризм, представлений паломництвом (відвідування святих місць для поклоніння реліквіям), пізнавальні подорожі (знайомство з релігійними пам’ятками, історією релігії, культурою релігії), наукові поїздки (поїздки богословів, істориків, що займаються питаннями релігії).
З. П. Сапелкіна (Сапелкіна, 2009)	Релігійний туризм – один із спеціалізованих видів туризму, що передбачає подорожі з обов’язковим відвідуванням релігійних об’єктів, і має на меті формування духовних цінностей і задоволення пізнавальних потреб особистості.

послуг у сфері індустрії гостинності зумовив формування у закладах освіти навчальних програм спочатку у рамках спеціальності «Менеджмент організацій», а потім і освітньо-професійних програм за спеціальністю «Туризм», назву якої було змінено на «Туризм і рекреація». Релігійний туризм є однією із навчальних дисциплін і разом з тим стає одним із напрямів дослідження науковцями (табл. 2-табл. 4).

Таким чином, на підставі виконаного аналізу, спостерігаємо, що у рамках релігійного туризму науковцями виділено такі різновиди:

- релігійний туризм і паломництво;
- паломництво, екскурсійний туризм релігійної тематики і науковий туризм із релі-

не виділяти окремо паломництво (предметом дослідження є Церква) і окремо релігійний/сакральний туризм (предметом дослідження є туризмологія), обґрунтовуючи відмінності між ними на основі таких критеріїв: сприйняття об'єкта, мета, мотивація (потреба), місія (спонукальний мотив), світогляд людини, туристичний продукт, організаційні моменти при створенні туру, приуроченість до подій, тривалість подорожі, форма одягу, норми поведінки.

Як бачимо, релігійний туризм є предметною областю для досліджень у географічних, культурологічних, теологічних, туризмологічних, краєзнавчих і країнознавчих галузях знань (рис. 1).

Релігійно-туристична діяльність та її

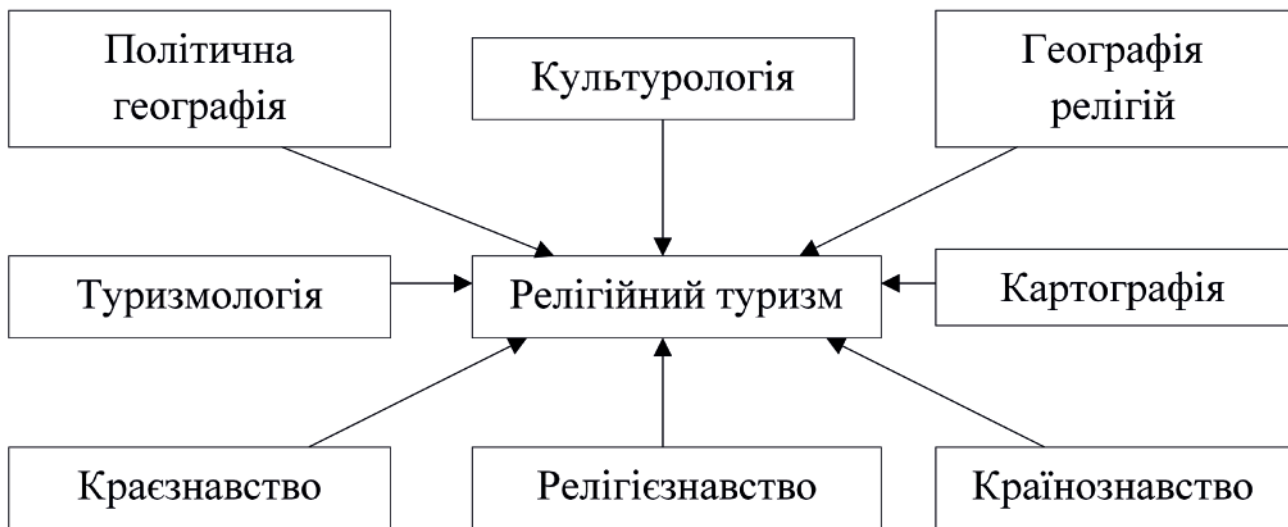


Рис. 1. Міждисциплінарний підхід вивчення релігійного туризму

- гієзнавчими цілями;
- паломництво і релігійно-екскурсійний туризм;
- паломництво, пізнавальні подорожі, наукові поїздки тощо.

На нашу думку і у попередніх дослідженнях (Божук, 2009) вважаємо за доціль-

менеджмент охоплює взаємопов'язані складові, представлені ресурсним забезпеченням, об'єктами і суб'єктами діяльності; має цілеспрямований вплив на досягнення поставленої мети за допомогою функцій і методів (рис. 2).

Розглянемо цей вид діяльності у кон-

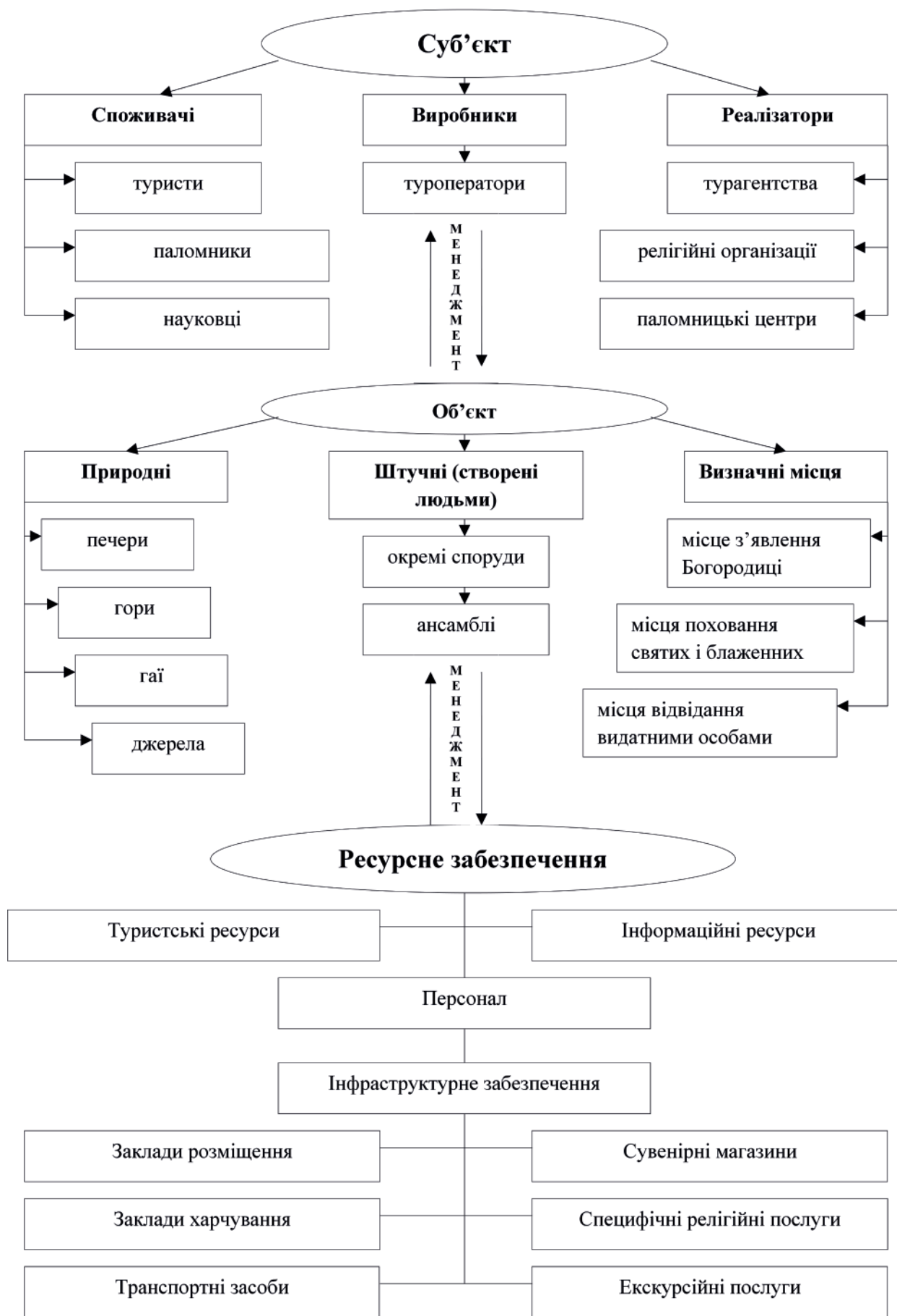


Рис. 2. Релігійно-туристична діяльність

тексті рекреаційно-туристичних DESTИНАЦІЙ (Божук, 2014), складовими якої є (через привабливість): ресурсне та інфраструктурне забезпечення, надання послуг, управління та споживач, для якого усе це потрібно і важливо.

До ресурсного забезпечення рекреаційно-туристичних DESTИНАЦІЙ (РТДе) належать релігійно-туристичні та інформаційні ресурси і персонал, тобто об'єкти і суб'єкти діяльності.

До об'єктів релігійного туризму можемо віднести як природні, так і створені людиною, а також визначні місця. Саме тому основою для формування релігійно-туристичного продукту є релігійно-ресурсний (у тому числі і сакральний) потенціал, сформований ландшафтами, водоймами, печерами, горбисто-гористими місцевостями, окремими релігійними спорудами або ансамблями, популярними місцями для відвідування, пов'язаними із життям і діяльністю визначних представників Церкви.

Суб'єктами релігійного туризму є виробники, реалізатори і самі споживачі. Розробники релігійно-туристичного продукту, насамперед, використовують релігійні об'єкти і місця паломництва, які характеризуються особливою сакральністю. Однак, слід врахувати, що, на відміну від паломника, сучасний турист потребує комфорту у наданні транспортних послуг чи послуг, пов'язаних із проживанням, харчуванням, інформаційним чи екскурсійним обслуговуванням.

На нашу думку, інфраструктурне забезпечення – важлива складова як РТДе, так і системи менеджменту, і яка визначається транспортною доступністю й характеризується транспортним сполученням (залізниця і/або автомагістралі), потребою у здійсненні пересадки чи трансферу, розташуванням об'єкта поблизу магістралей, використанням автотранспорту й можливістю під'їзду безпосередньо до об'єкта. Має значення також

наявність поблизу релігійного об'єкта автостоянки з достатньою кількістю місць і доступними цінами.

Окрім транспортної, дуже важливо враховувати й пішохідну доступність у ландшафті до об'єкта (до 5 хв – понад 15 хв), а також характер місцевості (рівнинний чи горбистий, оскільки Хресна дорога, як правило, розташовується на схилах довкола релігійного об'єкта), оскільки споживач може мати певні обмеження (вікові, фізичні чи стан здоров'я).

Важливою складовою конкретно-DESTИНАЦІЙНОЇ інфраструктури на території релігійних об'єктів з комплексами споруд є наявність трапезних чи закладів громадського харчування, які характеризуються місткістю, швидкістю обслуговування відвідувачів і ціною (зазвичай їжа є простою, але дуже смачною, ціни помірні).

На відміну від інших об'єктів історико-культурної спадщини, до складу інфраструктури релігійних об'єктів входять заклади розміщення: паломницькі готелі, гостьові кімнати при монастирях тощо. Для ночівлі в період найбільших свят, коли приїздить чимало паломників і туристів, можуть використовувати і приміщення храму, якщо бракує місць у готелі чи відвідувачі мають бажання провести ніч у храмі; практикують також наметові містечка.

Облаштування території релігійного об'єкта, насамперед, передбачає забезпечення достатньої кількості місць для відпочинку і споживання питної води (безкоштовно); якщо релігійний об'єкт є музеєм, то потрібні каса, де можна придбати вхідні квитки і магазин-ятка із сувенірною продукцією та товарами релігійного вжитку; інформаційні щити і вказівники.

Складовими релігійно-туристичного продукту, як і будь-якого іншого, є послуги і товари. У структурі надання послуг можна виділити загальні чи загальноDESTИНАЦІЙНІ

(бронювання, перевезення, розміщення, харчування) та спеціальні чи конкретно-дестинаційні (організація відвідування релігійних об'єктів, як наприклад, екскурсія, участь у храмових святах, богослужіннях, хресних ходах). Треба зазначити, що послуги не можуть накопичуватися і зберігатися для наступного споживання.

Товари сакральнотуристичного продукту є специфічними. Сюди належать як речі для особистого користування, так і сувеніри. Серед них можна виділити: предмети одягу (хустка чи шарф); предмети-символи віросповідування (хрестик чи медальйон, іконки); предмети-обереги (ладанки); предмети, що сприяють покращенню стану здоров'я (продукти харчування (просфори, свята вода), ефірні масла, свічки (читають спеціальні молитви при запалених свічках), а також твори релігійної тематики і сакрального мистецтва). Зазначені товари відзначаються сакральністю, оскільки вони, як правило, освячені на мощах святих і блаженних (див. рис. 2).

До додаткових (другорядних) послуг належать екскурсійне обслуговування і надання, так би мовити, спеціальних релігійних послуг: задоволення прохання про благословення, потреби у сповіді, оренда предметів одягу (властиво для релігійних об'єктів, які за конфесійною приналежністю тяжіли до колишнього Московського патріархату). Також до другорядних послуг на рівні міжнародних подорожей відносимо: медичні, фінансові, банківські, страхові, кредитні, візову підтримку, надання послуг гіда-екскурсовода чи гіда-перекладача, інформаційне забезпечення тощо.

Управлінська діяльність – не менш важлива складова РТДе, що відображає підпорядкування, конфесійну приналежність, статус, спосіб організації діяльності паломницько-туристичних організацій, формує політику використання релігійно-туристичних

об'єктів. Крім того, система заходів муніципальної політики повинна бути спрямована на підтримку належного стану під'їзних шляхів до релігійних об'єктів і облаштування їх вказівниками, маркетингові дослідження попиту на послуги, які надаються.

Згідно із загальною моделлю РТДе, споживач як головний суб'єкт системи визначає її розвиток через задоволення своїх рекреаційно-туристичних потреб історико-культурного (релігійного) пізнання. Споживачами РТДе є звичайні туристи (атеїсти або ті, хто сповідує певне Вчення), віруючі тієї чи іншої конфесії, монаші чини чи згромадження, місіонери, представники паломницьких центрів чи молодіжних християнських організацій, які мають потребу в релігійному й духовному пізнанні. Споживачі різняться за статевовіковими особливостями, ступенем духовного розвитку, соціальним статусом, фінансовими можливостями, географією походження. Для споживача дуже важливо отримати цікаву інформацію про об'єкт під час екскурсії; відвідати музей історії об'єкта (якщо такий існує), взяти участь у недільних школах чи богословських студіях, Храмових Святах, хресних ходах чи літургіях; у театралізованих дійствах відтворення біблійних сюжетів (властиво для римо-католиків). Наприклад, можлива організація на базі Крехівського монастиря Святого Миколая отців Василян театралізованого дійства “Страсті Христові” (за традицією Кальварії Зебжидовської, Польща). Іншою, не менш важливою, потребою для споживача є можливість придбання товарів (освяченої води у пластикових пляшках, свічок), предметів одягу (хусток, шарфів), косметичних засобів (ефірного масла), оберегів (іконок, медальйонів, ладанок тощо), сувенірів (листівок, магнітів, фото- та відеоматеріалів про об'єкт), поліграфічної продукції релігійної тематики та предметів церковного вжитку тощо.

Для визначення туристичної привабли-

вості релігійних об'єктів за методом експертної оцінки у наших попередніх дослідженнях (Божук, 2008; Божук, 2010) було використано ряд показників (табл. 5), які умовно можемо поділити на дві групи:

- 1) зумовлені особливістю самого об'єкта;
- 2) пов'язані із сприйняттям його туристом/рекреантом.

Слід зауважити, що в тому числі, на формування туристичної привабливості релігійного об'єкта має вплив його сакральність, яка може виражатися як: місце з'явлення Богородиці; можливості усамітнення для молитви

(готи, печери, гаї тощо); поховання святих і блаженних; поховання Праведників Віри, які дають зцілення; візитація визначними представниками Церкви; наявність сакральних реліквій (чудотворних ікон, раки із останками святих і блаженних чи мощівників тощо); особливості екстер'єру та інтер'єру – різноманітність і багатство храму (архітектурне, художньо-мистецьке й релігійне); справляє враження розташування релігійного об'єкта у рельєфі; його видимість здалека чи зблизька; панорама, що відкривається з території об'єкта; програма перебування (екскурсійна

Таблиця 5

Складові туристичної привабливості релігійного об'єкта

<i>Критерії формування релігійно-туристичної привабливості</i>	
<i>стосуються релігійного об'єкта</i>	<i>пов'язані із сприйняттям туристом</i>
картографічне відображення та ідентифікація об'єкта	панорамність
правовий статус	кольорова палітра ландшафту
положення у ландшафті та розташування	доступність транспортна
значення	доступність пішохідна
унікальність	доступність для людей з особливими потребами
конфесійна приналежність	можливість екскурсійного обслуговування
зовнішній вигляд	наявність закладів розміщення і харчування
тип будівельного матеріалу	наявність сувенірних спеціалізованих крамниць
історична значущість	рівень організації об'єктів для показу
атракційна ємність	ступінь безпеки туристів
стійкість до антропогенного навантаження	рівень психофізіологічного комфорту відвідувачів

чи релігійно-культурна); позитивна енергетика, яку можна відчутися в цьому місці; бажання повернутися сюди знову (табл. 5).

Більш детально досліджували питання сакральних ландшафтів С. Романчук (*Романчук 2000; 2001*), сакрального простору – Г. Денисик, В. Воловик, Ю. Яцентюк, А. Кізюн (*Денисик та ін., 2020*), сакрального розвитку міст та територій (на досвіді України) Ю. Криворучко (*Криворучко, 2018*) та ін.

Висновки. У статті розглянуто теоретико-методичні питання становлення та функціонування географії релігій і релігійного туризму як сучасних наукових напрямів дослідження. Проведено огляд літературних джерел, подано аналіз вивчення питань географії релігій і релігійного туризму в географії, його розуміння українськими і польськими науковцями.

На території України є чимало сакральних ландшафтів і релігійних споруд, які володіють історико-культурною та сакрально-мистецькою привабливістю. Відвідання їх з туристичною метою можливе протягом усього року, незважаючи на природньо-погодні умови, віросповідування чи політичні амбіції.

Релігійний туризм є одним із сучасних і затребуваних видів рекреаційно-туристської діяльності, тому і надалі вимагає чіткого окреслення теоретико-методичної і, відпо-

відно, термінологічної бази.

Зацікавленість туристів/рекреантів сакральними ландшафтами, релігійними об'єктами і їх сакральністю у наш час має тенденцію до зростання, що є прагненням зрозуміти невинуватого жорстокість світу в умовах війни, свідченням утвердження у свідомості людей християнського способу життя.

Водночас релігійні об'єкти є визначальними на ринку туристичних послуг при формуванні релігійно-туристичного продукту. Можна звичайно скористатися досвідом паломництва, що існує вже багато століть, однак, на відміну від паломників, сучасний турист вимагає сервісу і при цьому дуже важливо знати, яку територію можна вважати туристично-привабливою чи які ландшафти – сакральними, і які релігійні об'єкти чи сакральні ландшафти варто включити до туристичних маршрутів.

Прогнозоване зростання інтересу вітчизняних і зарубіжних туристів (після довгоочікуваної Перемоги) до сакральних ландшафтів, релігійних (сакральних) об'єктів вимагає від організаторів рекреаційно-туристичної діяльності надання якісних послуг на належному рівні, забезпечення реалізації пізнавальних і духовних потреб для відвідувачів.

Список використаних джерел

- Божук, Т. І. (2008). Оцінка сакрально-туристичних об'єктів. Науковий вісник Чернівецького університету. 2008. 391, 197-202.
- Божук, Т. (2014). Рекреаційно-туристичні дестинації: теорія, методологія, практика. Львів, Український бестселер, 400.
- Божук, Т. (2009). Релігійний туризм: становлення і функціонування. Географія і туризм: європейський досвід: Мат. III міжнар. конф., Львів Брюховичі, 9–11 жовтня 2009 р. Львів, 27-30.
- Божук, Т. І. (2006). Перспективи розвитку релігійного туризму в Закарпатті. Сталий розвиток Карпат: сучасний стан та стратегія дій: Міжнар. наук.-практ. конф., 9-10 лист. 2006 р., Славське: тези доп. Львів, Інститут регіональних досліджень НАН України, 115-118.
- Денисик, Г. І., Воловик, В. М., Яцентюк, Ю. В. & Кізюн, А. Г. (2020). Моделі сакрального простору.

- Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: Геологія. Географія. Екологія, 53, 93-103.
- Дуткіна, О. П. (1996). Релігійне паломництво як перспективний вид туризму. Туристичні ресурси України: туристичний щорічник. К, ІТФПУ, 112-116.
- Дутчак, С. В. & Дутчак, М. В. (1999). Деякі аспекти виділення сегментів спеціалізованого туризму та їх стан на території Чернівецької області. Туристсько-краєзнавчі дослідження, 2. К., Кармаліта, 123-136.
- Закон України «Про туризм» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/324/95>
- Кифяк, В. Ф. (2003). Організація туристичної діяльності в Україні. Чернівці, Книги – ХХІ, 300.
- Ковальчук, А. С. (2003). Географія релігії в Україні: Монографія. Львів, Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 308.
- Криворучко, Ю. І. (2018). Феномен сакрального розвитку міст та територій (на досвіді України): автореф. дис. ... д-ра архітектури. Київ.
- Любіцева, О. О. & Романчук, С. П. (2002). Напрямки розвитку релігійного туризму в Україні. Туризм у ХХІ столітті: глобальні тенденції і регіональні особливості: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (10-11 жовтня 2001 р., м. Київ). К., Знання України, 61-65.
- Мальська, М. П., Худо, В. В., & Цибух, В. І. (2004). Основи туристичного бізнесу: Навч. посібн. К., Центр навчальної літератури, 272.
- Мальська, М. П., Рутинський, М. Й. & Паньків, Н. М. (2008). Туризм у міжнародному і національному вимірах. Історія і сучасність: Монографія. Львів, Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 268.
- Менеджмент туристичної індустрії: навч. посіб. (2003) / за ред. проф. І. М. Школи. Чернівці, ЧТЕІ КНТЕУ, 662.
- Мініч, І. М. (2006). Навчально-методичний посібник вивчення дисципліни «Технологія (туристської) галузі» для студентів вищих навчальних закладів економічних спеціальностей. К., КУ-ТЕП, 163.
- Павлов, С. В., Мезенцев, К. В. & Любіцева, О. О. (1998). Географія релігій. Київ, Артек, 504.
- Релігійний туризм: термінологічний словник-довідник (2010) / автор-упорядник Т. Божук. Львів, Український бестселер, 152.
- Ровенчак, І. І. (2008). Географія культури: проблеми теорії, методології та методики дослідження: монографія. Львів, Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 240.
- Романчук, С. П. (2001). Проблема сакральної традиції в ландшафті. Фізична географія та геоморфологія, 41, 66–72.
- Романчук, С. П. (2000). Сакральні ландшафти. Проблеми ландшафтної різноманітності в Україні: збірник наукових праць. Київ, Інститут географії НАНУ.
- Сапелкіна, З. П. (2009). Релігійний туризм: навч. посіб. К., Альтерпрес, 244.
- Соціально-економічна географія України: навч. посіб. (1994) / ред. Шаблія О. І. Львів, Світ, 608.
- Шевчук, Л. Т. (1999). Сакральна географія: навч. посіб. Львів, Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 160.
- ЮНВТО (Всесвітня туристська організація) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unwto.org>.
- Gaworecki, Władysław W. (2003). Turystyka. Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 438.
- Jackowski, A. (1991). Pielgrzymki i turystyka religijna w Polsce. Warszawa, Instytut turystyki, 184.
- Jackowski, A. (2003). Święta przestrzeń świata: Podstawy geografii religii. Kraków, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 268.

References

- Bozhuk, T. I. (2008). Otsinka sakralno-turystychnykh ob'ektiv. Naukovyi visnyk Chernivetskoho universytetu, 391, 197-202. [In Ukrainian].
- Bozhuk, T. (2014). Rekreatsiino-turystychni destynatsii: teoriia, metodolohiia, praktyka. Lviv, Ukrainyskyi bestseler, 400. [In Ukrainian].
- Bozhuk, T. (2009). Relihiinyi turyzm: stanovlennia i funktsionuvannia. Neohrafiia i turyzm: yevropeyskyi dosvid: Mat. III mizhnar. konf., Lviv Briukhovychi, 9–11 zhovtnia 2009 r. Lviv, 27-30. [In Ukrainian].
- Bozhuk, T. I. (2006). Perspektyvy rozvytku relihiinoho turyzmu v Zakarpatti. Stalyi rozvytok Karpat:

- suchasnyi stan ta stratehii dii: Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 9-10 lyst. 2006 r., Slavske: tezy dop. Lviv, Instytut rehionalnykh doslidzhen NAN Ukrainy, 115-118. [In Ukrainian].
- Denysyk, H. I., Volovyk, V. M., Yatsentiuk, Yu. V. & Kiziun, A. H. (2020). Modeli sakralnogo prostoru. Visnyk Kharkivskoho natsionalnogo universytetu imeni V.N.Karazina, seria Heolohiia. Heohrafiia. Ekolohiia. 53, 93-103. [In Ukrainian].
- Dutkina, O. P. (1996). Relihiine palomnytstvo yak perspektyvnyi vyd turyzmu. Turystychni resursy Ukrainy: turystychni shchorichnyk. K., ITFPU, 112-116. [In Ukrainian].
- Dutchak, S. V. & Dutchak, M. V. (1999). Deiaki aspekty vydilennia sehmentiv spetsializovanoho turyzmu ta yikh stan na terytorii Chernivetskoï oblasti. Turystsko-kraieznavchi doslidzhennia, 2. K., Karmalita, 123-136. [In Ukrainian].
- Zakon Ukrainy «Pro turyzm» [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/324/95> [In Ukrainian].
- Kyfiak, V. F. (2003). Orhanizatsiia turystychnoi diialnosti v Ukraini. Chernivtsi, Knyhy – KhKhI, 300. [In Ukrainian].
- Kovalchuk, A. S. (2003). Heohrafiia relihii v Ukraini: Monohrafiia. Lviv, Vydavnychi tsestr LNU im. Ivana Franka, 308. [In Ukrainian].
- Kryvoruchko, Yu. I. (2018). Fenomen sakralnogo rozvytku mist ta terytorii (na dosvidi Ukrainy) : avtoref. dys. ... d-ra arkhitektury. Kyiv. [In Ukrainian].
- Liubitseva, O. O. & Romanchuk S. P. (2002). Napriamky rozvytku relihiinoho turyzmu v Ukraini. Turyzm u XXI stolitti: hlobalni tendentsii i rehionalni osoblyvosti : materialy Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (10-11 zhovtnia 2001 r., m. Kyiv). K., Znannia Ukrainy, 61-65. [In Ukrainian].
- Malska M. P., Khudo V. V. & Tsybukh V. I. (2004). Osnovy turystychnoho biznesu: Navch. posibn. K., Tsentr navchalnoi literatury, 272. [In Ukrainian].
- Malska, M. P., Rutynskyi, M. Y. & Pankiv, N. M. (2008). Turyzm u mizhnarodnomu i natsionalnomu vymirakh. Istoriia i suchasnist: Monohrafiia. Lviv, Vyd. tsestr LNU im. I. Franka, 268. [In Ukrainian].
- Menedzhment turystychnoi industrii: navch. posib. (2003) / za red. prof. I. M. Shkoly. Chernivtsi, ChTEI KNTEU, 662. [In Ukrainian].
- Minich, I. M. (2006). Navchalno-metodychni posibnyk vyvchennia dystsypliny «Tekhnolohiia (turystskoi) haluzi» dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv ekonomichnykh spetsialnostei. K., Vydavnytstvo KUTEP, 163. [In Ukrainian].
- Pavlov, S. V., Mezentsev, K. V. & Liubitseva, O. O. (1998). Heohrafiia relihii. Kyiv, Artek, 504. [In Ukrainian].
- Relihiinyi turyzm: terminolohichni slovnyk-dovidnyk (2010) / avtor-uporiadnyk T. Bozhuk. Lviv, Ukrainyski bestseler, 152. [In Ukrainian].
- Rovenchak, I. I. (2008). Heohrafiia kultury: problemy teorii, metodolohii ta metodyky doslidzhennia: monohrafiia. Lviv, Vydavnychi tsestr LNU imeni Ivana Franka, 240. [In Ukrainian].
- Romanchuk, S. P. (2001). Problema sakralnoi tradytsii v landshafti. Fizychna heohrafiia ta heomorfolohiia, 41, 66-72. [In Ukrainian].
- Romanchuk, S. P. (2000). Sakralni landshafty. Problemy landshaftnogo riznomanittia v Ukraini: zbirnyk naukovykh prats. Kyiv, Instytut heohrafiï NANU. [In Ukrainian].
- Sapielkina, Z. P. (2009). Relihiinyi turyzm: navch. posib. K., Alterpres, 244. [In Ukrainian].
- Sotsialno-ekonomichna heohrafiia Ukrainy: navch. posib. (1994) / za red. prof. Shabliia O. I. Lviv, Svit, 608. [In Ukrainian].
- Shevchuk, L. T. (1999). Sakralna heohrafiia: navch. posib. Lviv, Vydavnychi tsestr LNU im. I. Franka, 160. [In Ukrainian].
- YuNVTO (Vsesvitnia turystska orhanizatsiia) [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu :<http://www.unwto.org>.
- Gaworecki, Wlasyław W. (2003). Turystyka. Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 438.
- Jackowski, A. (1991). Pielgrzymki i turystyka religijna w Polsce. Warszawa, Instytut turystyki, 184.
- Jackowski, A. (2003). Święta przestrzeń świata: Podstawy geografii religii. Kraków, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 268. 29–33.

Статтю надіслано до редколегії 30.08.2024 р.

УДК 911.5+338.48

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-95-110

Канський В. С.

кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри географії
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
volodymyr.kanskyi@vspu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0003-0761-5043>

Ставська Ю. В.

кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри бізнесу та сфери обслуговування
Вінницький національний аграрний університет, Україна
uliya@vsau.vin.ua
<https://orcid.org/0000-0003-2799-1556>

Кізиун А. Г.

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи
Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ, Україна
a.kiziun@vtei.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0003-2838-9428>

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАНДШАФТІВ БУГО-ДНІСТЕРСЬКОГО ВОДОДІЛУ ДЛЯ РОЗВИТКУ
ВЕЛОТУРИЗМУ ВІННИЧЧИНИ**

Анотація. У дослідженні розглянуто потенціал ландшафтних комплексів Буго-Дністерського вододілу для розвитку велотуризму Вінниччини. Дослідження охоплює природні й антропогенні чинники формування ландшафтів, зокрема рельєф, геологічну будову, гідрографічну мережу, ґрунти та біорізноманіття, а також визначає екологічну, естетичну й рекреаційну цінність місцевості. Розроблено велотуристичний маршрут із науковими описами ландшафтних комплексів, історико-культурних пам'яток, природоохоронних зон, що сприяє поєднанню ландшафтно-екологічних і туристичних інтересів. Результати дослідження можуть бути використані для розробки рекомендацій із розширення та удосконалення велосипедної інфраструктури та інтеграції природної й культурної спадщини регіону в сучасні туристичні програми а також для розвитку сільського зеленого туризму. Це, своєю чергою, посилить привабливість Вінниччини для різних категорій відвідувачів і сприятиме розвитку туризму регіону загалом.

Ключові слова: велотуризм, ландшафт, туризм, вододіл, Буг, Дністер, маршрут, веломаршрут

Kanskyi Volodymyr, Stavska Yuliia, Kiziun Alla. RESEARCH ON THE LANDSCAPES OF THE BUG-DNIESTER WATERSHED FOR THE DEVELOPMENT OF CYCLING TOURISM IN THE VINNYTSIA REGION

Abstract. The study examines the potential of the Bug-Dniester watershed's landscape complexes for the development of cycling tourism in the Vinnytsia region. It addresses both natural and anthropogenic factors in landscape formation, including relief, geological structure, hydrographic networks, soil cover, and biodiversity, and also determines the ecological, aesthetic, and recreational value of this unique area. It is established that the combination of hills, valleys, and forest tracts creates exceptionally picturesque views, ideally suited not only for active recreation but also for an in-depth exploration of the region's natural wealth. Particular attention is paid to the impact of the historical and cultural environment on the attractiveness of the Bug–Dniester watershed. Within the project, in addition to describing the landscape complexes, individual tourist sites carrying important information about the history, culture, and traditions of the Vinnytsia region are also presented. Located along the planned cycling routes, these sites serve as additional points of interest for tourists of various ages and levels of experience. As part of the study, a cycling route has been developed, featuring detailed scientific descriptions of the landscape complexes, including characteristic landforms, water bodies, and the species composition of vegetation. Emphasis is placed on the importance of preserving protected areas, as they ensure sustainable regulation of economic activity while providing opportunities for ecological recreation. The route also envisages integrating historical and cultural landmarks, underscoring the close interrelation between natural landscapes and the socio-historical development of the region, and thereby forming a holistic tourist product. The findings can be

used to formulate proposals for expanding and modernizing cycling infrastructure, including the construction of convenient bike paths, placement of navigation signs, and creation of rest areas. Integrating natural and cultural heritage into contemporary tourism programs, as well as promoting rural green tourism, is aimed at enhancing the overall appeal of the Vinnytsia region for diverse categories of visitors. This, in turn, stimulates the expansion of the region's tourism potential and creates new opportunities for local communities. Thus, a comprehensive assessment of the landscapes-enriched by historical, cultural, and conservation components-lays the groundwork for the development of cycling tourism, which can meet the scientific, educational, and recreational needs of modern travelers.

Keywords: cycling, landscape, tourism, watershed, Bug, Dniester, route, bike route.

Актуальність дослідження. Актуальність дослідження визначається широким спектром природно-географічних та соціально-економічних чинників. Ландшафт Буго-Дністерського вододілу поєднує горбисту рівнину, долини й мережу малих річок, що формує різноманіття маршрутів для велосипедистів різного рівня підготовки: від легких родинних прогулянок до складних багатоденних експедицій. Таке різноманіття ландшафтів дає змогу адаптувати веломаршрути до потреб туристів, роблячи їх максимально безпечними й захопливими.

Буго-Дністерський вододіл вирізняється високою екологічною цінністю та багатством природних ресурсів, зокрема рідкісних видів флори та фауни, які потребують охорони. Збереження біорізноманіття та грамотне впорядкування ландшафтних комплексів мають бути враховані в процесі розвитку інфраструктури велотуризму, адже саме природні ландшафти завжди приваблюють мандрівників і водночас потребують дбайливого використання. Важливою складовою унікальності вододілу є культурно-історична спадщина Вінниччини, що представлена городищами, палацами, храмами, млинами й іншими пам'ятками. Інтегрування історичних об'єктів у веломаршрути дозволяє не лише поглибити знання про регіон, а й створити додаткову значимість для туристичного продукту. Завдяки цьому зростає інтерес до регіону як серед внутрішніх, так і міжнародних туристів.

Розвиток велотуризму тісно пов'язаний із формуванням сучасної інфраструктури та розвитком сільського зеленого туризму (Ставська, 2019). Ретельне вивчення ландшафтів вододілу дає змогу визначити найоптимальніші ландшафти для прокладання доріг, облаштування стоянок, оглядових майданчиків і кемпінгів, а також уникнути екологічно вразливих ділянок. Такий підхід сприяє безпеці та комфорту велосипедистів і одночасно захищає унікальні ландшафти від надмірного антропогенного навантаження. Зрештою, дослідження ландшафтів вододілу є підґрунтям для формування сталого підходу до розвитку місцевого туризму. Розбудова велотуристичної мережі стимулює створення додаткових послуг і залучення інвестицій у регіон, що позитивно впливає на добробут місцевих громад, підвищує туристичну привабливість Вінниччини і водночас спонукає до збереження природних та культурних цінностей.

Аналіз попередніх досліджень. В Україні питаннями дослідження ландшафтів для розвитку велотуризму займалися лише частково. Зокрема, Т. М. Ткаченко розглядала розвиток різних видів туризму (включно велосипедного), як складової сталого розвитку регіонів (Ткаченко, 2009); В. Є. Редько та Ю. С. Росошик аналізують міжнародний досвід популяризації велотуризму (Редько та Росошик, 2020); С. І. Павлюк та М. Л. Орлова описали велотуристичний маршрут ландшафтами Національного природного

парку «Бузький Гард» та прилеглих до нього території (Павлюк та Орлова, 2021); С. Лазор частково описує важливість дослідження ландшафтів у розвитку велосипедного туризму в Надвірнянському районі (Лазор, 2013). Із зарубіжних авторів цією тематикою займалися: В.В. Ritchie досліджував особливості розвитку велосипедного туризму, менеджмент і планування велосипедних маршрутів у контексті ландшафтів Нової Зеландії (Ritchie, 1998); L. Lumsdon, аналізував моделі сталого розвитку туризму та роль велосипедного туризму у збереженні ландшафтів (Lumsdon, 2000); Р. Downward вивчав рекреаційні велосипедні маршрути та потреби їх користувачів, зокрема, вплив на природні й культурні ландшафти (Downward & Lumsdon, 2001); Sue Beeton відома роботами на перетині туризму, рекреації та впливу на довкілля, включно з тематикою велотуризму й екотуризму, розглядала як туристичні продукти (зокрема велосипедні маршрути) взаємодіють із місцевими ландшафтами та спільнотами (Sue Beeton, 2006); М. Lamont досліджує соціальні та просторові (ландшафтні) аспекти велосипедної рекреації та туризму (Lamont, 2009); М. Weed та С. Bull більше відомі дослідженнями у сфері спортивного туризму але, загалом, частину робіт присвятили і велосипедному туризму та його впливу на місцеві ландшафти (Weed & Bull, 2009); Piket, Pieter, Eijgelaar, Eke та Peeters, Paul займаються питаннями сталого туризму, зокрема й ролі велотуризму у збереженні природи та ландшафтів у країнах ЄС (Piket, Pieter, Eijgelaar, Eke & Peeters, Paul, 2013).

Метою дослідження ландшафтів Буго-Дністерського вододілу є всебічний аналіз природних (натуральних, натурально-антропогенних та антропогенних) особливостей цієї території з урахуванням її потенціалу для розвитку велотуризму у Вінницькій області. Дослідження спрямоване на визначення екологічних, естетичних та рекреаційних

характеристик ландшафтів, розробку рекомендацій щодо облаштування велосипедних маршрутів, а також інтеграцію природно-культурної спадщини регіону в туристичні програми.

Методи дослідження. Літературно-картографічний аналіз з опрацювання наукових джерел і карт для загального уявлення про ландшафти, методи геоінформаційних досліджень, польових велотуристичних виїздів, рекогносцировка, ландшафтно-екологічного аналізу території та туристичної привабливості ландшафтів.

Результати дослідження. За фізико-географічним районуванням регіон дослідження належить до Дністерсько-Дніпровського лісостепового краю та охоплює частини двох фізико-географічних областей – Придністерсько-Східноподільської та Середньобузької височин (Воропай, та Кожуріна, 1982). Тут Дністерсько-Бузька структура кристалічного фундаменту порушена низкою розломів і поділена на окремі блоки, а кристалічні породи виходять на поверхню. Абсолютні висоти території зазвичай не перевищують 300–320 м. Значне поширення піщаних відкладів у поєднанні з добрим зволоженням зумовило формування лучно-широколисто-лісових ландшафтів поліського типу. Гуртовий покрив тут складається із сірих та ясно-сірих опідзолених ґрунтів, а на зандрових рівнинах – дерново-підзолисті ґрунти, у заплавах ділянках трапляються торфовища. Через порівняно низьку родючість цих ґрунтів орні землі охоплюють лише близько 55–60% площі. Натомість добре (16%) збереглися грабово-дубові ліси сугрудкового й суборового типів, а приблизно 7% території припадає на долинні мезофільні луки.

В околицях містечка Браїлів долина річки Рів виходять на поверхню кристалічні чарнокіти, які перекриті середньосарматськими глинисто-піщаними відкладами та лесоподібними суглинками. У районі між

Гніванню та Браїловом чарнокіти видобувають у кар'єрах. Крім того, навколо Браїлова залягають поклади вапняку, придатного для отримання високоякісного вапна. Інтенсивне підняття кристалічного фундаменту, пов'язаного з Побузьким антиклінорієм, зумовило високу (350–380 м) гіпсометрію та формування максимальних підняття у межах Волковинецької і Жмеринської височин (Денисик, 2002).

Середня температура повітря у січні становить -6° , в липні $+19^{\circ}$. Період із температурою понад $+10^{\circ}$ триває 162 дні. Загальна кількість опадів – 502 мм на рік, більшість із них випадає в теплий період року. Клімат помірно-континентальний, з м'якою зимою, що сприяє виконанню сільськогосподарських робіт та розвитку відпочинку і туризму. Восени переважає тривала й доволі суха погода. До переваг регіону належать чисте повітря, велика кількість сонячних днів, лісові масиви, струмки й річки, які формують комфортну відпочинкову зону. За своїми агрокліматичними умовами ця місцевість належить до теплої зони з недостатнім зволоженням (Пивошенко, 1997).

Територією дослідження течуть річки басейнів Південного Бугу (Рів, Думка) і Дністра (Мурафа). Однак «бузька» орієнтація гідромережі тут певною мірою порушена. Річкові долини залягають у кристалічних породах, які лише частково перекриті тонким шаром глинисто-піщаних відкладів середнього сармату та лесоподібними суглинками. Завдяки цьому вони мають специфічну форму: широкі, з плоскими днищами та досить крутими бортами, ускладненими ярами й зсувами. Вододіли представлено значними пасмами, на яких трапляються фрагменти давніх доантропогенних долин із широкими перезволоженими днищами, вкритими мочарами і торфовищами (Гавриков, 2018).

Основними ландшафтотвірними чинниками на межі Буго-Дністерського вододілу

в регіоні дослідження є річка Рів (права притока Південного Бугу) та Мурафа (ліва притока Дністра).

Ландшафти басейну річки Рів. Формуючим ядром ландшафтів цієї території є річка Рів, що бере початок біля північно-західної окраїни села Охрімівці (Хмельницька область) і впадає в Південний Буг на 553-му кілометрі від його гирла, в селі Могилівка. Довжина Рову становить 104 км, площа водозбору – 1160 км², загальне падіння – 114 м, середній ухил – 1,1 ‰, середній зважений – 0,7 ‰, а коефіцієнт звивистості – 1,35. Головні притоки з лівого берега: Рівець (34 км), річка без назви (17 км), Думка (25 км), а також ще одна безіменна річка (16 км). Водозбір розташований на Подільській височині. Він має грушоподібну, трохи асиметричну форму, простягається приблизно на 80 км та в середньому сягає 15 км завширшки, що дає коефіцієнт ширини 0,17. Загальна довжина вододільної лінії становить близько 204 км. Поверхня водозбору – це переважно рівнинне плато, яке значно розчленоване ярами й балками. У геологічній основі басейну лежать давні кристалічні породи (граніти й гнейси), на які нашаровані третинні (піски, глини, мергелі, вапняки) та четвертинні відкладення (леси, лесоподібні суглинки, вюрмські глини). У середній та нижній частинах басейну переважають піщані й легкосуглинні ґрунти (Денисик, 2002).

Близько 65% площі басейну р. Рів розорано. Лише 10% займають листяні ліси, де переважає дуб звичайний. Ці лісові масиви, здебільшого, розташовані фрагментарно, переважно у нижній частині басейну (Денисик та Канський, 2011). Осокові болота, які займають 4% площі, трапляються невеликими ділянками в заплавах річок. Долина річки Рів відзначається слабкою звивистістю й переважно має трапецієподібний профіль. У місцях, де на поверхню виходять кристалічні породи, вона стає близькою до V-подібної.

На південний схід від села Демидівка долина об'єднується з долиною Південного Бугу. Середня ширина долини становить 0,7–1,3 км. Схили, здебільшого заввишки 20–35 м, іноді підвищуються до 60 м або, навпаки, опускаються до 5–10 м. Вони переважно опуклі, подекуди розсічені, помірно круті, місцями майже вертикальні чи пологі. На схилах переважають розорані луки, окремі ділянки вкриті чагарниками та лісами (дуб, граб, вільха). Ґрунти тут суглинисті та супіщані; вниз за течією трапляються відслонення вапняків та виходи кристалічних порід (*Денисик та Канський, 2011*).

Від Браїлова й до Південного Бугу долина річки Рів є типовою для Середнього Побужжя: течія сповільнена, береги невисокі, а розорані та безлісі схили характерні для місцевого ландшафту. За поширенням стосовно русла заплава має двосторонню будову, яка подекуди змінюється вздовж берегів і в окремих місцях відсутня. Її середня ширина коливається в межах 0,1–0,3 км. Основна частина заплави перезволожена та вкрита очеретом і осокою, іноді трапляються чагарники, на певних ділянках вона залишається сухою – луковою або розораною. Поверхня заплави загалом рівна і не розчленована. Формують її переважно торф'яністі та супіщані ґрунти. Річище має звивистий характер і зазвичай не ділиться на рукави. У багатьох відтинках воно проходить через ставки та водосховища – довжиною від 300 м до 4,7 км, шириною 90–850 м і глибиною 1,2–6 м. Пригирлова частина річки простягається приблизно на 1 км. Переважна ширина річища становить 10–20 м, подекуди досягаючи 48 м, глибини переважно 0,7–1,5 м, при цьому максимальні показники сягають 6 м. Швидкість течії в середньому 0,2–0,4 м/с, місцями посилюється до 0,6 м/с. Майже скрізь у річищі спостерігається заростання осокою. Дно загалом мулисте, досить в'язке, подекуди кам'янисте. Береги заввишки 0,5–

2,5 м, інколи піднімаються до 5–8 м або переходять у схили долини, здебільшого круті, часто вкриті дерном, очеретом, чагарниками чи поодинокими деревами. У структурі ґрунтового покриву переважають супіщані та торф'яністі ґрунти; подекуди трапляються кам'яністі ділянки.

Річний режим води виразно окреслюється весняною повінню, низьким літньо-осіннім рівнем (який майже щороку підвищується через дощові паводки) та низькими зимовими межами. Весняна повінь, здебільшого, розпочинається наприкінці лютого або на початку березня й часто відбувається у 2-3 хвили. За складом вода належить до гідрокарбонатного класу, групи кальцію, другого типу. Упродовж року хімічні характеристики води суттєво змінюються: у період повені мінералізація та жорсткість досягають найнижчих показників – 325,7 мг/л і 4,33 мг-екв/л відповідно (*Хільчевський, 2009*).

Середня ділянка річки Рів вирізняється найбільш мальовничими ландшафтами: тут високі (до 50 м і більше), круті береги, переважно вкриті дубово-грабовим лісом або насадженнями білої акації. Подекуди трапляються різнотравні луки з вапняковими виступами. Не дивно, що саме в Браїлові, наприкінці XIX століття, був заснований чудовий парк, який нині поступово відновлюють та охороняють (*Денисик та Кізюн, 2015*).

Ландшафти басейну річки Мурафа. Річка Мурафа в Жмеринському районі протікає територією, де збереглися характерні для Поділля лісостепові ландшафти. Береги річки здебільшого невисокі, із пологими схилами, однак подекуди зустрічаються більш виразні, розчленовані ярами та балками ділянки. Уздовж долини річки переважають лучні та лучно-болотні угіддя, а на схилах і плакорах трапляються ареали широколистяних лісів та сільськогосподарські угіддя. Основу ґрунтового покриву формують родючі чорноземи опідзолені, які сформувалися на

лесових відкладах і вирізняються високим вмістом гумусу. У місцях, де збереглися ліси, поширені темно-сірі лісові ґрунти, що також мають значний потенціал родючості. На заплаві річки найчастіше утворюються лучні ґрунти з підвищеним вмістом органічних решток, які накопичуються завдяки постійному зволоженню (Денисик, 2007).

У рослинному покриві на схилах і в лісових масивах переважають дуб звичайний (*Quercus robur*), граб звичайний (*Carpinus betulus*), липа серцелиста (*Tilia cordata*) та клен гостролистий (*Acer platanoides*). У підліску й на узліссях можна зустріти кизил (*Cornus mas*), шипшину (*Rosa canina*) й бузину чорну (*Sambucus nigra*). На лучних ділянках біля русла річки поширені осока (*Carex spp.*), мітлиця біла (*Agrostis stolonifer*) та конюшина червона (*Trifolium pratense*), а на більш сухих місцях зустрічається пирій повзучий (*Elymus repens*). Безпосередньо в прибережно-водній зоні формуються зарості очерету звичайного (*Phragmites australis*) і рогозу широколистого (*Typha latifolia*), які виконують важливу функцію в захисті берегів від розмиву. У тиховодних частинах долини росте латаття біле (*Nymphaea alba*).

Антропогенізація долини річки відбувається насамперед через сільськогосподарське освоєння прибережних ландшафтних комплексів – розорювання прилеглих до річки земель. Це сприяє підвищеній ерозії схилів та може зменшує природне біорізноманіття, оскільки частина місцевої флори витісняється культурними рослинами. Будівництво греблі а як наслідок утворення ставка біля с. Носківці змінює природний водний режим та впливає на заплавні екосистеми, а також порушує нерест риб і життєдіяльність водно-болотної фауни. Інтенсивний випас худоби поблизу русла річки призводить до витоупування ґрунту та зниження чисельності лучних рослин. Однак, завдяки достатній продуктивності ґрунтів і здатності природи

до самовідновлення, а також заходам із боку природоохоронних організацій, більша частина ландшафтів уздовж Мурафи все ще зберігає свої основні екологічні функції й привабливість дикої фауни та флори (Денисик, Канська, та Канський, 2016).

Ландшафти велотуристичних маршрутів регіону дослідження. Маршрут охоплює одну з найцікавіших ділянок культурно-пізнавального та паломницького шляху *Camino Podolico*, що простягається з м. Вінниці до м. Кам'янця-Подільського. Цей маршрут не лише відкриває унікальні історичні та культурні пам'ятки, а й дає можливість мандрівникам зануритися в автентичну атмосферу Поділля, дослідити різноманіття ландшафтів та сприятиме розвитку сільського зеленого туризму (Ставська, 2019).

Після детального дослідження території створено кілька нових перспективних маршрутів для велотуристичних подорожей (рис. 1). Такі подорожі збільшують насиченість маршруту *Camino Podolico* новими цікавими об'єктами, дозволяючи відвідати надзвичайно цікаві місця Буго-Дністерського вододілу, які зазвичай залишаються поза увагою туристів. Серед них – вікові липи, виходи на поверхню відкладів Сарматського моря, мальовничі краєвиди на річкові долини та унікальні природні об'єкти, карстові джерела, та багато іншого.

1. Ландшафти околиць Малої Жмеринки. За межами Малої Жмеринки ландшафтна структура формується на основі характерного для Подільської височини рельєфу з пологохвилястими плато та мережею балок і ярів. Ці геоморфологічні форми переважно закладені в лесових і лесоподібних відкладах, що зумовлює розвиток ерозійних процесів у місцях із недостатнім рослинним покривом. Основу ґрунтоутворення становлять чорноземи типові та опідзолені, а також сірі лісові ґрунти, які відзначаються високою родючістю та сприятливими властивостями

для ведення сільського господарства. Кліматичні умови помірно континентальні, зі стійким сніговим покривом узимку та помірно теплим літом; це забезпечує відносно рівномірне вологозабезпечення упродовж року, що позначається на продуктивності лісо- та агроценозів.

Значні площі зайняті агроландшафтами, де домінують переважно зернові та технічні культури, а синантропні види формують специфічні екотопи навколо людських поселень. У приурочених до річкових долин ділянках зберігаються лісостепові фітоценози, які поступово переходять у справжні луки та лучно-болотні комплекси в низинних

частинах долин. Ці ландшафтні комплекси характеризуються високою біорізноманітністю, водорегуляційним та ґрунтозахисним потенціалом, однак в окремих місцях зазнають антропогенного впливу у вигляді розорювання прибережних зон, надмірного випасу худоби та забруднення водотоків. Тісна взаємодія ландшафтних комплексів із техногенно зміненими елементами сприяє формуванню високого ступеня мозаїчності ландшафтів, а також необхідності ретельного ландшафтно-екологічного моніторингу й охорони природних екосистем.

2. Долина р. Мурафа. Долина річки Мурафа належить до басейну Дністра. Ши-

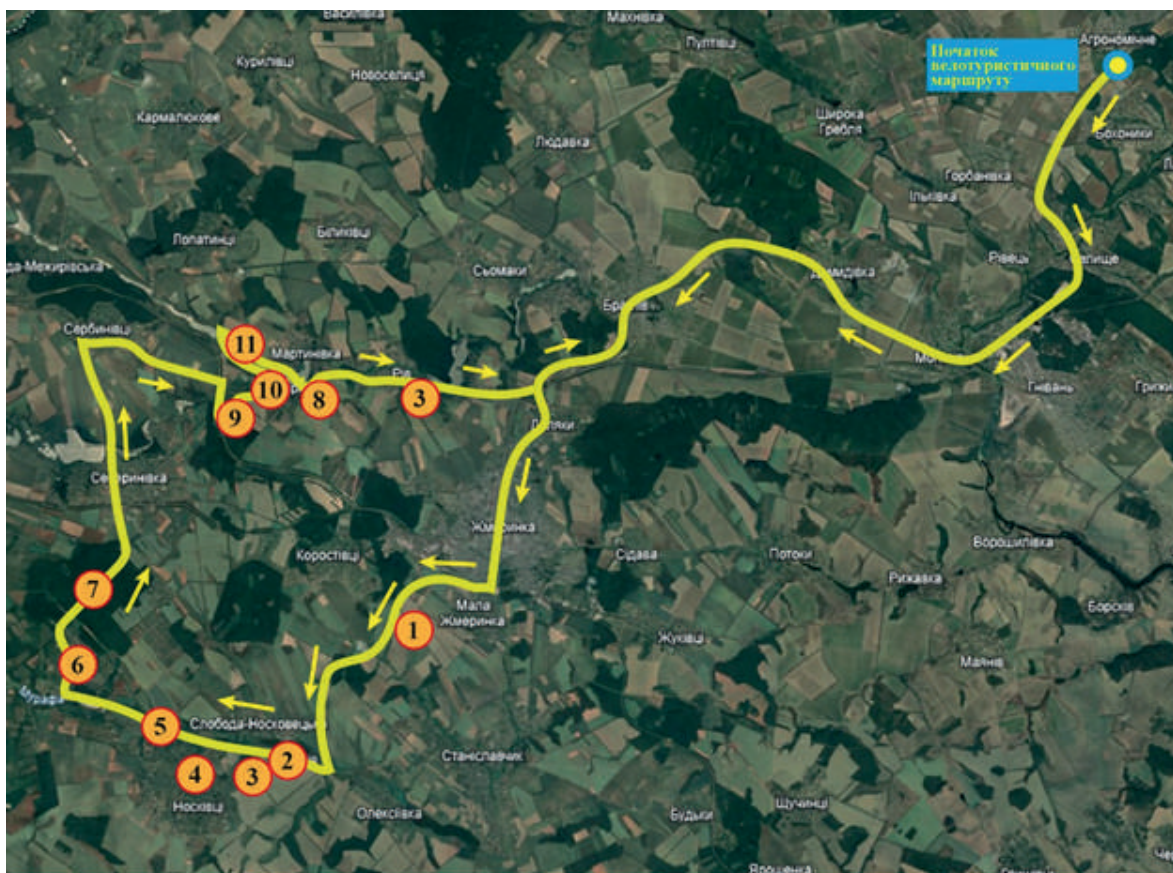


Рис. 1. Велотуристичний маршрут Буго-Дністерським вододілом

1 – ландшафти околиць Малої Жмеринки; 2 – лоліна р. Мурафа; 3 – урочища «Липи вікові»; 4 – селитебні ландшафти Носківцеь; 5 – карстові джерела долини річки Мурафа; 6 – селитебні ландшафти Олександрівки; 7 – плакорний ліс між Олександрівкою та Северинівкою; 8 – ландшафти гирла річки Думка; 9 – белігератичний ландшафт Северинівського городища; 10 – ландшафтні комплекси Мжирова; 11 – Рівські Товтри.

рока долина, що розкинулася серед зелених пагорбів та високих корінних берегів, створює просторовий образ, притаманного лише природі Поділля (рис. 2). Тут, серед луків і лісистих схилів, виходять на поверхню численні підземні джерела, які дають життя річці упродовж року, підживлюють екосистему довкола. Різноманіття лучних трав вражає

алея» XVII ст. яка веде до хутора Демків, їх якраз можна зустріти подорожуючи туристичним веломаршрутом (рис. 2).

4. Селитебні ландшафти Носківці.

Село Носківці, приваблює не лише природною красою, а й багатством історико-культурної спадщини. Це місце, де природа і минуле зустрічаються, надаючи йому унікаль-



Рис. 2. Вікові липи «Липової алеї» від Носковець до хутора Демків (світлина авторські)

своєю пишністю та багатством. Тут зростають високі густі злаки, барвисті польові квіти, трави, що вкривають долину, наче зелений килим. Неповторний та стійкий аромат м'яги, легка гіркота полину, медова нотка конюшини і легкі трав'янисті відтінки утворюють неперевершений аромат, притаманний лише долині цієї річки.

3. Урочища «Липи вікові». Це ботанічна пам'ятка природи місцевого значення, розташована в селі Рів Жмеринського району Вінницької області. Її статус було надано рішенням 5-ї сесії Вінницької обласної ради 5-го скликання від 29 квітня 2011 року (№ 104). На цій території охороняють цінну ділянку могутніх та вікових лип. Однак мало хто знає, що біля села Носківці є «Липова

ного колориту. Одним з головних культурних скарбів села є палацово-парковий комплекс садиби Потоцьких-Бахметєвих, що був зведений у XVIII столітті. Колись цей маєток належав шляхетним родинам, які залишили по собі величний палац, оточений мальовничим парком. Архітектурний стиль будівлі та її витончена обробка приваблюють туристів з усього регіону. Цей комплекс є не лише пам'яткою архітектури, але й своєрідним порталом у минуле, де кожен куточок сповнений історії та традицій (Денисик та Кізюн, 2015). Ще однією важливою археологічною пам'яткою с. Носківці є слов'янське городище, що датується X-XI століттям до н. е. Це стародавнє поселення свідчить про тривалу і багату історію цієї місцевості. Городище є

цінним археологічним об'єктом, що відкриває нові сторінки життя наших предків.

Крім історичних пам'яток, Носківці славляться своїми природними багатствами. У місцевому парку ростуть рідкісні і унікальні дерева, що надають цій місцевості особливої привабливості: бук плакучий, бук червонолистий, кедр сибірський, ясен плакучий та ін. (рис. 3) (Денисик та Мудрак, 2014).

не поступається знаменитій «Регіні». Приблизно за півтора кілометра від цього місця, в урочищі «Безова долина», знаходиться ще одне джерело та струмок, який впадає в річку Мурафа. У тому ж урочищі Тартак, на правому березі, розташована притока Куртова з глибокою V-подібною долиною. Східніше розливається річка Морозко, що бере свій початок у центрі с. Носківці біля відомих міс-

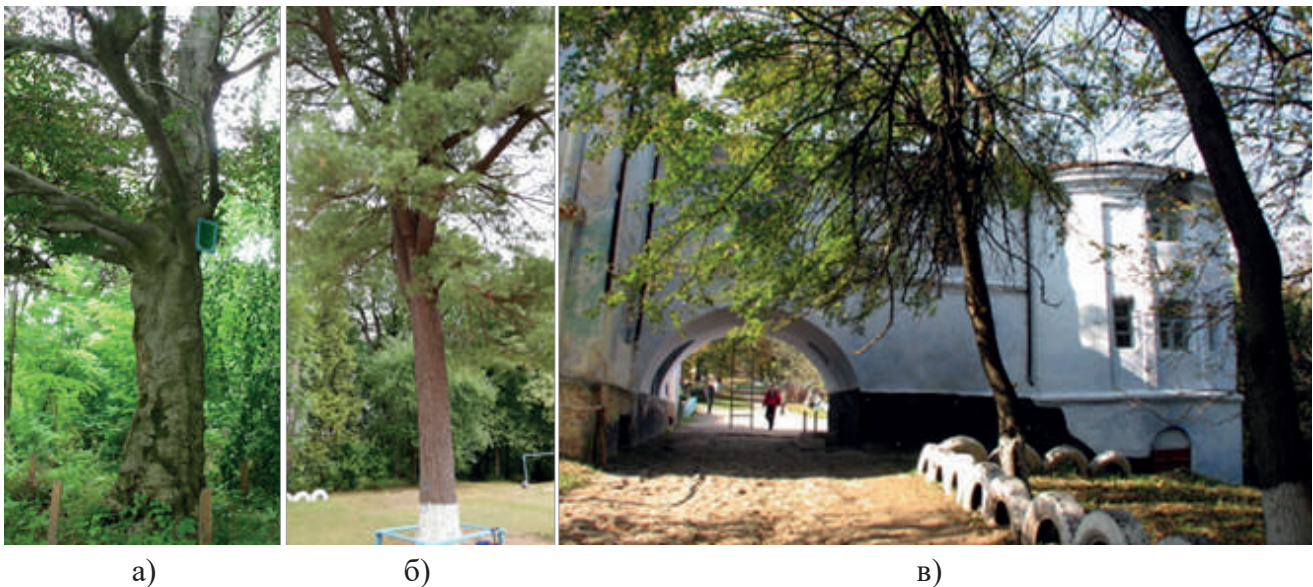


Рис. 3. Історико-культурна та природна спадщина села Носківці (світлина авторські)

- а) – бук червонолистий віком близько 200 років – ботанічна пам'ятка природи місцевого значення;
 б) – сосна Веймутова віком близько 250 років – ботанічна пам'ятка природи місцевого значення;
 в) – комплекс садиби Потоцьких-Бахметєвих XVIII ст.

Село Носківці – це місце, де поєднуються велич минулого з чарівністю природи, де кожен може відчути подих історії та насолодитися тишею, яку дарують вікові дерева і давні споруди.

5. Карстові джерела долини річки Мурафа. Серед природних перлин регіону особливо вирізняються джерела, що розташовані вздовж берегів р. Мурафи. На лівому березі поблизу села Носківці, в урочищі Тартак, можна знайти два джерела, вода з яких з великою швидкістю пробиваються крізь вапнякові породи (рис. 4). Ці джерела, відомі як «Вусикові криниці», мають русла завширшки до 1,5 метра. За своїм складом вода тут

цевих Морозових криниць (Денисик, 2007).

6. Селитебні ландшафти Олександрівки. Село славалося своїми яблуневими садами та потужною селекційною базою. Цікавий процес формування історії села розпочався у післявоєнний період, коли господарство досягло значних успіхів: середньорічний прибуток перевищував півтора мільйона карбованців (за цінами 1961 року), а врожайність саду сягала 240 центнерів з гектара. Яблука сортів «Джонатан» і «Семеренко», вирощені в радгоспі, були відзначені двома золотими медалями на міжнародній виставці в Ерфурті, Німеччина. У селі активно зводили двоповерхові житлові будинки та соці-



Рис. 4. Карстові джерела «Вусикові криниці» (світлина авторська)

альні об'єкти, що сприяло укріпленню матеріальної бази господарства. Воно стало одним із найрозвинутіших за рівнем забудови і благоустрою не лише в області, а й Україні. У цей період у селі збудовано чотири двоповерхові багатоквартирні будинки для працівників і службовців радгоспу, будинок культури, дитячий садок на 120 місць, середню школу, будівлю сільської ради, спальний корпус для піонерського табору, плодосховище на 2000 т, винний цех, реконструйовано будинок побутових послуг та кінотеатр. Зараз, на жаль, від попередніх досягнень не залишилися і сліду, лише покинуті будівлі.

7. Плакорний ліс між Олександрівкою та Северинівкою. Дубово-грабовий ліс, що простягається між Олександрівкою та Северинівкою, – справжня перлина для велосипедистів, які шукають прохолоду та відпочинок від палючого літнього сонця. Верхній ярус – головні породи, що формують зімкнуту крону: дуб звичайний (*Quercus robur*), граб звичайний (*Carpinus betulus*); супутні види – липа дрібнолиста (*Tilia cordata*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), клен гостролистий (*Acer platanoides*), клен польовий (*Acer campestre*). У підліску (чагарниковий ярус) – ліщина звичайна (*Corylus avellana*), бересклет європейський (*Euonymus europaeus*) або бересклет бородавчастий (*Euonymus verrucosus*), бузина чорна (*Sambucus nigra*). У

лісі з добре сформованим деревним наметом та розвиненим підліском інтенсивність світла на рівні ґрунту помірна, тому тут переважають весняні ефемероїди та тіньовитривалі види. Типові рослини цього ярусу: анемона дібровна (гайова) (*Anemone nemorosa*), медунка лікарська (*Pulmonaria officinalis*), купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum*), живучка повзуча (*Ajuga reptans*), зірочник лісовий (*Stellaria holostea*), кислиця звичайна, (*Oxalis acetosella*) – переважно в більш вологих та кисліших ґрунтових умовах, підмаренник запашний (*Galium odoratum*). У найнижчому ярусі, безпосередньо на поверхні ґрунту, трапляються мохи та лишайники. В цьому лісі вони не дуже рясні, однак утворюють невеликі плями в місцях, де достатньо вологи й менше опалого листя: зозулин льон м'який (*Polytrichum formosum*), мніум блискучий (*Mnium hornum*) (та інші представники роду), різні види зелених мохів із родів *Brachythecium*, *Hypnum* тощо.

Дубово-грабові ліси створюють сприятливі умови для великої кількості тварин і птахів, а також є важливим компонентом природних екосистем помірного поясу, виконуючи водоохоронні, ґрунтозахисні та рекреаційні функції.

8. Ландшафти гирла річки Думка. Тут ландшафтні комплекси формуються переважно на лесових відкладах, котрі зумовлю-

ють розвиток лісостепових ґрунтів (чорноземи опідзолені та лучно-чорноземні). Рельєф відносно рівнинний із слабкою ерозійною розчленованістю схилів; верхні частини схилів активно використовуються під рілля. Місцями збереглися фрагменти лучно-степової рослинності зі злаками (*Stipa pennata* L., *Festuca valesiaca* Gaudin) та різнотрав'ям (*Achillea millefolium* L.), які поступово переходять у схилі чагарникові угруповання. У прибережній зоні, ближче до заплави, поширені ділянки з домінуванням лучних та болотних фітоценозів. Заплавні луки відзначаються різнотипністю трав'яного покриву із переважанням вологолюбних видів (*Carex acutiformis* Ehrh., *Deschampsia caespitosa* (L.) P.Beauv.) та гідрофітів на перезволожених ділянках. Подекуди сформувалися зарості очерету (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) і рогозу (*Typha latifolia* L.), що свідчить про достатній рівень зволоження та вплив флювіальної акумуляції. Сезонне коливання рівня води в річці впливає на мікрорельєф та розподіл ґрунтово-рослинних біогеоценозів.

На більш підвищених ділянках, особливо там, де господарська діяльність менш інтенсивна, зустрічаються лісові угруповання із переважанням дуба (*Quercus robur* L.), граба (*Carpinus betulus* L.) і липи (*Tilia cordata* Mill.).

У місці впадіння річки Думка в річку Рів створено ставок, який відіграє значну роль у водорегулюванні та рекреаційному використанні. Його дзеркало майже повністю покриває заплаву зону гирла, тому тут часто спостерігається розвиток як типових прибережних (прибережно-водних) угруповань з очеретом і рогозою, так і плеса зі слабкою течією, де трапляються занурені гідрофіти (*Elodea canadensis* Michx., *Potamogeton perfoliatus* L.). Береги ставка місцями укріплені (біля села Мартинівка) або ж зазнають незначної ерозії, формуючи локальну

прибережно-акумулятивну зону. У його прибережному поясі також наявні окремі чагарники верби (*Salix cinerea* L., *Salix fragilis* L.), які виконують стабілізаційну й водночас біоценотичну функцію, збагачуючи місцеве різноманіття та створюючи специфічні умови проживання для водоплавних і та інших птахів. Таким чином, ландшафт гирла річки Думка загалом поєднує природні лісостепові елементи, зокрема лісові, лучно-степові й заплавні фітоценози, з антропогенно зміненими агроландшафтами й техногенно створеною водоймою, що разом формує просторово й функціонально динамічну ландшафтну систему.

9. Белігеративний ландшафт Северинівського городища. Северинівське городище (рис. 5), розташоване недалеко від села Межирів, було не лише укріпленим поселенням, а й важливим пунктом обслуговування торгових караванів, що прямували від північного узбережжя Чорного моря до басейну Вісли. Мешканці цього городища надавали мандрівникам необхідний провіант, а також відновлювали елементи кінської амуніції, яка часто зношувалася під час тривалих переходів. Зручне просторове розташування городища свідчить про його стратегічну роль у підтримці транзитної торгівлі. Городище знаходиться на межі вододілу між басейнами Дністра та Південного Бугу, де проходив відомий середньовічний Кучманський шлях. Цей шлях, обминаючи значні висоти і зберігаючи мінімум спусків та підйомів, дозволяв караванам з легкістю дістатися до узбережжя Чорного моря або до переправ на Дністрі. Окрім того, на захід від городища, до річки Рів впадає невеликий струмок, який міг створювати мілину та зручний для переходу брід, забезпечуючи простий перетин річки (Денисик, Канська та Канський, 2016).

Цікаво, що саме в цьому місці в XIX столітті проклали залізницю «Жмеринка – Волочиськ», яка використовувала цей при-



Рис. 5. Северинівське городище (світлина авторська)

родний перехід через Рів, підкреслюючи важливість розташування городища впродовж століть.

10. Ландшафтні комплекси Мжирова. В долині річки Думка яка протікає біля Межирова переважають лісостепові ландшафти з характерним поєднанням лесових рівнин і ярочно-балкової мережі. Підвищені вирівняні форми рельєфу чергуються зі зниженнями, що сформувалися внаслідок інтенсивної водної ерозії, яка є типовою для лесових порід. Таке розчленування рельєфу ускладнює сільськогосподарське використання земель і водночас сприяє поширенню різноманітних мікроландшафтів, зокрема на схилах ярів і балок (Кізюн, 2008).

Поверхневі відклади переважно представлені лесами, які створюють сприятливі умови для розвитку родючих чорноземних ґрунтів, однак водночас мають високу ерозійну вразливість. У зниженнях рельєфу трапляються піщано-глинисті породи. Гідрографічна мережа формує вузькі долини з лучно-болотними та лучними комплексами, які вирізняються відносно високим рівнем біорізноманіття. Значну роль у сучасному

вигляді ландшафтів села відіграє антропогенний чинник: розораність схилів, фрагментація природних угідь і активізація ерозійних процесів на схилах, однак й досі можна спостерігати збережені фрагменти байрачних лісів та ділянки природної рослинності у заплавах місцевостях.

11. Перспективний об'єкт для заповідання – «Рівські Товтри». Рівські Товтри є унікальною структурою Подільської височини і заслуговують на виокремлення як перспективна ділянка для заповідання. Вони проявляються у рельєфі як хвилясті гряди і пагорби, складені переважно рифовими вапняками сарматського віку. Вапняки містять рештки організмів, зокрема, коралових поліпів, моховаток, молюсків, що свідчить про тісний палеогеографічний зв'язок цих територій із Сарматським морем. У геоструктурному плані Рівські Товтри є частиною Мурафської Товтрової гряди, яка простягається майже на 140 км і формує одну з найбільш типової для регіону геоморфологічних ліній (Денисик, 2005).

Сарматське море, яке в епоху середнього міоцену займало значні обшири Східної

та Центральної Європи, спричинило закладення рифових споруд у межах мілководної зони. На Поділлі вони закріпилися як валоподібні утворення з щільних, переважно органогенних вапняків. Пізніше, після відступу моря та тектонічних перебудов, розпочалися наземні денудаційно-ерозійні процеси, що сформували остаточний вигляд Товтрових ландшафтів. Рівські Товтри, як частина цієї системи, мають подібну рифогенну природу.

У морфологічному відношенні Товтри виділяються різкими формами схилів, інколи зі слідами карстових явищ: невеликими кар-

стовими воронками, тріщинами, місцями обвальними відшаруваннями. Значна карбонатність порід зумовлює багатство кальцієлюбної рослинності та формування специфічних фітоценозів, адаптованих до сухих і теплих умов на південних схилах. Таке поєднання геоморфологічних, літологічних і біотичних чинників визначає високу цінність Рівських Товтр з погляду ландшафтного різноманіття, можливостей для репрезентації рифогенних утворень сарматського періоду та збереження унікальних біоценозів, пов'язаних із карбонатними субстратами. З огляду на це,



Рис. 6. Відклади Сарматського моря. Рівські Товтри (світлина авторські)

заповідання Рівських Товтр може сприяти охороні природного середовища, а також збереженню виняткової ділянки Подільського ландшафту, де виразно відбилися впливи Сарматського моря, а рельєф демонструє одну з найхарактерніших ознак Подільських Товтр (Денисик, та Баженов, 2006).

На берегах річки Думка, правої притоки річки Рів, на схилах долини в оголених ярах можна побачити відслонення відкладів Сарматського моря. Тут на поверхню виходять морський пісок, мушлі та інші морські скам'янілості 250 мільйонної давності (рис. 6).

Висновки. Дослідження ландшафтів Буго-Дністерського вододілу засвідчує високий рекреаційний потенціал цієї території для розвитку велотуризму на Вінниччині. Аналіз фізико-географічних умов, ландшафтів, історико-культурних пам'яток, сучасної дорожньої інфраструктури допоміг визначити найперспективніші локації та маршрути, де можна збалансувати потреби туристів та

зберегти унікальні природні об'єкти. Зокрема, розвинена мережа місцевих автошляхів і путівців відкриває можливості для прокладання нових велотреків, а розмаїття форм рельєфу і ландшафтних комплексів надає маршрутам естетичної привабливості й цікавості.

Подальші дослідження цього регіону будуть важливими для комплексного розвитку велотуризму й планування сталих територіальних проєктів. З поглибленням знань про ландшафтну специфіку Буго-Дністерського вододілу з'явиться змога точніше оцінити вплив туристичних потоків на природу й місцеві громади та вчасно запобігати негативному впливу на довкілля. У перспективі це сприятиме створенню цілісної мережі велосипедних маршрутів різної складності, пожвавленню економіки регіону й формуванню позитивного іміджу Вінниччини, як привабливого краю для активного, здорового та екологічно свідомого відпочинку.

Список використаних джерел

- Гавриков, Ю. С. (2018). *Ресстр річок Вінницької області. (Довідковий посібник, 2-ге видання, доповнене).* Вінниця: Басейнове управління водних ресурсів річки Південний Буг, 28.
- Воропай, Л. І. та Кожуріна, М. М. (1982). *Фізико-географічне районування Подільських областей. Чернівці. Вид-во Чернів. ун-ту, 142.*
- Денисик, Г. І. (2005). *Подільські Товтри: краєзнавчі нариси.* Вінниця, Тезис, 87.
- Денисик, Г. І. та Мудрак, Г. В. (2014). *Унікальні ландшафти Середнього Придністер'я: монографія.* Вінниця, Вінницька обласна друкарня, 261.
- Денисик, Г. І. та Баженов Л. В. (2006). *Мурафські Товтри: природа та історія. Друга Могилів-Подільська краєзнавча конференція. Вінниця, держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського; Кам'янець-Поділ. держ. ун-т; Могилів-Подільський, Кам'янець-Подільський, 280–282.*
- Денисик, Г. І. та Канський, В. С. (2011). *Лісові антропогенні ландшафти Поділля: монографія.* Вінниця. «ТД «Едельвейс і К», 164.
- Денисик, Г. І. та Кізіун, А. Г. (2015). *Селитебні ландшафти і селитебне ландшафтознавство. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія.* Вінниця, 27, 1-2, 134.
- Денисик, Г. І., Канська, В. В. та Канський, В. С. (2016). *Антропогенні заповідні об'єкти Поділля: монографія.* Вінниця. ПП «ТД «Едельвейс і К», 208.
- Денисик, Г. І. (2002). *Середнє Побужжя: монографія.* Вінниця. Гіпаніс, 280.

- Денисик, Г. І. (2007). *Середнє Придністров'я: монографія*. Вінниця, Теза, 431.
- Кізюн, А. Г. (2008). *Оптимізація сільських селитебних ландшафтів Поділля. Географія та екологія: наука і освіта*. Умань. В-во „Сочінський”, 101-103.
- Лазор, С. (2013). *Сучасний стан та перспективи розвитку велосипедного туризму в Надвірнянському районі Івано-Франківської області. Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 43.1. 315–320.
- Павлюк, С. І. та Орлова М. Л. (2021). *Особливості організації велосипедного туризму у Мигіївській територіальній громаді. Ефективна економіка*. 2021. № 9. – URL: DOI: 10.32702/2307-2105-2021.9.89
- Півошенко, І. М. (1997). *Клімат Вінницької області*. Вінниця. ВАТ «Віноблдрукарня», 240.
- Редько, В. Є. та Росошик, Ю. С. (2020). *Міжнародний досвід популяризації велосипедного туризму. Світове господарство і міжнародні економічні відносини*. 50. 15-21. <https://doi.org/10.32843/infrastructure50-3>
- Ставська, Ю. В. (2019). *Сільський зелений туризм як напрям розвитку сільських територій. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. Вінницький національний аграрний університет, 83-95.
- Ткаченко, Т. І. (2009). *Сталий розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу: Монографія*. К. Київ. нац. торг.-екон. ун-т. 2, 463.
- Хільчевський, В. К. (2009). *Водні ресурси та якість річкових вод басейну Південного Бугу*. К. Ніка-центр, 184.
- Downward, P. & Lumsdon, L. (2001). *The development of recreational cycle routes: An evaluation of user needs*. *Managing Leisure*, 6(1), 50–60.
- Lamont, M. (2009). *Reinvention of the wheel: A phenomenological study of recreational road cycling*. *Tourism Analysis*, 14(5), 691–705.
- Lumsdon, L. (2000). *Transport and tourism: Cycle tourism – a model for sustainable development?* *Journal of Sustainable Tourism*, 8(5), 361–377.
- Piket, Pieter, Eijgelaar, Eke & Peeters, Paul, (2013). «European cycle tourism: a tool for sustainable regional rural development». *Applied Studies in Agribusiness and Commerce, AGRIMBA*. 7(2-3), 1-5.
- Ritchie, B.W. (1998). *Bicycle tourism in the South Island of New Zealand: Planning and management issues*. *Tourism Management*, 19(6), 567–582.
- Sue Beeton (2006). *Community Development through Tourism*. S. Beeton. Landlinks Press, Collingwood, Australia. 246.
- Weed, M., & Bull, C. (2009). *Sports Tourism: Participants, Policy and Providers (1st ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080942117>

References

- Havrykov, Yu. S. (2018). *Reiestr richok Vinnytskoi oblasti. (Dovidkovyi posibnyk, 2-he vydannia, dopovnene)*. Vinnytsia: Baseinove upravlinnia vodnykh resursiv richky Pivdennyi Buh, 28. [in Ukrainian]
- Voropai, L. I. & Kozhurina, M. M. (1982). *Fizyko-heohrafichne raionuvannia Podilskykh oblastei*. Chernivtsi. Vyd-vo Cherniv. un-tu, 142. [in Ukrainian]
- Denysyk, H. I. (2005). *Podilski Tovtry: kraieznavchi narysy*. Vinnytsia, Tezys, 87. [in Ukrainian]
- Denysyk, H. I. & Mudrak, H. V. (2014). *Unikalni landshafty Serednoho Prydnisteria: monohrafiia*. Vinnytsia, Vinnytska oblasna drukarnia, 261. [in Ukrainian]
- Denysyk, H. I. & Bazhenov L. V. (2006). *Murafski Tovtry: pryroda ta istoriia. Druha Mohyliv-Podilska kraieznavcha konferentsiia*. Vinnyts. derzh. ped. un-t im. M. Kotsiubynskoho; Kamianets-Podil. derzh. un-t; Mohyliv-Podilskyi, Kamianets-Podilskyi, 280–282. [in Ukrainian]
- Denysyk, H. I. & Kanskyi, V. S. (2011). *Lisovi antropohenni landshafty Podillia: monohrafiia*. Vinnytsia. «TD «Edelweis i K», 164. [in Ukrainian]
- Denysyk, H. I. & Kiziun, A. H. (2015). *Selytebni landshafty i selytebne landshaftoznavstvo*. Naukovi zapysky

- Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho. Serii: Heohrafiia. Vinnytsia, 27, 1-2, 134. [in Ukrainian]
- Denysyk, H. I., Kanska, V. V. & Kanskyi, V. S. (2016). Antropohenni zapovidni obiekty Podillia: monohrafiia. Vinnytsia. PP «TD «Edelveis i K», 208. [in Ukrainian]
- Denysyk, H. I. (2002). Serednie Pobuzhzhia: monohrafiia. Vinnytsia. Hipanis, 280. [in Ukrainian]
- Denysyk, H. I. (2007). Serednie Prydnistrovia: monohrafiia. Vinnytsia, Teza, 431. [in Ukrainian]
- Kiziun, A. H. (2008). Optyimizatsiia silskykh selytebnykh landshaftiv Podillia. Heohrafiia ta ekolohiia: nauka i osvita. Uman. V-vo „Sochynskyi”, 101-103. [in Ukrainian]
- Lazor, S. (2013). Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku velosypednoho turyzmu v Nadvirnianskomu raioni Ivano-Frankivskoi oblasti. Visnyk Lvivskoho universytetu. Serii heohrafichna. 43.1. 315–320. [in Ukrainian]
- Pavliuk, S. I. & Orlova M. L. (2021). Osoblyvosti orhanizatsii velosypednoho turyzmu u Myhiivskii terytorialnii hromadi. Efektyvna ekonomika. 2021. № 9. – URL: DOI: 10.32702/2307-2105-2021.9.89 [in Ukrainian]
- Pivoshenko, I. M. (1997). Klimat Vinnytskoi oblasti. Vinnytsia. VAT «Vinobldrukarnia», 240. [in Ukrainian]
- Redko, V. Ye. & Rososhyk, Yu. S. (2020). Mizhnarodnyi dosvid populiaryzatsii velosypednoho turyzmu. Svitove gospodarstvo i mizhnarodni ekonomichni vidnosyny. 50. 15-21. <https://doi.org/10.32843/infrastruct50-3> [in Ukrainian]
- Stavska, Yu. V. (2019). Silskyi zelenyi turyzm yak napriam rozvytku silskykh terytorii. Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky. Vinnytskyi natsionalnyi ahrarnyi universytet, 83-95. [in Ukrainian]
- Tkachenko, T. I. (2009). Stalyi rozvytok turyzmu: teoriia, metodolohiia, realii biznesu: Monohrafiia. K. Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t. 2, 463. [in Ukrainian]
- Khilchevskyi, V. K. (2009). Vodni resursy ta yakist richkovykh vod baseinu Pivdennoho Buhu. K. Nika-tsentr, 184. [in Ukrainian]
- Downard, P. & Lumsdon, L. (2001). The development of recreational cycle routes: An evaluation of user needs. *Managing Leisure*, 6(1), 50–60.
- Lamont, M. (2009). Reinvention of the wheel: A phenomenological study of recreational road cycling. *Tourism Analysis*, 14(5), 691–705.
- Lumsdon, L. (2000). Transport and tourism: Cycle tourism – a model for sustainable development? *Journal of Sustainable Tourism*, 8(5), 361–377.
- Piket, Pieter, Eijgelaar, Eke & Peeters, Paul, (2013). «European cycle tourism: a tool for sustainable regional rural development». *Applied Studies in Agribusiness and Commerce, AGRIMBA*. 7(2-3), 1-5.
- Ritchie, B.W. (1998). Bicycle tourism in the South Island of New Zealand: Planning and management issues. *Tourism Management*, 19(6), 567–582.
- Sue Beeton (2006). *Community Development through Tourism*. S. Beeton. Landlinks Press, Collingwood, Australia. 246.
- Weed, M., & Bull, C. (2009). *Sports Tourism: Participants, Policy and Providers* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/978008094211>

Статтю надіслано до редколегії 19.08.2024 р.

РЕГІОНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАНДШАФТІВ

REGIONAL LANDSCAPE STUDIES

УДК 911.53

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-111-121

Канська В. В.

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри географії
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
vikanska@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6051-1035>

Денисик Б. Г.

кандидат географічних наук, старший викладач кафедри географії
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
denysykbo@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9044-9327>

Кікавець В. А.

аспірант кафедри географії
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
vladkikavets@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3993-9165>

**НАГІРНО-ДІБРОВНІ ЛАНДШАФТИ ПОДІЛЛЯ,
ЇХ ВИСОТНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ І ДИНАМІКА**

Анотація. Мета – з врахуванням висотної диференціації та динаміки нагірних дібров, обґрунтувати ландшафтознавчі пропозиції їх відтворення та подальшого раціонального використання. Зазначено, що Поділля репрезентативний регіон для пізнання нагірних дібров. Обґрунтовано пропозиції, які необхідно впроваджувати у процесі поступового їх відновлення. Серед них врахування: висотної диференціації ландшафтної структури нагірних дібров, яка представлена чотирма мікрозонами з притаманним лише для них набором лісових урочищ; динаміки їх ландшафтних комплексів – часової і просторової, де часові динамічні закономірності є провідними у пізнанні нагірно-дібровних ландшафтів; впливу антропогенного чинника, як одного з найбільш активних і дестабілізуючих та необхідності формування перехідних екотонів – узлісь між нагірними дібровами та прилеглими до них ландшафтами. Зазначено, що майже повне знищення нагірно-дібровних ландшафтів Поділля потребує їх подальших детальних досліджень з врахуванням природних умов окремих районів, таких як Подільське Придністер'я, Подільських Товтр, Середнього Побужжя та специфіки сучасного антропогенного впливу.

Ключові слова: нагірні діброви, висотна диференціація, мікрозони, динаміка, екотони-узлісся, раціональне використання.

**Kanska Viktoriia, Denysyk Bogdan, Kikavets Vladyslav. HIGHLAND OAK-FORESTS LANDSCAPES OF
PODILLIA, THEIR ALTITUDINAL DIFFERENTIATION AND DYNAMICS**

Abstract. As one of the most productive forest landscape complexes in the past, landscape scientists pay little attention to upland oak forests. The aim is to substantiate landscape proposals for their reproduction and further rational use, taking into account the altitudinal differentiation and dynamics of upland oak forests. In the course of the study, the principles of complexity, structural-systemic, functional, natural and anthropogenic compatibility were applied; methods – expeditionary, literary and cartographic, field plots, geographic information modeling. It is noted that Podillia is a representative region for studying upland oak forests. They are represented here in the classical form, their resources are used for a long time, and they need restoration measures. Upland oak forests are broadleaf forests formed by different species of oak with its companions, confined to high and steep slopes and adjacent watersheds. The study of nine full-scale sites of upland oak forests, one of which is the «Pyatnychansky Forest» in the vicinity of Vinnytsia, is presented in more detail. The proposals that should be implemented in the process of their gradual restoration are substantiated. Among them are

the following: altitudinal differentiation of the landscape structure of upland oak forests, which is represented by four microzones with a set of forest tracts inherent only to them; dynamics of their landscape complexes – temporal and spatial, where temporal dynamic patterns are leading in the knowledge of upland oak landscapes; the influence of anthropogenic factors as one of the most active and destabilizing and the need to form transitional ecotones – the edges between upland oak forests and adjacent landscapes. It is noted that the almost complete destruction of the upland forest landscapes of Podillia requires further detailed research, taking into account the natural conditions of certain areas, such as Podillia Prydnisteria, Tovtry Podillia, Serednie Pobuzhia, and the specifics of modern anthropogenic impact.

Keywords: upland oak forests, altitudinal differentiation, microzones, dynamics, ecotones-forests, rational use.

Актуальність дослідження. Сучасні, переважно похідні та насаджені діброви Поділля як ліси, що сформовані найбільш цінними й довговічними породами, мають важливе водоохоронне, ґрунтозахисне, рекреаційне й культурно-естетичне значення. У їх структурі виділяються окремі типи лісових ландшафтних комплексів, серед яких найбільш продуктивними й майже повністю знищеними є нагірні діброви (Білоус, 1994; Денисик & Канський В, 2011; Канський, 2005). Нагірні діброви приурочені до високих берегів річок та прилеглих до них ділянок вододілів (плакорів). З ландшафтознавчого погляду, нагірні діброви виділяються як окремі варіанти схилового типу місцевостей. Своєрідність геоморфологічних, ґрунотвірних і мікрокліматичних процесів, що беруть участь у формуванні ландшафтно-ї структури нагірних дібров, зумовлена особливостями їх розвитку в умовах найбільш динамічного типу місцевостей – схилового. Тривале й активне, особливо упродовж XVIII-XX ст., нераціональне господарське використання нагірних дібров Поділля призвело до їх поступового занепаду. На початку XXI ст. відродження нагірних дібров Поділля процес складний і потребує сумісних зусиль не лише лісівників та лісознавців, геоботаніків і екологів, але й географів-природничників та ландшафтознавців. Ландшафтознавчі дослідження дають можливість найбільш детально й комплексно розглянути специфіку функціонування нагірних дібров у минулому (історико-генетичні ряди карт), дослідити їх сучасний стан і на

основі цього виявити та обґрунтувати шляхи відродження та раціонального використання нагірних дібров Поділля у майбутньому. У цьому процесі пізнання висотної диференціації нагірних дібров та динаміки їх розвитку є важливою складовою, що й актуалізує це дослідження.

Аналіз попередніх досліджень. Пізнанню висотної диференціації нагірних дібров, зокрема й Поділля, науковці приділили дещо більше уваги, ніж динаміці їх розвитку (Білоус, 1994; Война, 2007; Денисик & Канський В, 2011; Погребняк, 1931). Розглядаючи типи лісу як взаємопов'язану єдність типів деревостану й місця розташування, вони сприяли пізнанню висотної диференціації лісових ландшафтів (Румянцев, 2020; Ткач, & Румянцев, 2022; Brown, et al., 2018; Tkach, et al., 2019). Зокрема, Білоус В.І. (Білоус, 1994) при виділенні ґрунтових екотипів у дібровах чіткіше враховував особливості ландшафтних типів місцевостей та експозицію схилів. З ландшафтознавців, питання висотної диференціації рівнинних лісових ландшафтів України та їх динаміку, частково розглядали М.Д. Гродзинський (Гродзинський, 1995), Г.І. Денисик (Денисик, 1998), І.М. Война (Война, 2007), В.С. Канський (Канський, 2005) та С. Гришко (Гришко, 2013). Узагальнення результатів цих досліджень зроблено у монографії «Лісові антропогенні ландшафти Поділля» (Денисик & Канський, 2011). З середини 20-х років XXI ст. дослідженням нагірно-дібровних ландшафтів загалом, зокрема і їх висотній диференціації та особли-

востям динаміки, ландшафтознавці України майже не приділяють уваги. Попередні дослідження нагірно-дібровних ландшафтів були, переважно, вузькоспеціалізованими (Vanhellemont, et al., 2019). Ландшафтознавчі – дають можливість доповнити їх особливостями висотної диференціації нагірно-дібровних ландшафтних комплексів і динаміки, часто зумовленої антропогенним чинником (Голубцов та ін., 2021). Відновлення повнопрофільних і неповно профільних узлісь (Канський, 2013) нагірно-дібровних ландшафтів дозволить покращити їх сучасний стан та суттєво збільшити їх продуктивність у майбутньому (Голубцов, 2021).

Мета дослідження. Розглянути висотну диференціацію та динаміку нагірно-дібровних ландшафтів Поділля та обґрунтувати пропозиції щодо їх відновлення і подальшого раціонального використання.

Методи дослідження. У процесі дослідження лісових антропогенних ландшафтів використані як традиційні (класичні), так і специфічні підходи, принципи і методи. Серед традиційних: принцип комплексності, структурно-системний, функціональний, організаційний та інші; методи – експедиційні, експериментально-стаціонарні, літературно-картографічні, суцільної зйомки, геоінформаційного моделювання (Самойленко & Діброва, 2019), ключових ділянок, класифікації, статистичний тощо. Ці принципи і методи застосовувались у дослідженнях як натуральних, так і антропогенних лісових ландшафтів. Вони детально описані в чисельних літературних джерелах (Білоус, 1994; Гришко, 2013; Денисик, 1998; Денисик & Канський, 2011). Тут лише зазначимо, що традиційні принципи і методи мали більше значення (переважали) в дослідженнях умовно-натуральних й похідних лісових ландшафтів.

Тривалий вплив антропогенних чинників на формування й функціонування

лісових ландшафтів вимагав також використання в їх дослідженні специфічних (нетрадиційних) принципів і методів не лише ландшафтознавчих та лісознавчих, але й суміжних з ними наук (Lunachevskyy & Rumiantsev, 2020). Детальніше вони розглянуті у авторській статті «Специфіка ландшафтознавчих досліджень лісокультурних ландшафтів» (Денисик та ін., 2021). Використано матеріали власних польових досліджень нагірних дібров «Білянський ліс», «П'ятничанський ліс», «Сабарівський ліс», «Маркова дубина» у Вінницькій; «Вербка», «Трихів ліс» у Хмельницькій; «Монастир», «Возбище», «Чортова Дебра» у Тернопільській областях. Задіяно матеріали управління лісового та мисливського господарства, а також департаментів екології та природних ресурсів Вінницької, Тернопільської та Хмельницької областей.

Результати дослідження. Нагірні діброви (нагірно-дібровні ландшафти) – широколисті ліси, утворені дубом і його супутниками – липою, ясенем, кленом і грабом, приурочені до високих та крутих берегів річок і прилеглих до них ділянок вододілів. В Україні найбільш широко розповсюджені в лісопольовій зоні, особливо у межах Подільської, Придніпровської, Полтавської та, частково Донецької височин.

Польові ландшафтознавчі дослідження нагірних дібров Поділля проведено упродовж 2010-2020 років дали змогу виділити окремі аспекти їх функціонування, які у подальшому необхідно враховувати у процесі відновлення та раціонального використання. Розглянемо їх детальніше та прикладі нагірної діброви натурної ділянки «П'ятничанський ліс» північно-західної околиці м. Вінниці (рис. 1).

Врахування висотної диференціації ландшафтної структури нагірних дібров. Ландшафтна структура нагірної діброви П'ятничанського лісу аналізувалась на чо-

тирьох натурних ділянках, дві з яких розміщуються на корінному схилі долини річки Південний Буг, дві на схилах долини притоки Південного Бугу – річки П'ятничанки. В процесі польових досліджень та аналізу карт підтверджено, що і в лісових антропогенних ландшафтах, особливо нагірних дібровах, визначальним законом розвитку ландшафтних комплексів є схилова мікрозональність ландшафтів, яка зовсім не враховується при сучасному лісовідновленні. Кожній мікрозоні схилу відповідає своя, притаманна лише їй, низка лісових урочищ (мікрозони зверху вниз по схилу) (рис. 1).

Для мікрозони А характерні типи урочищ, у складі яких переважає дуб звичайний; часто деревостани розріджені (перший ярус), зустрічається також ясен, а в другому граб і клен. У трав'яному покриві подекуди переважають степові й лучні види, особливо злакові. Тут також частіше зустрічаються чагарники терену, гордовина, вишня степова, скумпія (Придністер'я), шипшина, глід, ліщина, бузина чорна та ін. У мікрозоні А на схилах крутизною до 10° із слабкозмитими сірим лісовими ґрунтами на лесоподібних суглинках формуються типові для плакорів Поділля свидиново-гірськоосокові та ліщи-

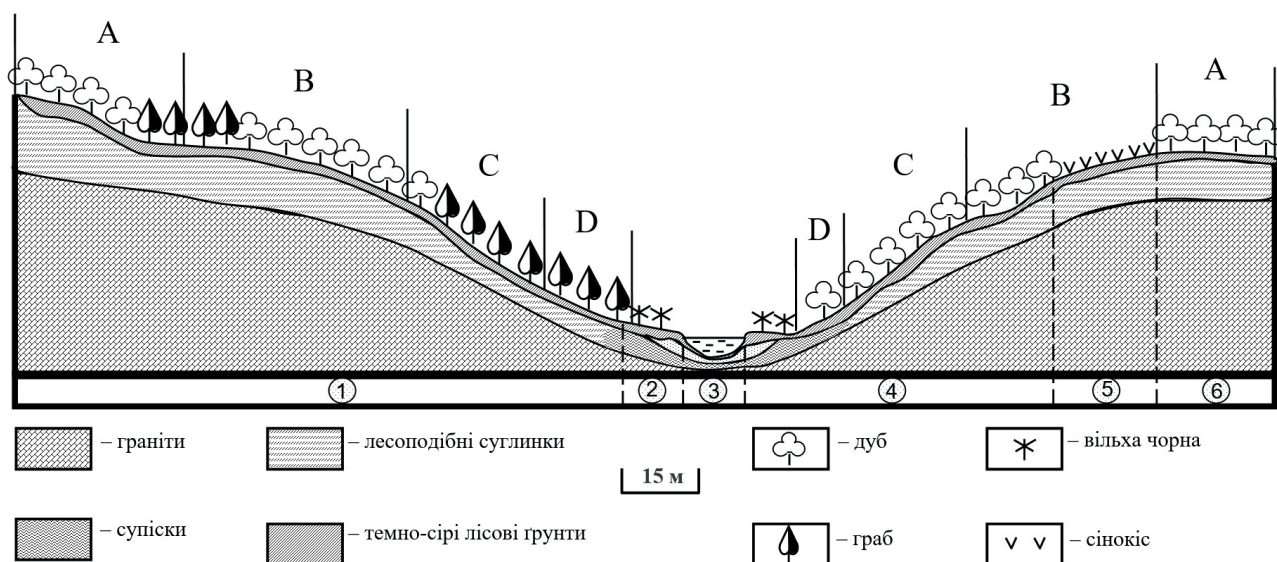


Рис. 1. Висотна диференціація нагірно-дібровних ландшафтів Поділля

- | | |
|---|--|
| <p>① середньопокатий схил пасма, з дрібними закріпленими ярами, з середньозмитими темно-сірими лісовими ґрунтами під дубово-грабовими лісами.</p> | <p>④ слабкопокатий схил пасма, почленований балками зі слабкозмитими темно-сірими лісовими ґрунтами під дубово-грабовими лісами.</p> |
| <p>② днища міжпасмової сідловини зі слабкозоболоченими сірими лісовими ґрунтами під чорновільшаниками</p> | <p>⑤ пологий схил пасма з темно-сірими лісовими ґрунтами під сінокошом.</p> |
| <p>③ річищно-заплавний ставок</p> | <p>⑥ вирівняна поверхня плакору з темно-сірими лісовими ґрунтами під дубово-грабовими лісами.</p> |

ново-гірськоосокові урочища нагірних дібров.

У мікрозоні В переважають типи урочищ бруслинової, волосисто- й рідше гірськоосокової, яглицевої, яглицево-осокової та конвалієвих нагірних дібров на еродованих схилах крутизною 18-25° зі змитими ясно-сірими лісовими ґрунтами на лесоподібних суглинках інколи з виходами ґрунтових вод. У цій мікрозоні часто зустрічаються яри, особливо в урочищах «стінки» на Придністер'ї. Урочища мікрозони В мають чітко виражену вертикальну структуру деревостанів, де у першому ярусі – граб, дуб, липа серцелиста, клен польовий і гостролистий, яблуня й груша лісові. Підлісок формують клен татарський, бруслина бородавчаста, свидина та гордовина. У складі трав'яного покриву осока волосиста, безщитник жіночий, фіалка запашна і звичайна, конвалія травнева, копитняк європейський та ін.

У мікрозоні А і В у районах Придністер'я, а також Подільських Товтр, сформувались рідкісні для Поділля урочища нагірних дібров з переважанням дубу скельного і пухнастого. У їх підліску ростуть ліщина, кизил, гордовина, скополія, гніздівка та інші види. Такі урочища взяті під охорону як заказники «Білянський ліс», «Бронницький», «Гарячківська дача» у Вінницькій області.

Мікрозона С об'єднує типи урочищ грабових дібров на еродованих схилах крутизною до 15° із середньозмитими сірими лісовими ґрунтами на частково намивних суглинках. Від попередніх ці урочища виокремлюються тим, що в умовах меншого дренажу збільшується значення грабу та знижується роль ясена. Підлісок тут бідніший, у його складі переважають свидина, бруслина бородавчаста, черемха звичайна, бузина чорна. Трав'яний покрив (проектне покриття 20-30 % ґрунту) утворюють осока волосиста та парвська, зірочник лісовий, маренка запашна, підлісник європейський, квасениця зви-

чайна, копитняк європейський та ін.

Типи урочищ різнотравної діброви на схилах крутизною до 10° з намитими темно-сірими лісовими ґрунтами на алювіальних відкладах характерні для мікрозони D. Розвиток цих урочищ проходить на межі із заплавним або надзаплавно-терасовим типами місцевостей. У трав'яному покриві тут характерне більше видове різноманіття: злаки, осоки, різнотрав'я, бур'яни. У деревостанах зростає роль грабу, берези бородавчастої, сосни звичайної, інколи й осики.

Врахування висотної диференціації нагірних дібров, що проявляється у кількості мікрозон та належних до них фонових урочищ є обов'язковим. Кожному типу фонових урочищ, а значить й мікрозонам, відповідає належна їм біологічна продуктивність. Середня продуктивність грабової діброви складає 272-280 т/га, бересклетової діброви – 264 т/га, розрідженої кущової діброви 105-115 т/га. Таким чином, бонітет урочищ, що формують ділянку нагірної діброви, зростає від брівки до його підніжжя.

Врахування динаміки ландшафтних комплексів нагірних дібров. Основними категоріями у цьому процесі є часова й просторова динаміка, які тісно взаємопов'язані між собою. Часові динамічні закономірності є провідними у пізнанні нагірно-дібровних ландшафтів. Чітко виокремлюються часові багаторічна і сезонна, або ритмічна динаміки.

Багаторічна динаміка визначає еволюцію ландшафту загалом й дозволяє зафіксувати стадії юності, зрілості й старості комплексу. Для нагірно-дібровних ландшафтів врахування багаторічної динаміки на прикладі одного типу урочища або ландшафтної ділянки не завжди буде достатнім для розробки заходів з їх відновлення. Тут найбільш корисними є історико-генетичні (ретроспективні) ряди карт для типових нагірних дібров. Підбір можна здійснити так,

що в однакових природних умовах (наприклад Середнє Придністер'я) нагірні діброви будуть перебувати на стадіях юності, зрілості й старості.

Приклади прояву багаторічної динаміки в нагірних дібровах Поділля можуть бути наведені на основі уявлення про них, як про парагенетичні системи, створені не лише сучасними процесами, але й реліктовими. У зв'язку з цим, при відновленні будь-якої нагірної діброви необхідно детально розглядати історію розвитку її ландшафтних комплексів, а також самої парагенетичної системи. Це дасть змогу лісівникам краще пізнати й оптимізувати внутрішню структуру нагірних дібров, встановити відповідність структур системоформуючим процесам, шляхи їх розвитку і здійснити прогнозування.

У нагірно-дібровних парагенетичних системах системоформуючим процесом є сингенез, активність якого тепер значно знизилась. Це пояснюється тим, що рослинні угруповання, котрі входять як компонент до складу лісових ландшафтів, загалом завершили формування своїх зовнішніх меж. В інших випадках значна освоєність територій навколо лісових масивів, а також використання їх у господарській діяльності, залишила лісові масиви, особливо нагірні діброви, без найбільш динамічних їх ділянок – узлісь. Однак у складі нагірних дібров поки що залишились території у межах лісових ландшафтних ділянок схилового типу місцевостей, де проявляються процеси сингенезу. Такі ділянки необхідно виявляти у кожній нагірній діброві (якщо вони є) й оберігати як своєрідний їх генофонд.

Сезонна динаміка знаходить своє відображення у фенології лісового ландшафтного комплексу і, зокрема, у сезонному, або ритмічному ході мікрокліматичних показників, аспектів рослинного покриву тощо. Якщо для багаторічної динаміки лісових антропогенних ландшафтних комплексів характер-

ним є зміна їх якісних показників загалом, то сезонна динаміка призводить до періодичної зміни кількісних станів, що не міняють геокомплексу. Звідси сезонна динаміка (ритміка) є невід'ємною частиною багаторічної прогресивної динаміки нагірних дібров.

Зміни внутрішньої структури лісового ландшафтного комплексу, що зумовлені багаторічною і сезонною динамікою, знаходять своє відображення у просторовій перебудові комплексу загалом. Вона може проходити як шляхом формування нових меж (екзодинаміка), так і шляхом побудови у наявних межах іншої внутрішньої структури, неподібної на попередню (ендодинаміка). Екзодинамічні й ендодинамічні процеси можуть бути викликані різними чинниками. З цієї причини за генезою можна виокремити натуральну й антропогенну динаміку. Нині антропогенна динаміка у нагірних дібровах переважає над натуральною. Нагірні діброви, задіяні в активній господарській діяльності, зазнають з боку людини всебічного впливу: від загального лісогосподарського (рубки догляду головного використання, створення на вирубках культур посівом, залісненням полян і рідколісся тощо) і до рекреаційного та пасквального – з обмеженим ареалом. Через це частково або повністю змінюються межі лісових масивів. У більш загальному розумінні формується динамічна рівновага в системах «ліс – степ» або «ліс – поле».

Наведемо найбільш яскраві приклади часових і просторових динамічних закономірностей, що спостерігаються в процесі розвитку нагірно-дібровних ландшафтних комплексів Поділля, які необхідно враховувати при їх відновленні.

Сезонна динаміка – фенологія ландшафтів. Актуальність фенологічних спостережень ландшафтів та використання фенологічних даних для лісової типології є результативним. У першу чергу це стосується виокремлення меж між подібними типами

урочищ та лісовими ділянками, що часто дає можливість уникнути коштовних і тривалих лабораторних аналізів, а також трудомістких польових досліджень. Використовуючи результати фенологічних спостережень, лісівники можуть раціонально спланувати площі насаджень культур, які відповідають наявному типу урочищ і сприятимуть їх кращому росту.

Розповсюдження фенологічно ранньої і пізньої форм дубу звичайного є найкращою вказівкою на використання саджанців при створенні лісокультурних ландшафтів на вирубках і лісокультурних неоландшафтів на раніше безлісних ділянках. Зокрема, більш стійка до ранніх заморозків та пошкодження листоїдних комах пізня форма дубу має бути основною на ландшафтних ділянках плакорного, останцево-вододільного й товтрового типів місцевостей. Це важливо ще й тому, що за експлуатаційними фізико-механічними властивостями її деревина переважає ранню форму.

Врахування необхідності відродження екотонів-узлісь нагірних дібров. Узлісся мають виключно важливе значення у процесах розвитку та взаємодії лісу і степу, лісу і поля, їх відновлення та збереження. Упродовж другої половина XIX та у XX ст. узлісся нагірних дібров майже повністю знищили й за них забули. Однак, ці перехідні ландшафтні екотони потребують детальних досліджень і повсюдного відновлення. На початку XXI ст. нагірні діброви і навколишні поля та пасовища розділяє, переважно, польова дорога або діброва безпосередньо контактує з ними. Окраїна нагірної діброви, що немає узлісся, зазвичай розріджена. Тут у складі рослин (смуги 30-70 м шириною) починають переважати малоцінні види дерев: граб, клен, осика, черешня. Дерев частіше, ніж у глибині діброви, суховершать, мають іншу, стійку проти вітрів з боку поля й густішу крону; підлісок пригнічений наметами

снігу. Весняні квіти – фіалки, першоцвіт, печіночниця, проліски та гриби – відступили від таких окраїн вглиб лісу. Часто тут формуються смітники. Тваринний світ, особливо світ птахів, різноманітний і багатий. З іншого боку, смуга польових ландшафтів, шириною до 50-120 м (залежно від висоти дерев і напряму пануючих вітрів), що примикає до діброви, характеризується своїм розподілом опадів, вологістю ґрунтів, температурою, а головне – продуктивністю сільськогосподарських культур. У результаті формується своєрідна антропогенна парадинамічна система, що суттєво відрізняється від натуральної, у структурі якої є узлісся.

Для відродження й подальшого збереження нагірних дібров, зокрема й Поділля, найкраще відновлювати *повнопрофільні узлісся* у структурі яких наявні шість мікро-смуг (рис. 2).

Повнопрофільні узлісся нагірних дібров нині рідкість. Їх необхідно оберігати, а в окремих випадках і заповідати. Неповнопрофільні узлісся – це узлісся, де хоча б одна із вище зазначених смуг відсутня. Вони зустрічаються частіше і потребують реконструкції.

Врахування антропогенного чинника. Цьому аспекту відновлення нагірних дібров приділено ще мало уваги. Як було зазначено раніше, антропогенний чинник діяв упродовж тривалого часу, однак провідним став лише за минулі два-три сторіччя. Зокрема несприятливий вплив антропогенного чинника на діброви загалом й нагірні діброви Поділля, суттєво зріс у зв'язку з несприятливими погодними умовами 70-х років XX ст. і середини 20-х років XXI ст.: літньо-осінніми засухами, холодними й малосніжними зимами тощо. Саме з цього часу багато «старих» дерев у нагірних дібровах суховершать і всихають (Колісниченко, 2004). На фоні цього розвиваються урочища ярів, на вирівняних ділянках схилів урочища водойм, типовими стають й інші антропогенні урочища:

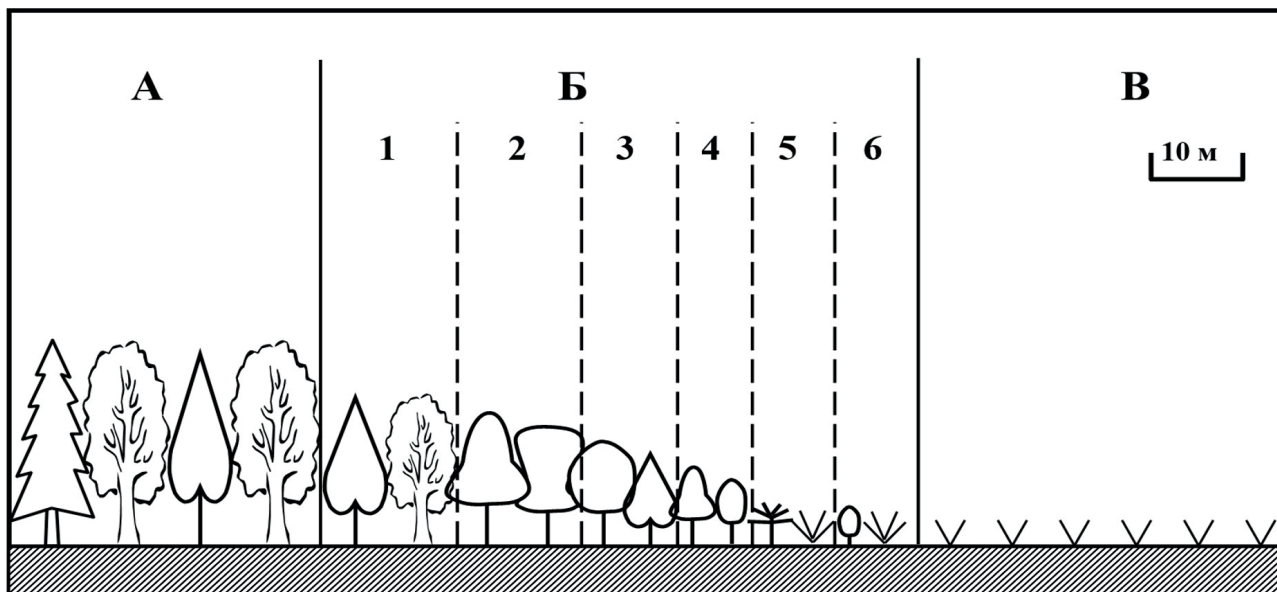


Рис. 2. Повнопрофільне узлісся нагірної діброви

А – похідний ліс, Б – узлісся: 1,2,3,4,5,6 – перехідні мікросмуги-екотони; В – сільськогосподарські угіддя.

Перехідні мікросмуги-екотони:

1 – складається з низькорослих дерев, що є характерними для корінного лісу, наприклад, грабово-дубового, однак в структурі деревостану переважає не дуб, а граб, черешня, інколи ясен та береза;

2 – в структурі деревостану домінують різні види клену, особливо польовий та гостролистий, акація біла, липа серцелиста, рідше зустрічаються граб звичайний, інколи явір та горобина. Ознакою, що виокремлює цю смугу, є широке розповсюдження тут груші звичайної та яблуні лісової, котрі весною гарно цвітуть, а восени плодоносять;

3 – це переважно високорослі чагарники ліщини, калини, дерена справжнього (кизилу), черемхи звичайної, плоду криваво-червоного, а також лісових груш та яблунь, що часто утворюють густі, але прохідні хащі;

4 – представлена низькорослими чагарниками (бруслина бородавчаста й бруслина європейська, свидина, шипшина собача, бузина чорна, рідше гордовина, скумпія й терен чорний) та високорослими травами (будяки), зарослі малини, різнотрав'я і злаки), що переплетені ожиною. Це важкопрохідна смуга, у межах котрої, а також частково третьої, взимку накопичується найбільше снігу. У цих смугах найбільше їжі для птахів, а тому їх тут завжди багато;

5 – переважає високе різнотрав'я і злаки, значно менше бур'янів, інколи в пониженнях зустрічаються кущі верби прутикової, ламкої та попелястої. У межах цієї смуги випасають худобу, зустрічаються й сінокоси;

6 – здебільшого неширока, представлена лучним різнотрав'ям із переважанням злаків; використовується під сінокоси й випас.

мікрокар'ери, дороги, тераси, садиби тощо. Активність впливу антропогенного чинника на ландшафтну структуру нагірних дібров залежить від стрімкості схилів, що в різній мірі ускладнює проведення комплексу лісовідновних заходів або загальне використання схилів для господарських потреб (Денисик &

Канський, 2011).

Висихання та часткове відмирання дібров й, особливо, нагірних дібров за минулі десятиріччя відзначено й в інших регіонах України (Волині, Придніпров'ї, Слобожанщині) та за кордоном (Румунії, Болгарії, Польщі та ін.) (Денисик & Канський, 2011).

І скрізь головною причиною є не зміни погодних умов, котрі спостерігалися й раніше, а зростання ступеня антропогенного навантаження на лісові ландшафти. Причини висихання дібров, зокрема, нагірних дібров Поділля визначені. Серед них: розрідження деревостанів, збіднення підліску, ущільнення (витоптування) ґрунтів, неконтрольоване у 60-80-х роках ХХ ст. хімічне обприскування лісів, що призвело до загибелі комах і комахоїдних птахів, зменшення, а подекуди й повне знищення рослин-нектароносів, тварин-амфібій, павукоподібних тощо (*Вакулюк, 2005*).

Висновки. У структурі сучасних, переважно похідних і лісокультурних ландшафтів України на особливу увагу заслуговують нагірні діброви. Вони сформовані найбільш цінними й довгорічними породами, що й визначають їх господарську і природоохоронну значимість та необхідність комплексних досліджень. Ландшафтознавці нагірним дібровам почали приділяти увагу лише з 90-х років ХХ ст. Результати проведених досліджень дають змогу виявити й обґрунтувати

ландшафтознавчі аспекти рекомендацій відродження та раціонального використання нагірних дібров, зокрема й Поділля. Серед них: врахування висотної диференціації нагірно-дібровних ландшафтів, що проявляється у їх висотній мікрозональності; багаторічної та сезонної динаміки, яка прослідковується у фенології нагірно-дібровних ландшафтів та їх парадинамічних зв'язках; відновлення екотонів-узлісь нагірних дібров, серед яких необхідно віддавати перевагу повнопрофільним узліссям; врахування антропогенного чинника, що діє упродовж тривалого асу і зараз є одним із основних у розвитку нагірних дібров Поділля.

Загалом, у нагірно-дібровних ландшафтах розбалансована натуральна екосистема. Від того, як ми її відновимо, залежатиме майбутній їх розвиток. Це потребує подальших детальних досліджень нагірно-дібровних ландшафтів не лише Поділля, але й України загалом. Особливо це стосується пізнання їх сучасної антропогенізованої структури, класифікації, розробки проектів раціонального використання й охорони.

Список використаних джерел

- Білоус, В. І. (1994).* Селекція та насінництво дуба. Черкаси, АН Вищої школи України, 266.
- Вакулюк, П. (2005).* Вирощування лісонасаджень, стійких щодо шкідників і хвороб. Лісовий і мисливський журнал, 3, 14-15.
- Война, І. М. (2007).* Висотна диференціація лісових ландшафтів Вінницької області. Наукові записки ВДПУ ім. Коцюбинського. Географія, Вінниця, 13, 22-28.
- Голубцов О. Г., Сорочіна, Л. Ю., Тимуляк, Л. М., Чехній, В. М., Фаріон, Ю. М., Рога, І. В., Батова, Н. І., Петров, М. Ф. & Назарчук Н. І. (2021).* Геоінформаційний аналіз антропогенних змін ландшафтів лісостепової зони України. Укр. геогр. журн., 3(115), 40-55. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2021.03.038>
- Голубцов, О. Г. (2021).* Ландшафтне планування: основні положення та досвід реалізації в Україні. Укр. геогр. журн., 1(113), 63-72. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2021.01.063>
- Гришко, С. В. (2013).* Лісокультурні ландшафти Північно-Західного Приазов'я. Автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. геогр. наук. 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів. Харків, 21.
- Гродзинський, М. Д. (1995).* Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. К. Либідь. 233.
- Денисик, Г. І. (1998).* Антропогенні ландшафти Правобережної України. Вінниця, Арбат, 292.

- Денисюк, Г. І., Канський, В. С., Гришко, С. В., & Стефанков, Л. І. (2021). Специфіка ландшафтознавчих досліджень лісокультурних ландшафтів. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки. Херсон, 14, 52-62. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2413-7391/2021-14-6>
- Денисюк, Г. І. & Канський В. С. (2011). Лісові антропогенні ландшафти Поділля. Вінниця. ПП «ТД Едельвейс і К», 168.
- Канський, В. С. (2013). Екотони-узлісся лісових антропогенних ландшафтів Поділля. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. 25, 92-96.
- Канський, В. С. (2005). Часова трансформація лісових ландшафтів Поділля під дією антропогенного чинника. Наукові записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія. Вінниця, 10, 111-114.
- Колісниченко, О. М. (2004). Сезонні біоритми та зимостійкість деревних рослин. Фітосоціоцентр, 176.
- Погребняк, П. С. (1931). Лісорослинні умови Поділля. Харків,: Вид-во Науково-дослідного інст. ліс. госп. та агро меліорації, 10, 3-102.
- Румянцев, М. Г. (2020). Структурно-функціональний розподіл дубових насаджень Лівобережного Лісостепу. Науковий вісник НЛТУ України. 30, 1, 49-54. DOI: <https://doi.org/10.36930/40300108>
- Самойленко, В. М. & Діброва І. О. (2019). Природничо-географічне моделювання. Київ, Ніка-Центр, 320.
- Ткач, В. П. & Румянцев, М. Г. (2022). Стан і продуктивність штучних дубових насаджень Лівобережного Лісостепу України. Лісівництво і Агролісомеліорація. 141, 45-51. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.141.2022.45>
- Brown, N., Vanguelova, E., Parnell, S., Broadmeadow, S. & Denman S. (2018). Predisposition of forests to biotic disturbance: Predicting the distribution of Acute Oak Decline using environmental factors // Forest Ecology and Management. 407, 145–154. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.10.054>
- Lunachevskyy, L. & Rumiantsev, M. (2020). Features of the growth of modal artificial oak stands of the Left-bank Forest-Steppe zone and using the forest growth potential // Scientific Horizons. 88, 106-115. DOI: <https://doi.org/10.33249/2663-2144-2020-88-3-106-115>
- Tkach, V., Rumiantsev, M., Kobets, O., Luk'yanets, V., & Musienko, S. (2019). Ukrainian plain oak forests and their natural regeneration // Forestry Studies. 71, 17-29. DOI: <https://doi.org/10.2478/fsmu-2019-0010>
- Vanhellemont, M., Sousa-Silva, R., Maes, S. L., Van den Bulcke, J., Hertzog, L., De Groote, S. R.E., Van Acker, J., Bonte, D., Martel, A., Lens, L. & Verheyen, K. (2019). Distinct growth responses to drought for oak and beech in temperate mixed forests // Science of The Total Environment. 650, 2, 3017-3026. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.054>

References

- Bilous, V. I. (1994). Seleksiia ta nasinnystvo duba. Cherkasy, AN Vyshchoi shkoly Ukrainy, 266. [in Ukrainian].
- Vakuliuk, P. (2005). Vyroshchuvannia lisonasadzhen, stiikykh shchodo shkidnykiv i khvorob. Lisovyi i myslivskyi zhurnal, 3, 14-15. [in Ukrainian].
- Voyna, I. M. (2007). Vysotna dyferentsiatsiia lisovykh landshaftiv Vinnytskoi oblasti. Naukovi zapysky VDPU im. Kotsiubynskoho. Heohrafiia, Vinnytsia, 13, 22-28. [in Ukrainian].
- Holubtsov O. H., Sorokina, L. Yu., Tymuliak, L. M., Chekhnii, V. M., Farion, Yu. M., Roha, I. V., Batova, N. I., Petrov, M. F. & Nazarchuk N. I. (2021). Heoinformatsiinyi analiz antropohennykh zmin landshaftiv lisostepovoi zony Ukrainy. Ukr. heohr. zhurn., 3(115), 40-55. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2021.03.038> [in Ukrainian].
- Holubtsov, O. H. (2021). Landshaftne planuvannia: osnovni polozhennia ta dosvid realizatsii v Ukraini. Ukr.

- heohr. zhurn., 1(113), 63-72. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2021.01.063> [in Ukrainian].
- Hryshko, S. V. (2013)*. Lisokulturni landshafty Pivnichno-Zakhidnoho Pryazovia. Avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stup. kand. heohr. nauk. 11.00.11 – konstruktyvna heohrafiia i ratsionalne vykorystannia pryrodnykh resursiv. Kharkiv, 21. [in Ukrainian].
- Hrodzynskiy, M. D. (1995)*. Stiikist heosystem do antropohennykh navantazhen. K. Lybid. 233. [in Ukrainian].
- Denysyk, H. I. (1998)*. Antropohenni landshafty Pravoberezhnoi Ukrainy. Vinnytsia, Arbat, 292. [in Ukrainian].
- Denysyk, H. I., Kanskyi, V. S., Hryshko, S. V., & Stefankov, L. I. (2021)*. Spetsyfika landshaftoznavchykh doslidzhen lisokulturnykh landshaftiv. Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Serii: Heohrafichni nauky. Kherson, 14, 52-62. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2413-7391/2021-14-6> [in Ukrainian].
- Denysyk, H. I. & Kanskyi V. S. (2011)*. Lisovi antropohenni landshafty Podillia. Vinnytsia. PP «TD Edelveis i K», 168. [in Ukrainian].
- Kanskyi, V. S. (2013)*. Ekotony-uzlissia lisovykh antropohennykh landshaftiv Podillia. Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho. Serii: Heohrafiia. 25, 92-96. [in Ukrainian].
- Kanskyi, V. S. (2005)*. Chasova transformatsiia lisovykh landshaftiv Podillia pid diieiu antropohennoho chynnyka. Naukovi zapysky VDPU im. M. Kotsiubynskoho. Serii: Heohrafiia. Vinnytsia, 10, 111-114. [in Ukrainian].
- Kolisnichenko, O. M. (2004)*. Sezonnii biorytmy ta zymostiikist derevnykh roslyn. Fitosotsiotsentr, 176. [in Ukrainian].
- Pohrebniak, P. S. (1931)*. Lisoroslynni umovy Podillia. Kharkiv; Vyd-vo Naukovo-doslidnoho inst. lis. hosp. ta ahromelioratsii, 10, 3-102. [in Ukrainian].
- Rumiantsev, M. H. (2020)*. Strukturno-funktsionalnyi rozpodil dubovykh nasadzhen Livoberezhnoho Lisostepu. Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy. 30, 1, 49-54. DOI: <https://doi.org/10.36930/40300108> [in Ukrainian].
- Samoilenko, V. M. & Dibrova I. O. (2019)*. Pryrodnycho-heohrafichne modeliuвання. Kyiv, Nika-Tsentr, 320. [in Ukrainian].
- Tkach, V. P. & Rumiantsev, M. H. (2022)*. Stan i produktyvnist shtuchnykh dubovykh nasadzhen Livoberezhnoho Lisostepu Ukrainy. Lisivnytstvo i Ahrolisomelioratsiia. 141, 45-51. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.141.2022.45> [in Ukrainian].
- Brown, N., Vanguelova, E., Parnell, S., Broadmeadow, S. & Denman S. (2018)*. Predisposition of forests to biotic disturbance: Predicting the distribution of Acute Oak Decline using environmental factors // Forest Ecology and Management. 407, 145–154. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.10.054>
- Lunachevskyy, L. & Rumiantsev, M. (2020)*. Features of the growth of modal artificial oak stands of the Left-bank Forest-Steppe zone and using the forest growth potential // Scientific Horizons. 88, 106-115. DOI: <https://doi.org/10.33249/2663-2144-2020-88-3-106-115>
- Tkach, V., Rumiantsev, M., Kobets, O., Luk'yanets, V., & Musienko, S. (2019)*. Ukrainian plain oak forests and their natural regeneration // Forestry Studies. 71, 17-29. DOI: <https://doi.org/10.2478/fsmu-2019-0010>
- Vanhellemont, M., Sousa-Silva, R., Maes, S. L., Van den Bulcke, J., Hertzog, L., De Groote, S. R.E., Van Acker, J., Bonte, D., Martel, A., Lens, L. & Verheyen, K. (2019)*. Distinct growth responses to drought for oak and beech in temperate mixed forests // Science of The Total Environment. 650, 2, 3017-3026. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.054>

Статтю надіслано до редколегії 18.07.2024 р.

УДК 911.3

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-122-131

Лебедовський А. В.

аспірант кафедри географії

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна

lebedovskyi.a@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-3196-8776>

ЛОКАЛЬНІ ПРОЯВИ НАЗЕМНОЇ І ПІДЗЕМНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ЛАНДШАФТІВ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Анотація. Мета — дослідити особливості формування локальних проявів наземно-підземної диференціації ландшафтів у староосвоєних регіонах, зокрема у Вінницькій області. Запропоновано виділяти три категорії наземно-підземної диференціації ландшафтних комплексів: локальну, регіональну і глобальну. На прикладі території Вінницької області розглянуто локальні й, частково, регіональні прояви наземно-підземної диференціації її ландшафту. Враховуючи те, що більша частина Вінницької області лежить у межах Українського кристалічного щита, формування підземних ландшафтних комплексів тут обмежена і зосереджена лише в районах розповсюдження карбонатних порід. Виявлено, що підземні розробки вапняків стимулювали активний розвиток промислового карсту. Показано, що у селитебних ландшафтах наземно-підземна диференціація ускладнюється, переважно, у результаті прояву псевдокарстових процесів у лесах та лесуватих суглинках. Території з локальними проявами наземно-підземної диференціації ландшафтних комплексів необхідно відносити до особливої категорії земель.

Ключові слова: Поділля, ландшафт, наземно-підземна й локальна диференціація, антропогенний карст, оптимізація.

Lebedovskyi Artem. LOCAL MANIFESTATIONS OF TERRESTRIAL AND SUBSURFACE LANDSCAPE DIFFERENTIATION IN THE VINNYTSIA REGION

Abstract. The aim is to explore the features of the formation of local manifestations of terrestrial-subterranean differentiation of landscapes in long-developed regions, particularly in the Vinnytsia region. It is noted that Ukrainian geographers and landscape scientists pay little attention to the terrestrial-subterranean differentiation of landscapes. Only the altitude component of the terrestrial part of this peculiar landscape formation has been partially studied. It is proposed to distinguish three categories of terrestrial-subterranean differentiation of landscape complexes: local, regional, and global. Based on the example of the Vinnytsia region, local and, partly, regional manifestations of the terrestrial-subterranean differentiation of its landscape are considered. Given that most of the Vinnytsia region lies within the Ukrainian crystalline shield, the formation of underground landscape complexes here is limited and concentrated only in areas of carbonate rock distribution—mainly various-aged limestones. This is due to their underground artisanal and industrial developments in the interfluvium of the Southern Bug and Dniester rivers, partly within the Vinnytsia Pridniester area. It has been found that underground limestone developments stimulated the active development of industrial karst, which significantly complicated the structure of terrestrial-subterranean differentiation of the landscape, especially in the Dniester-Bug interfluvium. It is shown that in residential landscapes, terrestrial-subterranean differentiation is complicated, mainly due to the manifestation of pseudo-karst processes in loess and loess-like clays. It is noted that ignoring the widespread local manifestations of terrestrial-subterranean differentiation of landscape complexes in economic activities often leads to undesirable consequences and even local catastrophes. Areas with local manifestations of terrestrial-subterranean differentiation of landscape complexes should be classified as a special category of land.

Key words: Podillia, landscape, terrestrial-subterranean and local differentiation, anthropogenic karst, optimization.

Актуальність дослідження. Недостатня увага географів і ландшафтознавців до наземної та підземної диференціації сучасних (натуральних, натурально-антропогенних і антропогенних) ландшафтів України, як рівнинних, так і гірських, призвела до їх не врахування у будь-яких характеристиках власне ландшафтних комплексів та ландшафтів окремих регіонів. Нехтування наземною і підземною диференціацією сучасних ландшафтів України особливо помітна при їх господарському освоєнні, зокрема староосвоєних регіонів України, до яких відносимо й Поділля у межах Тернопільської, Хмельницької і Вінницької областей, розробках схем раціонального природокористування, охорони природи тощо.

Науковці України, зокрема географи, геологи й кліматологи та частково геоботаніки, більше уваги приділяють висотній диференціації наземних ландшафтів і значно менше підземних. Про динаміку зв'язків між ними та їх часто катастрофічні наслідки, лише окремі публікації стосовно гірничопромислових регіонів України та окремих міських ландшафтів. Це зумовлено складністю пізнання як наземної (висотної за Г. І. Денисиком), так і, особливо, підземної (глибинної) диференціації ландшафтів, недостатньою розробкою методики пізнання динамічних процесів у взаємозв'язках між ними та прогнозу наслідків. Розглянемо це детальніше на прикладі одного із староосвоєних регіонів рівнинної частини України – Східного Поділля, переважно у межах Вінницької області.

Аналіз попередніх досліджень. З ландшафтознавців України одним з перших звернув увагу на висотну диференціацію ландшафтів її рівнинної території О. М. Маринич, який виділивши геоморфологічні рівні, ще раз привернув увагу до значення рельєфу для висотної диференціації рівнинних ландшафтів України (Маринич, 1961). Дещо пізніше П. Г. Шищенко прийшов до висно-

ву, що "...з приуроченістю орографічних елементів до певних тектонічних структур пов'язані різномірність корінної основи лісостепових ландшафтів, значні зміни гіпсометричних рівнів, що обумовлює характерну для європейського лісостепу висотну диференціацію ландшафтів..." (Шищенко, 1988). З початку ХХІ століття розпочалися детальніші дослідження лісостепових (лісопольових), переважно антропогенних, ландшафтів України й зокрема Поділля. Г. І. Денисик вперше обґрунтував поняття "висотна диференціація" як прояв сукупної дії вертикальної та горизонтальної диференціації антропогенних ландшафтів (Денисик, 1998). Л. М. Кирилук дослідив висотну диференціацію натурального-антропогенних і антропогенних ландшафтів рівнинної частини України у залежності від місцевих змін абсолютних та відносних висот (Денисик, Кирилук 2010). Подібні дослідження у межах Вінницької області провела І. М. Война (Денисик, Война, 2013). В. П. Коржик опублікував цікаву статтю присвячену вертикальним ландшафтам, як специфічним реальностям Середнього Подністер'я (Коржик, 2024).

Значно менше публікацій стосовно підземної диференціації ландшафтів. О. Ю. Дмитрук розробив показники і коефіцієнти, що характеризують вертикальну структуру міських ландшафтів, де вперше розглянув і глибину проникнення ландшафтно-техногенних елементів та їх потужність (Дмитрук, 2004). Частково диференціація підземних гірничопромислових ландшафтів Криворіжжя розглянута у публікаціях Г. М. Задорожньої (Денисик, Задорожня, 2013). Т. О. Коптевої (Коптева, 2023), а також у місцях видобутку уранових руд І. О. Козинською (Денисик, Козинська, 2015, Козинська, 2023). Є окремі публікації у яких сумісно розглянуто наземну й підземну диференціацію сучасних ландшафтів рівнинної території України (Коптева, Лебедовський, 2024).

Варто зазначити, що крім комплексних, ландшафтознавчих досліджень наземної і підземної диференціації сучасних ландшафтів рівнинної території України, частково проводили дослідження й висотної диференціації окремих геокомпонентів наземних ландшафтів. Зокрема М. І. Щербань провів цікаве дослідження висотної диференціації кліматичних показників перехідної катени в районі Канівських гір. Він показав, що середньомісячні температури повітря на вершині Мар'їної гори та північному схилі приблизно однакові. Однак, вони відрізняються від температури заплавної луки Дніпра, що лежить на 144 м нижче. Ці відміни ще краще видно при порівнянні абсолютних максимумів і мінімумів між цими відмітками. Між вершиною гори і лукою вони становлять понад 4°C. Щодо опадів, то різниця між вершиною та схилом становить 8-10%, а між навітряними та підвітряними схилами в окремих випадках досягає 100-200% (Щербань, 1985).

Поряд з кліматологами і геоморфологами значний внесок у розвиток питання висотної диференціації рівнинних ландшафтів зробили ботаніки та зоологи. Серед досліджень геоботаніків виділяється праця П. С. Погребняка "Лісорослинні умови Поділля" (Погребняк, 1931). Це одне з перших детальних досліджень де розглянуто розподіл лісових рослин Поділля в залежності від різних природних умов. На початку 30-х років ХХ століття подібні дослідження проводив П. П. Кожевников. Він показав, що різноманітність складу лісових асоціацій збільшується підвищеним рельєфом Подільської височини, а також із збільшенням кількості опадів (Кожевников, 1931).

Логічним продовженням цих досліджень є хоч і мала за обсягом, однак актуальна з погляду висотної диференціації ландшафтів, робота Ю. Р. Шеляг-Сосонка. В ній автор приходить до висновку, що залежно від висоти місцевості на території Поділля

можна виділити кілька висотних смуг лісової рослинності і, що найкраще, вони виявлені на ділянках з дуже розчленованим рельєфом. Також автор вперше вказує на чітку висотну диференціацію окремих асоціацій дубових лісів, що дуже добре помітна на заході Поділля (Шеляг-Сосонко, 1971). У монографії "Природа Української РСР. Рослинний світ" вказується на те, що на західному Поділлі бучкові ліси займають найбільш підвищені ділянки плато з висотами не нижче 250-300 м і здебільшого західні й північно-західні схили. Нижче їх змінюють дубово-грабові ліси, які біля підніжжя схилів та на нешироких ділянках плато змінюються степовою рослинністю (Природа...1985).

Мета дослідження – здійснити аналіз локальних і, частково, регіональних проявів наземно-підземної диференціації ландшафтів Вінницької області та дослідити значення у її розвитку антропогенного карсту.

Методи дослідження. Складний процес розвитку наземно-підземної диференціації ландшафтів вимагав поєднання і детального аналізу результатів аналітичного огляду наявних, щодо теми дослідження літературно-картографічних джерел та матеріалів власних польових вишукувань упродовж 2022-2023 років. Особливо це стосувалося районів розвитку у Вінницькій області антропогенного карсту і псевдокарсту.

Методологічною основою дослідження є концепція взаємодії природи та суспільства тісно взаємопов'язаних між собою двох систем, а також теоретичні основи сучасного антропогенного ландшафтознавства. Використано принципи історизму, комплексності та адаптивності, належні їм методи — аналізу і синтезу, моделювання та польових ландшафтознавчих досліджень. Методи ГІС технологій застосовано як наскрізні.

Результати дослідження. Аналіз відповідних літературно-картографічних джерел та матеріалів власних польових

ландшафтознавчих досліджень дають можливість території у яких прослідковується наземна і підземна диференціація ландшафту, за площею її прояву розділити на три категорії:

- *локальна* – проявляється на обмежених від 1 м² до 100 м², ділянках. Площі цих ділянок можуть й дещо зростати. У залежності від природних (натуральних, натурально-антропогенних і антропогенних) умов та виду господарської діяльності людей, переважно непромислової;
- *регіональна* — формується й активно розвивається у великих містах (Києві, Донецьку, Кривому Розі, Львові та інших), в регіонах де ведеться підземний видобуток корисних копалин: нафти і газу (Придніпровська низовина й Передкарпаття), вугілля (Донбас, Львівсько-Волинський басейн), залізних руд (Кривбас), солей (Донбас, Закарпаття), окремих видів будівельних матеріалів (вапняків, крейди) та мінеральних вод;
- *глобальна* – прояв сумісної глобальної наземної і підземної диференціації ландшафтів поки що не зафіксований, однак у майбутньому можливий.

Природні умови і природні ресурси Вінницької області, їх тривале, активне і різнобічне господарське освоєння сприяли розвитку, переважно, локальної, і значно у менших масштабах, регіональної сумісної наземної (висотної) та підземної (глибинної) диференціації ландшафту.

Природні (геокомпонентні) й ландшафтні умови території Вінницької області просторово неоднорідні. Така неоднорідність чітко прослідковується з півночі на південь, значно менше із заходу на схід (*Географія...*, 2004; *Денисик*, 2014). Це зумовлено особливостями розташування Вінницької області у межах Українського кристалічного щита. У Північній та північно-східній частинах області поверхня щита кристалічного

фундаменту сягає відміток 100-280 м над рівнем моря. У південно-західному напрямі вона поступово знижується і в районі річки Дністер становить 0 м. Рельєф фундаменту також ускладнюється численними локальними тектонічними підняттями та депресіями, які знаходять відображення у сучасному рельєфі області. З півночі на південь тут чітко виокремлюються ділянки Придніпровської височини, пониження Середнього Побужжя, Подільської височини та долини середнього Придністер'я.

У межах Вінницької області фундамент кристалічного щита складений магматичними і метаморфічними кристалічними породами архею та нижнього протерозою — гранітами, гнейсами, мігматитами, кристалічними сланцями. Зверху ці породи перекриті малопотужною товщою осадових порід верхнього протерозою та крейдової палеогенової, неогенової і четвертинної системи фанерозою. Осадові породи представлені різноманітними вапняками, мергелями, трепелами, крейдою, опокою тощо. Власне четвертинні або антропогенові відклади вкривають територію Вінницької області майже суцільним покривом товщиною до 35 м. Відсутні лише там, де на поверхню виходять докембрійські, крейдові та неогенові породи. Їх літологічний склад строкатий. Переважають (90 % території області) лесуваті суглинки, у долинах річок зустрічаються суглинкові піски і супіски.

Породи Українського кристалічного щита підземним способом не розробляли. Їх активно видобувають у численних кар'єрах, глибини окремих з яких сягають 60-80 м, а висоти відвалів розкривних порід 40-45 м. У місцях розповсюдження кристалічних порід зазнав висотної диференціації поверхневий ярус ландшафту Вінницької області, зокрема у її північних та центральних частинах, особливо на Середньому Побужжі.

Підземні розробки, переважно вап-

няків, зосереджені здебільшого на Межириччі Південного Бугу і Дністра, частково вапняків і фосфоритів у межах Вінницького Придністер'я. Підземні розробки цих корисних копалин, особливо вапняків, не лише формують нижній або підземний ярус окремих територій Вінницької області, але й сприяють активному розвитку антропогенного, у цих випадках, промислового карсту (Денисик, 2015).

У процесі польових ландшафтознавчих досліджень та аналізу наявних літературно-картографічних джерел (Денисик 2014, 2015; *Географія... 2004*, Денисик, Страшевська, Корінний, 2014) встановлено, що до 1974 р. антропогенних карстових форм, зокрема промислового походження на Межириччі Південного Бугу і Дністра у межах Вінницької області не було. З початку ХХІ століття свіжі карстові (вапнякові) провали зустрічаються в долині р. Джурин, на північно-східній околиці с. Вербівка, в балці на північній околиці с. Сапіжанка. Ці провали почали утворюватися через 20-25 років після закінчення підземних розробок вапняків. Провали формуються та-

кож у процесі розробок, якщо порушуються технологічні норми (рис. 1). Спостереження велися за Сапіжанським родовищем вапняків у Вінницькій області. Підземні розробки тут почалися в середині 50-х років ХХ ст. Перші провали й воронки над старими виробками з'явилися наприкінці 70-х років цього століття. Найінтенсивніше вони формувалися у 1984-1985 роках. Частина провалів виникла у зв'язку з порушенням технологічних норм розробок, які в 1986 році довелося припинити. Однак провали і воронки формуються й досі. За наступні 35 років утворилося 46 провалів і воронок загальною площею 3523 м². З них 54 відсотки мають площу від 20 до 40 м² і тільки 10-50 – 70 м². Діаметр провалів становить 8-15 м, глибина 4-7 м. Схили майже вертикальні, без рослинності. Дно вкрите в основному делювіальними породами (рис. 2, 3, 4).

Провали й воронки вивели із сільськогосподарського використання 32 га зораної землі, 12 га пасовищ. Утруднюють обробіток землі западини, які виникають над підземними розробками. Сільські механізатори від-



Рис. 1. Джуринські вапнякові «копанки» та штольні

Історико-генетичний ряд картосхем розвитку антропогенного карсту в околицях с. Джурин Вінницької області [За (Денисюком, 2015) з доповненнями автора]

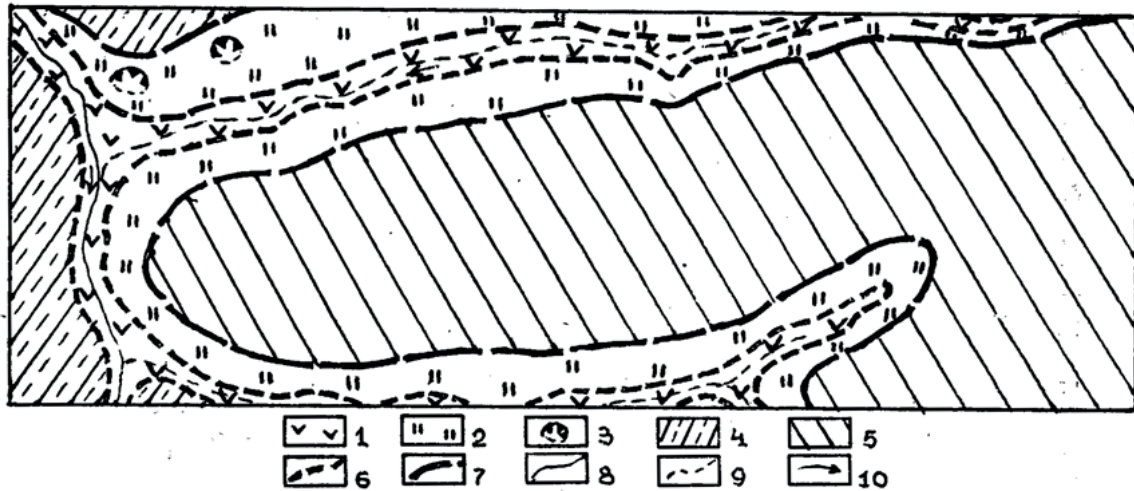


Рис. 2. Відновлена (середина 50-х років ХХ ст.) ландшафтна структура

Лучно-пасовищні. Заплавні. Урочища: 1 - рівні, зволожені, суглинисті поверхні з лучними щербюватими ґрунтами під болотно-різнотравною рослинністю під випас. Схилові. Урочища: 2 - круті (22-26°) вапнякові схили з темно-сірими змитими лісовими ґрунтами, різнотравно-злаковою рослинністю під інтенсивний випас; 3 - неглибокі циркоподібні кустарні розробки вапняків без рослинності. Польові. Вододільні. Урочища: 4 - покаті (3-4°) лісові поверхні з опідзоленими чорноземами під польовими сівозмінами; 5 - слабкохвилясті лесові поверхні з опідзоленими чорноземами під польовими сівозмінами. Межі типів місцевості: 6 - заплавної і схилового; 7 - схилового і вододільного. Інші позначки: 8 - русло річки; 9 - тимчасові водотоки; 10 - напрям течії.

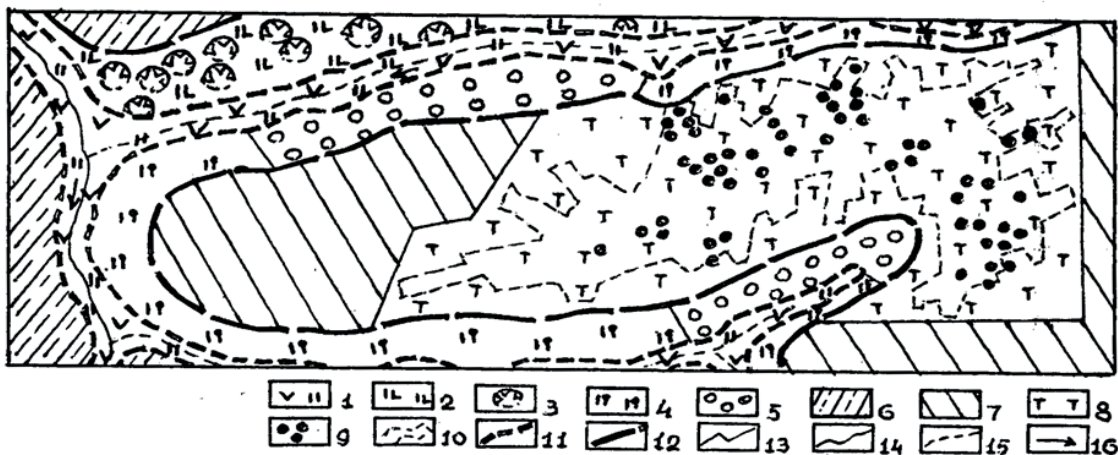


Рис. 3. Сучасна ландшафтна структура

Лучно-пасовищні. Заплавні. Урочища: 1 - рівні суглинисті поверхні з лучними щербюватими ґрунтами, різнотравною рослинністю під випас. Схилові. Урочища: 2 - круті (20-26°) вапнякові схили з деградованими темно-сірими лісовими ґрунтами під злаковою рослинністю для інтенсивного випасу; 3 - неглибокі (до 2-3 м) циркоподібні пониження минулих розробок вапняків частково зарослі рудеральною рослинністю; 4 - круті (20-26°) вапнякові схили з сильно змитими щербюватими ґрунтами під яблуневим садом. 6 і 7 відповідають 4 і 5 на рис. 2. Антропогенні карстові ландшафти. Гірничопромислові. Вододільні. Урочища: 8 - слабкохвилясті з мікроблюдоцями лесові поверхні з опідзоленими чорноземами вилучені з сільськогосподарського обороту; 9 - глибокі (4-6 м), діаметром 6-8 м свіжі карстові провали; 10 - межі підземних розробок вапняків. Межі типів місцевостей: 11 - заплавної і схилового; 12 - схилового і вододільного; 13 - антропогенних урочищ. Інші позначки: 14 - русло річки; 15 - тимчасові водотоки; 16 - напрям течії.

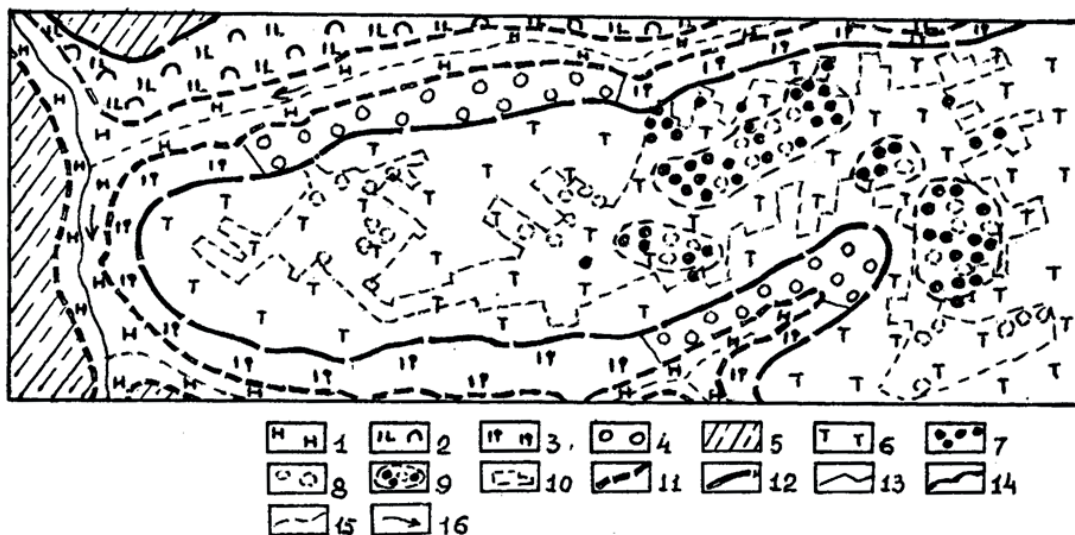


Рис. 4. Прогноз розвитку ландшафтів до 2050 р.

Лучно-пасовищні. Заплавні. Урочища: 1 - рівні суглинисті поверхні з щєбнюватими лучними ґрунтами під злаково-різнотравною рослинністю для випасу. Схилові. Урочища: 2 - мікроборбкваті круті (20-260) поверхні з щєбнюватими ґрунтами рудеральною рослинністю під частковий випас. 3, 4, 5 - відповідають 4, 5, 6 - рис. 43. Антропогенні карстові ландшафти. Гірничопромислові. Вододільні. Урочища: 6 і 7 - відповідають 8 і 9 рис. 3; 8 - прогнози карстові провали; 9 - прогнози карстові впадини (блюдеподібні пониження); 10 - межі підземних розробок вапняків (сучасні і запроєктовані). Межі типів місцевостей: 11 - заплавної і схилового; 12 - схилового і вододільного; 13 - антропогенних урочищ. Інші позначки: 14 - русло річки; 15 - тимчасові водотоки; 16 - напрям течії.

мовляються працювати на тих полях, де розвивається гірничопромисловий карст. Такі ділянки поступово переходять у категорію покинутих або непридатних для сільськогосподарського виробництва. Розрахунки показують, що народногосподарський ефект від рекультивації 23,5 га земель з проявом карсту тільки в районі штольні № 5 шахти “Сапіжанка” становить 506 тис. грн. Такі землі необхідно переводити в окрему категорію й використовувати спеціальні методи обробітку, розроблені для рекультивованих угідь.

Локальні прояви антропогенного карсту й формування підземного ярусу ландшафтних комплексів спостерігається й у межах селитебних ландшафтів. На Вінниччині такі локальні наземно-підземні ландшафтні структури відомі з IX - X століття, коли почалося будівництво перших укріплених поселень в районах розповсюдження карбонатних порід: містечка Бар, Шаргород, Вапнярка, Рудниця та інші. Переважають

провали і просадки, що сформувались у результаті будівництва у минулому підземних ходів між будинками, фортецями, замками, а пізніше — підземних комунікацій та промислових споруд, через скидання звичайних та агресивних стічних вод у карбонатні породи (рис. 5).

Варто зауважити, що антропогенний карст, а відповідно й підземний ярус ландшафтних комплексів, формується не лише в районах розповсюдження карбонатних порід, а й за їх межами. Антропогенні карстові процеси й пов'язані з ними карстові форми, які виникають і розвиваються в некарстующих породах, варто називати антропогенним псевдокарстом. У літературі він частково описаний (Денисик 2014, 2015). Це провали, воронки, просадки, які виникають у глинах, пісках, пісковиках і навіть кристалічних породах завдяки господарській діяльності людини – промислової, селитебної, водогосподарської тощо.



Рис. 5. Провалля, яке відкрило вінницьке підземелля, 1964 рік.



Рис. 6. Провалля у місті Вінниця

Є численні повідомлення про розвиток антропогенного псевдокарсту в глинистих породах міст, особливо в їх старих частинах. У 1986 р. в центральній частині м. Вінниці,

біля багатоповерхової споруди банку, в лесових породах над старими підземними ходами виник провал діаметром 3,5 м і глибиною 2,2 м. Щоб його ліквідувати треба було обстежи-

ти всі підземні ходи і частково їх укріпити (рис. 6).

Висновки. Розвиток наземно-підземної диференціації ландшафтів у будь-якому регіоні процес тривалий, складний і ще слабо пізнаний науковцями, зокрема ландшафтознавцями України. Особливо часто, а інколи з катастрофічними наслідками, наземно-підземна диференціація ландшафту проявляється у староосвоєних регіонах України. Не є виключенням й Поділля, зокрема Вінницька область. Розвиток тут селитебних і промислових ландшафтів сприяв формуванню локальних й, частково, регіональних проявів наземно-підземної диференціації ландшафтів. Краще ця диференціація прослідковується у селитебних ландшафтах великих міст та окремих містечок, і у райо-

нах підземних розробок корисних копалин, особливо вапняків.

За минулі 30-40 років, активному розвитку наземно-підземної диференціації ландшафту Вінницької області сприяє антропогенний карст. Карст проявляється у районах підземної розробки карбонатних порід, псевдокарст – у лесах і лесових суглинках у селитебних ландшафтах. У майбутньому площі антропогенних ландшафтів з наземно-підземною диференціацією, особливо у структурі селитебних, промислових, белігеративних та сільськогосподарських ландшафтів, розширяться. Уже зараз їх необхідно виокремлювати у категорію особливих, інколи небезпечних, ландшафтних комплексів і розробляти відповідні заходи з оптимізації та раціонального використання.

Список використаних джерел

- Географія Вінницької області: навчальний посібник (2004).* За ред. Денисика Г. І. Жовнір Л. Ф. Вінниця. Гіпаніс. 308.
- Денисик, Г. І. (1998).* Антропогенні ландшафти Правобережної України. Вінниця. Арбат. 292.
- Денисик, Г. І. & Кирилюк, Л. М. (2010).* Висотна диференціація рівнинних ландшафтів України. Вінниця. Едельвейс і К. 236
- Денисик, Г. І. & Война, І. М. (2013).* Висотна диференціація та різноманіття антропогенних ландшафтів: монографія. Вінниця. Віноблдрук. 188.
- Денисик, Г. І. & Задорожня, Г. М. (2013).* Похідні процеси та явища в ландшафтах зон техногенезу: монографія. Вінниця. Віноблдрук. 220.
- Денисик, Г. І. (2014).* Природнича географія Поділля: навчальний посібник. Вінниця. ЕкоБізнесЦентр. 148.
- Денисик, Г. І., Страшевська Л. В. & Корінний В. М. (2014).* Геосайти Поділля: монографія. Вінниця. Віноблдрук. 216.
- Денисик, Г. І. & Козицька, І. П. (2015).* Промислові ландшафти регіону видобутку уранових руд в Україні: монографія. Умань. Візаві. 282.
- Денисик, Г. І. (2015).* Антропогенне ландшафтознавство: навчальний посібник. Частина II. Регіональне антропогенне ландшафтознавство. Вінниця. Віноблдрук. 332.
- Дмитрук, О. Ю. (2004).* Урбанізаційні ландшафти: теоретичні та методичні основи конструктивно-географічного дослідження: монографія. Київ. ВГЛ Обрії. 210.
- Джуринські вапнякові «копанки» URL:<http://www.silskivisti.kiev.ua/19705/print.php?n=42897>.*
- Козинська, І. П. (2023).* Промислові ландшафти лісополя Правобережної України: монографія. Умань-Дніпро. Середняк Т. К. 155.
- Кожевніков, П. П. (1931).* Типи лісу та лісові асоціації Поділля. Лісорослинні умови Поділля. Харків. 132-168.
- Koptieva, T. S. (2023).* Altitudinal differentiation and diversity of mining landscapes of Kryvorizhzhia: monograph. Vinnytsa. TVORY. 138

- Коржик, В. П. (2024). Вертикальні ландшафти специфічна реальність Середнього Подністер'я. *Ландшафтознавство*. №5(1), 15-21.
- Маринич, О. М. (1961). Про ярусність рельєфу рівнин (на прикладі України). XIX Міжнародний географічний конгрес у Стокгольмі. 1961. 155-159.
- Погребняк, П. С. (1931). Лісорослинні умови Поділля. Харків. 131.
- Природа Української РСР. Рослинний світ. Андрієнко Т. Л., Бмом О. Б., Вассер С. П. (1985). Київ. Наукова думка. 208.
- Провалля у центрі Вінниці. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/2424674-u-vinnici-provalla-udvori-hudoznogo-muzeu-vidkrilo-drevni-pidzemni-hodi.html>
- Шищенко, П. Г. (1988). Прикладна фізична географія. Київ. Вища школа. 190.
- Шеляг-Сосонко, Ю. Р. (1971). Дубові ліси Поділля. *Ботанічний журнал*. АН СРСР. №55. 4-12.
- Щербань, М. І. (1985). Мікрокліматологія: навчальний посібник. Київ. Вища школа. 224.
- Що приховують вінницькі підземелля. Антоніна Мніх. URL: <https://www.istpravda.com.ua/articles/2018/04/6/152268/>

References

- Heohrafiia Vinnytskoi oblasti: navchalnyi posibnyk (2004)*. Za red. Denysyuka H. I. Zhovniir L. F. Vinnytsia. Hipanis. 308. [in Ukrainian]
- Denysyuk, H. I. (1998). Antropohenni landshafty Pravoberezhnoi Ukrainy. Vinnytsia. Arbat. 292. [in Ukrainian]
- Denysyuk, H. I., Kyryliuk L. M. (2010). Vysotna dyferentsiatsiia rivnynnykh landshaftiv Ukrainy. Vinnytsia. Edelweis i K. 236 [in Ukrainian]
- Denysyuk, H. I., Voina I. M. (2013). Vysotna dyferentsiatsiia ta riznomanittia antropohennykh landshaftiv: monohrafiia. Vinnytsia. Vinobldruk. 188. [in Ukrainian]
- Denysyuk H. I., Zadorozhnia H. M. (2013). Pokhidni protsesy ta yavyshcha v landshaftakh zon tekhnohenezu: monohrafiia. Vinnytsia. Vinobldruk. 220. [in Ukrainian]
- Denysyuk, H. I. (2014). Pryrodnycha heohrafiia Podillia: navchalnyi posibnyk. Vinnytsia. EkoBiznesTsentr. 148. [in Ukrainian]
- Denysyuk, H. I., Strashevska L. V., Korinnyi V. M. (2014). Heosaity Podillia: monohrafiia. Vinnytsia. Vinobldruk. 216. [in Ukrainian]
- Denysyuk, H. I., Kozytska I. P. (2015). Promyslovi landshafty rehionu vydobutku uranovykh rud v Ukraini: monohrafiia. Uman. Vizavi. 282. [in Ukrainian]
- Denysyuk, H. I. (2015). Antropohenne landshaftoznavstvo: navchalnyi posibnyk. Chastyna II. Rehionalne antropohenne landshaftoznavstvo. Vinnytsia. Vinobldruk. 332. [in Ukrainian]
- Dmytruk, O. Yu. (2004). Urbanizatsiini landshafty: teoretychni ta metodychni osnovy konstruktivno-heohrafichnoho doslidzhennia: monohrafiia. Kyiv. VHL Obrii. 210. [in Ukrainian]
- Dzhurynski vapniakovi «kopanky» URL: <http://www.silskivisti.kiev.ua/19705/print.php?n=42897>.
- Kozynska, I. P. (2023). Promyslovi landshafty lisopolia Pravoberezhnoi Ukrainy: monohrafiia. Uman-Dnipro. Seredniak T. K. 155. [in Ukrainian]
- Kozhevnikov, P. P. *Typy lisu ta lisovi asotsiatsii Podillia (1931)*. Lisoroslynni umovy Podillia. Kharkiv. 132-168. [in Ukrainian]
- Koptieva, T. S. (2023). Altitudinal differentiation and diversity of mining landscapes of Kryvorizhzhia: monograph. Vinnytsa. TVORY. 138 [in Ukrainian]
- Korzhyk, V. P. (2024). Vertykalni landshafty spetsyfichna realnist Serednoho Podnisteria. *Ландшафтознавство*. №5(1), 15-21. [in Ukrainian]
- Marynych, O. M. (1961). Pro yarusnist reliefu rivnyn (na prykladi Ukrainy). XIX Mizhnarodnyi heohrafichnyi konhres u Stokholmi. 1961. 155-159. [in Ukrainian]
- Pohrebniak, P. S. (1931). Lisoroslynni umovy Podillia. Kharkiv. 131. [in Ukrainian]
- Pryroda Ukrainskoi RSR. Roslynniyi svit. Andriienko T. L., Bmom O. B., Vasser S. P. (1985). Kyiv. Naukova dumka. 208. [in Ukrainian]
- Provallia u tsentri Vinnytsi. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/2424674-u-vinnici-provalla-udvori-hudoznogo-muzeu-vidkrilo-drevni-pidzemni-hodi.html> [in Ukrainian]
- Shyshchenko, P. H. (1988). Prykladna fizychna heohrafiia. Kyiv. Vyshcha shkola. 190. [in Ukrainian]
- Sheliah-Sosonko Yu. R. (1971). Dubovi lisy Podillia. *Botanichnyi zhurnal*. ANSRSR. №55. 4-12. [in Ukrainian]
- Shcherban, M. I. (1985). Mikroklimatolohiia: navchalnyi posibnyk. Kyiv. Vyshcha shkola. 224. [in Ukrainian]
- Shcho prykhovuiut vinnitski pidzemellia. Antonina Mnikh. URL: <https://www.istpravda.com.ua/articles/2018/04/6/152268/> [in Ukrainian]

Статтю надіслано до редколегії 23.08.2024 р.

УДК 911.52:556.53(477.44)](045)

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-132-145

Омельченко В. С.

викладач кафедри біології та здоров'я людини

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

berchak120388@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5933-1985>

ОПТИМІЗАЦІЯ СТАНУ ДОЛИННИХ ЛАНДШАФТІВ МАЛИХ РІЧОК СЕРЕДНЬОГО ПОБУЖЖЯ

Анотація. Здійснено аналіз основних законодавчих документів, що є правовою основою охорони та раціонального використання водних ресурсів і регулюють відносини у сфері водної безпеки. У процесі дослідження використано басейновий підхід, принципи комплексності та адаптивності; методи – аналізу і синтезу, польових ландшафтознавчих досліджень. Закартографовано сучасну ландшафтну структуру долини річки Афії та обґрунтовано можливі напрями її охорони за рахунок створення гідрологічного заказника «Каскад джерел». Розглянуто методологічну основу розробки заходів спрямованих на оптимізацію долинних ландшафтних комплексів малих річок, визначено та охарактеризовано основні напрямки покращення їх сучасного стану. На прикладі зарубіжного досвіду розкрито можливості створення культурних ландшафтів на основі сільськогосподарських та селитебних долинно-річкових ландшафтних комплексів. Обґрунтовано значимість проведення просвітницької та агітаційної роботи серед населення з метою виховання свідомого ставлення до використання природних ресурсів та активізації природоохоронної діяльності для збереження долинних ландшафтів малих річок Середнього Побужжя.

Ключові слова: долинні ландшафти, малі річки, оптимізація, Середнє Побужжя.

Omelchenko Viktoria. OPTIMIZATION OF THE STATE OF VALLEY LANDSCAPES OF SMALL RIVERS MIDDLE BUG REGION

Abstract. The author analyzes the main legislative documents that are the legal basis for the protection and rational use of water resources and regulate relations in the field of water security. The research process used a basin approach, principles of complexity and adaptability; methods of analysis and synthesis, and field landscape research. The methodological basis for the development of measures aimed at optimizing the valley landscape complexes of small rivers is considered, the main directions for improving their current state are identified and characterized. On the example of foreign experience, the possibilities of creating cultural landscapes on the basis of agricultural and settlement valley-river landscape complexes are revealed. The modern landscape structure of the Aphia River valley is mapped and possible directions of its protection through the creation of the hydrological reserve «Cascade of Springs» are substantiated. It has been established that in the process of learning about the current state of small rivers in any plain region of Ukraine, the following sequence should be followed: familiarization with the legal framework for the object of study; knowledge of the history of economic development of small rivers and their current state; creation of landscape maps and development of optimization measures for the rational use and protection of small rivers on their basis; involvement of public organizations, school and student youth, as well as individuals for the conservation and economical use of small rivers. The basic principles of conducting educational and campaigning work among the population in order to foster a conscious attitude to the use of natural resources and intensify environmental protection activities to preserve the valley landscapes of small rivers of the Middle Bug region are considered.

Key words: valley landscapes, small rivers, optimization, Middle Bug region.

Актуальність дослідження. Географи і ландшафтознавці України більше уваги приділяють великим і середнім річкам, стану їх басейнів, ландшафтній структурі долин тощо. Малі річки та ландшафтні комплекси їх басейнів у таких дослідженнях згадуються лише частково. Однак, детальний аналіз сучасного стану малих річок та їх басейнів у межах Середнього Побужжя показує, що реальне пізнання середніх і великих річок необхідно розпочинати саме з малих водотоків. Це початкова ланка у формування усіх подальших проблем чи позитивних напрямів розвитку будь-якої річки. Виявлення причин деградації ландшафтних комплексів малих річок і розробка та впровадження дієвих заходів спрямованих на оптимізацію їх екологічного стану й удосконалення системи раціонального природокористування в конкретному регіоні продиктована багаторічним споживацьким ставленням людини до малих річок. Таке відношення необхідно міняти на основі наукового підходу до вирішення проблем сучасного стану малих річок, зокрема й Середнього Побужжя.

Аналіз попередніх досліджень. Питання оптимізації стану долинних ландшафтних комплексів малих річок є одним із проблемних у сфері конструктивно-географічних, ландшафтознавчих та екологічних досліджень. Поліпшення структури, раціональне використання та охорона різних типів сучасних ландшафтів активно розглядається у працях Г. Денисика та науковців Вінницької школи антропогенного ландшафтознавства (1984-2024 рр.). Пошук шляхів зменшення антропогенного навантаження на ландшафтні комплекси та розробка заходів щодо раціонального використання й збереження долинно-річкових ландшафтів є у публікаціях: В. Берчак (2012-2024 рр.), Д. Холявчук (2011 р.), О. Климчик (2016 р.), К. Полянська (2017 р.), І. Ковальчук (2022 р.), О. Ліхо (2023 р.) та інші. У контексті розбудови еко-

логічної мережі можливості збереження долинних ландшафтів розглядають у своїх дослідженнях В. Коржик (2009, 2012, 2016 рр.), З. Карпюк (2011 р.), С. Конякін (2013 р.), С. Совгіра (2015 р.), Н. Максименко (2015 р.), Н. Ковка (2019 р.). Однак пошук дієвих шляхів оптимізації долинних ландшафтних комплексів малих річок потребує більше уваги і деталізації.

Мета: на основі досліджень сучасного стану долинних ландшафтних комплексів малих річок Середнього Побужжя визначити й обґрунтувати дієві шляхи їх оптимізації.

Методи дослідження. У дослідженні оптимізації стану ландшафтних комплексів малих річок використано басейновий підхід. Він сприяє координації розвитку водного сектору і пов'язаних з ним ресурсів з метою підвищення добробуту в суспільстві за мінімального збитку для водних екосистем. Запровадження басейнового підходу забезпечує комплексне вирішення проблем, пов'язаних із якістю води, її дефіцитом або надлишками, гарантує соціально-економічний розвиток та охорону долинних ландшафтів малих річок (Дьяконов, 2009). Використання системного підходу забезпечило дослідження ландшафтних комплексів малих річок як цілісної системи взаємопов'язаних структурних елементів річкової долини (річище, заплава, надзаплавні тераси, схили), допомогло виявити взаємозв'язки між ними та на основі отриманих даних розробити систему заходів для їх оптимізації.

Для мінімізації негативних змін у долинно-річкових ландшафтах варто проводити природоохоронні заходи, які базуються на ландшафтно-екологічному підході. Методи реалізації такого підходу можуть бути різними: компенсація (розміщення видів природокористування з позитивним балансом відтворення ресурсів, які компенсують втрати від несприятливих впливів); ізоляція (створення буферних зон навколо джерел негативних

впливів на ландшафти), компенсування (групування взаємно нейтралізуючих видів природокористування). Цей підхід передбачав дотримання схеми причинно-наслідкових зв'язків: вплив – зміни – наслідки, що проходить такі етапи: 1) аналіз ландшафтно-структури території та вияв форм і ступеню антропогенного впливу; 2) вибір натурних ділянок, що включають основні типи природного середовища, яке розміщено поза сферою впливу антропогенних чинників; 3) вибір показників та критеріїв діагностики стану долинно-річкових ландшафтних комплексів у конкретних екологічних умовах; 4) порівняльний аналіз отриманих даних про початковий та сучасний стан долинних ландшафтів; 5) узагальнення інформації у вигляді картографічних матеріалів (Гончаренко та ін. 2009).

Результати дослідження. За етимологією словосполучка «оптимізувати природне середовище» означає вжити заходів, спрямованих на охорону й поліпшення природних умов життя людей, збереження і відтворення природних ресурсів (Оптимізація природного середовища, 2024). На наш погляд, для здійснення оптимізації стану долинних ландшафтів малих річок першочерговим є дослідження: правових основ щодо об'єкту пізнання; природних умов конкретного регіону; процесів функціонування й трансформації природних долинно-річкових ландшафтних комплексів; натуральних і антропогенізованих геокомплексів річкових долин; причин та наслідків деградації долинних ландшафтів малих річок. Необхідним також є проведення класифікації змінених ландшафтних комплексів, встановлення ступенів їх трансформації, здійснення заходів із охорони, рекультивуації та раціоналізації ландшафтного різноманіття натуральних та антропогенних ландшафтних комплексів малих річок.

Враховуючі власні дослідження антропогенного впливу на долинні ландшафти ма-

лих річок вбачаємо головними складовими, так би мовити важелями (або рушійми), процесу їх оптимізації взаємопов'язані і взаємодоповнюючі напрями роботи, а саме:

– *раціональне правове природокористування* – використання природних ресурсів в обсягах та способами, які забезпечують сталий економічний розвиток, гармонізацію взаємодії суспільства і природного середовища, раціоналізацію використання природно-ресурсного потенціалу, економічні механізми еколого-безпечного природокористування (Раціональне природокористування, 2024). Стосовно долинно-річкових ландшафтів, раціональне природокористування передбачає впровадження науково-обґрунтованої системи ведення водогосподарської діяльності, яка сприяла б оптимальному розподілу водних ресурсів за природно-географічними зонами, економічними районами і галузями народного господарства, забезпечувала б ощадливу експлуатацію поверхневих вод у кожному регіоні, а також включала б практично вигідну систему обліку, планування і управління водними ресурсами (Климчик & Чернобай, 2009).

Підходи до раціонального використання ресурсного потенціалу долинних ландшафтів малих річок Середнього Побужжя є типовими для усіх рівнинних річок центральної частини України. Вони мають враховувати природні особливості, специфіку господарського використання, екологічний стан та ступінь трансформації долинно-річкових ландшафтів.

Насамперед, варто на державному рівні врегулювати питання зі створення економічних, юридичних, соціальних та інформаційних передумов раціонального природокористування. Доцільно впроваджувати економічні стимули суб'єктам господарювання за переорієнтацію своєї діяльності в напрямі ощадливого природокористування та скорочення обсягів водовідведення. Створювати

юридичне підґрунтя для збереження сприятливих умов функціонування природних екосистем і безпеки життєдіяльності людей. Врегулювати правові механізми у відносинах між власниками ресурсів та природокористувачами (Середа, 2010).

Законодавством України передбачено заходи, спрямовані на охорону малих річок та раціональне використання їх ресурсів. Зокрема, згідно Водного кодексу (*Водний кодекс України, 1995*), з метою охорони водності малих річок забороняється: змінювати рельєф басейну річки; руйнувати русла пересихаючих річок, струмки та водотоки; випрямляти русла річок та поглиблювати їх дно нижче природного рівня або перекривати їх без улаштування водостоків, перепусків чи акведуків; зменшувати природний рослинний покрив і лісистість басейну річки; розорювати заплавні землі та застосовувати на них засоби хімізації; проводити осушувальні меліоративні роботи на заболочених ділянках та урочищах у верхів'ях річок; надавати земельні ділянки у заплавах річок під будь-яке будівництво (крім гідротехнічних, гідрометричних та лінійних споруд), а також для садівництва та городництва; здійснювати інші роботи, що можуть негативно впливати чи впливають на водність річки і якість води в ній. Передбачено також необхідність створення водоохоронних зон і прибережних захисних смуг. Вони мають бути природоохоронними територіями з обмеженою господарською діяльністю.

Враховуючи обмежену результативність законодавчо обґрунтованих заходів раціоналізації господарської діяльності в долинах малих річок, науковці схиляються до пошуку альтернативних шляхів збереження їх ресурсного потенціалу. Одним із них є використання фітотехнологій або біоплато (Захарченко та ін., 2010; Дмитренко & Вергелес, 2016; Будьоний & Шкура, 2013). Це методи, технології, конструктивні рішення

очистки природних і стічних вод з використанням рослинних компонентів (Дмитренко & Вергелес, 2016). Суть їх полягає у сприйнятті природних заплавних заростей у якості біофільтрів, які трансформують забруднення, що надходять у річку із підприємств, населених пунктів, автодоріг розташованих на схилах. Роль біофільтрів виконують зарості вищих водних або повітряно-водних рослин: очерету, рогозу, комишу, айру. Вони блокують підходи до річища та перехоплюють забруднені різними речовинами потоки (Захарченко та ін., 2010). Тобто біоплато – природний екологічний метод очищення стічних вод. Споруду біоплато формують біоставки, розташовані каскадом і побудовані з урахуванням оптимальних і біологічних чинників процесу очищення. Початковим блоком споруди є відстійник для видалення великих включень і зважених речовин забруднювача, а кінцевим – болотисті ділянки з наявністю достатніх заростей вищої водної рослинності (Будьоний & Шкура, 2013).

Використання невисоких фільтруючих дамб, земляних валів, траншей та фільтрів із щебенево-піщаного матеріалу, підсилених природними чи створеними людиною заростями вищих водних рослин, дасть змогу отримати надійну систему очищення зворотних вод, яка відповідатиме основним критеріям та вимогам щодо зменшення антропогенного забруднення малих річок (Захарченко та ін., 2010).

Отже, фітотехнології є лише однією із складових багаторівневого захисту малих річок від забруднення та запобігання їх деградації. Ефективна ж охорона долинно-річкових ландшафтних систем можлива за умови комплексної взаємодії науково та законодавчо обґрунтованих заходів раціоналізації природокористування на рівні водозбірного басейну;

– технологічні заходи оптимізації стану долинно-річкових ландшафтів передбачають

покращення якості стічних, зворотних вод у водні об'єкти за рахунок удосконалення технологій виробництва. Зокрема, ті галузі господарства, які є споживачами водних ресурсів мають удосконалювати механічні, фізико-хімічні та біологічні методи очищення стічних вод. Необхідно замінити водяне охолодження повітряним, застосовувати системи сухого очищення газів і повітря аспіраційних систем від пилу, використовувати випарне охолодження, пневмо- і пневмогідролічних систем транспортування. Це дозволить скоротити питоме водоспоживання в середньому на 20-30 % (*Раціональне природокористування, 2024*). До цих заходів відноситься і впровадження системи оборотного водопостачання і повторного використання води з природних водойм. Це не скоротить валової потреби у воді, однак дозволить у десятки разів знизити її забір і скоротити скидання відпрацьованих вод у водойму.

Застосування технологічних заходів є затратним для підприємств, а можливість обійти штрафні санкції суб'єктами господарювання призводить до нераціонального використання водних ресурсів. Тому, для дієвості означених заходів необхідно посилити екологічне інспектування площі водозбору в межах водоохоронних зон та прибережних захисних смуг з метою виявлення правопорушень та їх ліквідації;

– *заповідання*. Наявні території та об'єкти природно-заповідного фонду створюють сприятливі умови для функціонування річкових систем за рахунок збереження ландшафтного різноманіття. Дотримання охоронних норм в межах об'єктів природно-заповідного фонду має сприяти позитивній динаміці у подальшому розвитку долинно-річкових ландшафтів. Згідно Водного Кодексу України водні ресурси забезпечують існування людей, тваринного і рослинного світу і є обмеженими та уразливими природними об'єктами, що в умовах зростаючого антропо-

погенного навантаження передбачає необхідність розробки і додержання особливих правил користування водними ресурсами, раціонального їх використання та екологічно спрямованого захисту (*Водний кодекс України, 1995*). Відповідно Постанови Кабінету Міністрів України від 8 травня 1996 р. № 486 «Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них» для створення сприятливого режиму водних об'єктів, попередження їх забруднення, заміщення і вичерпання, знищення навколоводних рослин і тварин, а також зменшення коливань стоку вздовж річок, озер, водосховищ і інших водойм встановлюються водоохоронні зони, до складу їх обов'язково входять заплава річки, перша надзаплавна тераса, бровки і круті схили берегів, а також прилеглі балки та яри (*Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж..., 1996*).

У рамках євроінтеграції й формування єдиної системи природоохоронних об'єктів у Верховній Раді було зареєстровано проект Закону України «Про збереження природних оселищ та видів природної флори та фауни, що підлягають особливій охороні (про території Смарагдової мережі в Україні)». Цей Закон встановлює правові та організаційні засади формування територій Смарагдової мережі в Україні, проведення оцінки впливу на території Смарагдової мережі та управління такими територіями для збереження природних оселищ та видів природної флори, фауни й диких птахів, що підлягають особливій охороні в Європі (*Про збереження природних оселищ..., 2021*).

Нині надважливим документом для України на шляху виконання міжнародних зобов'язань у сфері водної безпеки, угоди про Асоціацію між Україною та ЄС і резолюції Генасамблеї ООН «Глобальні цілі сталого розвитку до 2030 року» є Водна стратегія, що розроблена до 2050 року та операційний

план з її реалізації до 2024 року. Стратегічні цілі Водної стратегії передбачають: поліпшення якісного стану водних об'єктів, зокрема досягнення та підтримання «доброго» еко- та хімічного стану поверхневих вод, зокрема природних, штучних та змінених, а також підземних вод; забезпечення необхідної кількості водних ресурсів для відновлення та оздоровлення водних екосистем і досягнення стійкого водозабору та водопостачання; скорочення зростаючих ризиків нестачі та надлишку води; запровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом та принципів Організації економічного співробітництва й розвитку (ОЕСР) щодо водного врядування в районах річкових басейнів (*Про схвалення Водної стратегії України...*, 2022). Відповідно до впровадження вже розроблено 5 планів управління річковими басейнами, зокрема, і Південнобузьким.

У межах Середнього Побужжя є різні за категоріями і охоронним статусом об'єкти і території ПЗФ. Їх аналіз дає змогу зробити висновок, що в межах більшості територій, нажаль, охороняється не весь долинно-річковий ландшафт від витoku й до гирла конкретної річки, а лише окремі ділянки. Це, звісно, не може забезпечити комплексну охорону і відновлення водотоку, однак позитивно впливає на мікроклімат річкової долини в межах охоронної території, сприяє стабілізації екологічної ситуації в регіоні та охороні ґрунтового покриву, рослин і тварин.

Можливості охорони долинно-річкових ландшафтних комплексів розглянемо на прикладі ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Кам'яногірський», який створений у 2011 році з метою охорони ділянки схилу долини річки Синиці, між селами Синицівка, Кам'яний Брід та Шамраївка Голованівського району Кіровоградської області на площі 230 га (*Наукове обґрунтування створення ландшафтного заказника...*,

2011). Ландшафти натурального походження заказника зосереджені в межах схилового типу місцевості. У будові схилів спостерігаються відслонення палеопротерозойських порід Українського кристалічного щита, у структурі яких переважають ендербіти та гранодіорити Гайворонського комплексу, а також граніти й мігматити Побузького комплексу.

Натуральні ландшафтні комплекси схилових місцевостей заказника відрізняються флористичним різноманіттям. У складі степової рослинності переважають фітоценози з домінуванням костриці валійської (*Festuca valesiaca*), чебрецю Маршалла (*Thymus marschallianus*), ковили волосистої (*Stipa capillata*), шавлії дібрової (*Salvia nemorosa*), вишні кущової (*Cerasus fruticosa*), тимофіївки степової (*Phleum phleoides*), конюшини гірської (*Trifolium montanum*), жабриці рівнинної (*Seseli campestre*), льону шорсткого (*Linum hirsutum*), самосилу гайового (*Teucrium chamaedrys*). На виходах гранітних порід формуються угруповання з домінуванням молодила руського (*Sempervivum ruthenicum*), червецю однорічного (*Scleranthus annuus*), очитку їдкового (*Sedum acre*). У тріщинах скель північної експозиції зустрічаються угруповання, утворені папоротями – аспленієм волосовидним (*Asplenium trichomanes*), багатоніжкою звичайною (*Polypodium vulgare*), пухирником ламким (*Cystopteris fragilis*). Натуральні ландшафти заказника постраждали від часткового заліснення степових схилів неаборигенними насадженнями дуба червоного (*Quercus borealis*) та експансії білої акації (*Robinia pseudoacacia*).

Наукову значимість мають локалітети 24 видів, що потребують охорони на різних рівнях. Серед них два види, занесених до червоного списку МСОП, один – до Європейського червоного списку, 7 видів, занесених до діючого видання Червоної книги України

(2009) (6-9) і 17 видів, що потребують регіональної охорони на території Кіровоградської області. Крім того, у складі рослинності означеної території виявлено чотири угруповання, які підлягають охороні відповідно до діючого видання Зеленої книги України (2009). Урочища схилів є ареалами поширення ксилокопи звичайної (*Xylocopa valga*) та ящірки зеленої (*Lacerta viridis*) (Наукове обґрунтування створення ландшафтного заказника..., 2011).

За матеріалами наших польових ландшафтознавчих досліджень долинно-річкових ландшафтів у 2019 році створено гідрологічний заказник місцевого значення «Каскад джерел». Метою його створення є охорона натурального долинно-річкового урочища «Павлівка» в межах долини річки Афії. Дослідження долинних ландшафтів річки здійснені в ході проведення щорічних позасезонних експедицій спільно із співробітниками науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Афія (народна назва з 2015 р.) – ліва притока річки Південний Буг у межах села Степашки та хутора Павлівка Гайсинського району Вінницької області. Довжина річки становить 4,2 км, площа басейну – 2,78 км². Долина трапецієподібна, ширина коливається від 250 м (у верхів'ї) до 186 м (у середній течії). Схили долини увігнуті, зарослі кущовою та чагарниковою рослинністю. Заплава шириною до 5 м, подекуди заболочена. Річище пряме, шириною до 1 м, глибиною до 0,5 м, швидкістю течії 0,8 м/с (Берчак, 2016).

Річка Афія бере початок із джерел, які виходять на денну поверхню у схиловому лісі, на північ від села Степашки. Тече, переважно, на північний захід, у пригирловій частині – на південний захід. Впадає до Південного Бугу на захід від хутора Павлівка.

Долина річки Афії – унікальна ділянка природи. У її верхів'ї розташоване урочище

«Павлівка», в межах якого гранітно-земляною греблею сформований став площею 0,8 га. Водойма утворена при злитті р. Афії і її правої притоки. Крім цього, повноводності ставу і, відповідно, річки Афії сприяють 11 джерел, які виходять на денну поверхню у межах витoku, утворюючи каскад (рис. 1).

Деревостан схилів долини річки Афії формують: дуб звичайний (*Quercus robur*), клен гостролистий (*Acer platanoides*), клен татарський (*Acer tataricum*), верба ламка (*Salix fragilis*). Чагарникова та кущова рослинність представлена акацією білою (*Robinia pseudoacacia*), калиною звичайною (*Viburnum opulus*), бузиною чорною (*Sambucus nigra*), черемхою звичайною (*Prunus padus*).

У рослинному покриві заплави переважають різні види осок (*Carex*), м'ята перцева (*Mentha piperita*), вероніака лікарська (*Veronica officinalis*), лопух великий (*Arctium lappa*), кропива дводомна (*Urtica dioica*), глуха кропива біла (*Lamium album*), кропива пурпурова (*Lamium purpureum*), чистотіл великий (*Chelidonium majus*), тонконіг лучний (*Poa pratensis*), тимофіївка лучна (*Phleum pratense*), костриця лучна (*Festuca pratensis*), чина лучна (*Lathyrus pratensis*), конюшина лучна (*Trifolium pratense*), горошок мишачий (*Vicia cracca*).

Проведені експедиційні дослідження дали змогу обстежити долину річки, вивчити ландшафтне різноманіття та видовий склад рослин у її межах, виявити джерела, які наповнюють Афію, в рамках природоохоронних акцій розчистити їх, підготувати наукове обґрунтування і рішення про створення гідрологічного заказника «Каскад джерел». Також для оптимального функціонування долинно-річкових ландшафтів у межах створеного заказника розроблено комплекс заходів щодо підтримання охоронного режиму в його межах, а саме:

– для покращення екологічного стану річи-

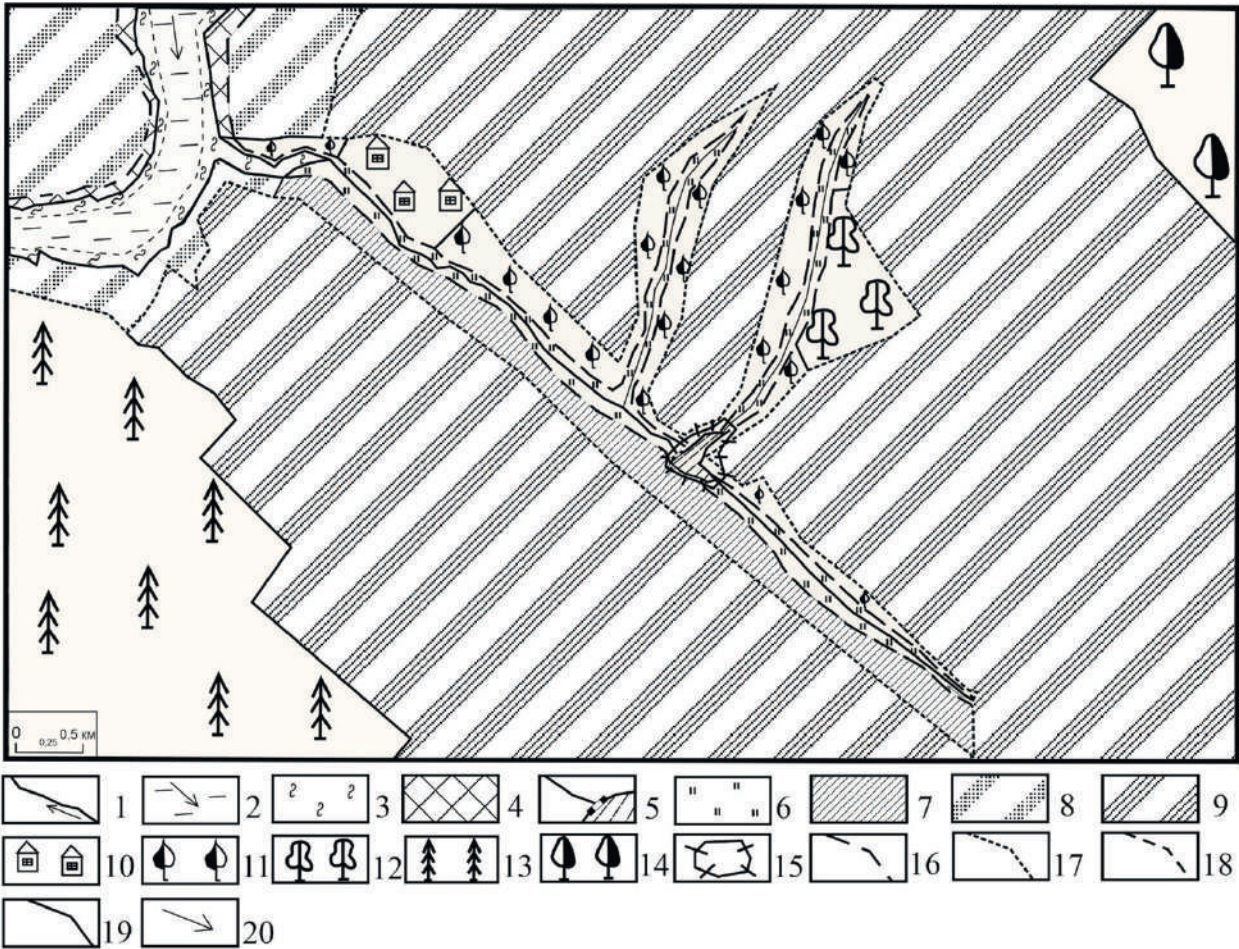


Рис. 1. Сучасна (2024 р.) ландшафтна структура долинних ландшафтів річки Афії

Водні натуральні ландшафти. Руслові. Урочища: 1 – річище Афії (ширина 2-3 м) та її мілководних приток (ширина до 1,5 м); 2 – центральне глибоководдя Південного Бугу; 3 – прибережні відмілини.

Водні антропогенні ландшафти. Руслово-заплавні. Урочища: 4 – прибережні заболочені ділянки із заростями рогозу. **Ставково-заплавні.** Урочища: 5 – неглибокий ставок глибиною до 2 м у пригреблевій частині.

Сільськогосподарські ландшафти. Лучно-пасовищні. Заплавні. Урочища: 6 – слабкозволожені суглинисті поверхні із лучно-злаковою рослинністю на дернових ґрунтах під сінокоси і випас. **Польові. Схилові.** Урочища: 7 – покаті (10-15°) лесові поверхні з сірими ґрунтами під польовими сівозмінами; 8 – слабкопокаті (8-10°) поверхні з сірими лісовими ґрунтами під польовими сівозмінами. **Плакорні.** Урочища: 9 – рівні поверхні з сірими лісовими ґрунтами під польовими сівозмінами.

Селитебні ландшафти. Схилові. Сільські. Урочища: 10 – рівні поверхні, зайняті малоповерховою забудовою, садами та городами на сірих лісових ґрунтах.

Лісові антропогенні ландшафти. Похідні. Заплавні. Урочища: 11 – зволожені суглинисті ділянки із заростями верби козячої та ламкої і вільхи чорної на дернових ґрунтах. **Схилові.** Урочища: 12 – покаті (10-15°) лесові поверхні зарослі листяними породами дерев на сірих опідзолених ґрунтах. **Плакорні.** Урочища: 13 – хвилясті поверхні зарослі хвойними лісами на сірих лісових ґрунтах; 14 – рівні поверхні зарослі грабово-дубовими лісами на сірих лісових ґрунтах.

Природоохоронні території. 15 – територія гідрологічного заказника місцевого значення «Каскад джерел».

Межі. Типів місцевостей. Натуральних: 16 – заплавного та схилового; 17 – схилового та плакорного. **Урочищ:** 18 – натуральних; 19 – антропогенних.

Інші позначення: 20 – напрям течії.

- підтримання водності річки, сприяння вимиванню мулу з дна річища, очищення водного потоку від зайвої біомаси, періодично проводити розчистку джерел та розглянути питання доцільності наявності ставка;
- для впорядкування заплави – сприяти збереженню злаково-різотравних луків і вербових заростей та натуралізації заплавлених луків у нижньому б'єфі ставка; заборонити будь-які гірничопромислові розробки, сільськогосподарські роботи та випас худоби у межах заплавного типу місцевості; встановити межі оптимальної прибережної захисної смуги та дотримуватись їх;
- для оптимізації стану схилових місцевостей – заборонити вирубку схилових деревостанів та розорювання схилів; провести ренатуралізацію схилових лісів та, за необхідності, створити проти-ерозійні насадження на лівосторонньому схилі річки Афії;
- вести постійний контроль за дотриманням природоохоронного режиму у межах долинно-річкового ландшафтного комплексу;
- сприяти повному вилученню території заказникам із господарського використання;
- проводити постійну агітаційну та пропагандистську роботу з метою збереження долинно-річкових ландшафтів річки Афії.

Виходячи з цього, охоронний режим у межах гідрологічного заказника «Каскад джерел» передбачає заборону наступних дій:

- зміну рельєфу басейну річки Афії;
- перегороджування річища ландшафтно-технічними системами, його випрямлення;
- зменшення природного рослинного покриву і лісистості басейну річки;
- розорювання заплавлених земель та засто-

сування на них засобів хімізації;

- проведення осушувальних меліоративних робіт на заболочених заплавлених ділянках та урочищах у верхів'ї річки;
- надання земельних ділянок у заплаві річки під будь-яке будівництво, а також для садівництва та городництва;
- здійснення інших робіт, що матимуть негативний вплив на водність річки і якість води в ній.

Антропогенні долинні ландшафти важко відновити до стану натуральних, а в більшості випадків неможливо взагалі, бо це може призвести до екологічної нестабільності регіону. Однак, створити на їх основі культурний ландшафт можливо і необхідно. Це дасть змогу максимально зберегти природні ресурси і долинно-річкові екосистеми, надати антропогенним ландшафтам, а зокрема, ландшафтно-технічним системам нового «життя», сформувати гармонійний простір в системі «Людина – Природа» та створить додаткові можливості для розвитку туризму в регіонах.

Проведені упродовж 2016–2021 рр. ландшафтознавчі дослідження селитебних ландшафтів у долинах малих річок Середнього Побужжя дають можливість зазначити, що їх ландшафтна структура не оптимальна. Вона потребує нових поглядів на раціональну розбудову селитебного середовища у напрямі його натуралізації. Це можливо з урахуванням закордонного досвіду. Зокрема, в Європі, проектуючи житлові мікрорайони, застосовують методики, спрямовані на збереження природи. Так, англійський підхід «Дамо природі волю» («Go Wild») передбачає скорочення площ у містах традиційних газонів та їх заміну багатовидовими луками, які не потребують значного догляду і є місцями проживання птахів та комах. Німецький підхід «Упроваджуємо спонтанну рослинність» («Go Spontaneous») передбачає трансформацію зарослих міських територій у цінні природні екологічні сади та парки (*Зелене місто,*

2013). Окрім цього, у країнах Європейського Союзу проводять постійні роботи з облаштування рекреаційних зон у містах, використовуючи при цьому поєднання натуральних і антропогенних елементів селитебних ландшафтів – водойм та усіх видів зелених насаджень. У сільських ландшафтах Литви активно розвивається такий елемент системи озеленення поселень як квітник, завдяки чому забезпечуються взаємодія культури та природи, правильна організація простору, оптимізація селитебного середовища, підкреслення самобутності й естетичної привабливості ландшафтних комплексів (Мартиненайте, 2011).

Сільськогосподарські долинно-річкові ландшафти Середнього Побужжя у разі впорядкування і оптимізації теж мають усі умови, щоб стати культурними. Для цього необхідно здійснити заміну звичних для нас прямокутних полів контурними, які «вписуються» у ландшафт і рельєф місцевості. Урізноманітнити розміщення та взаємовідносини натуральних і антропогенних геокомпонентів, а саме: створити острівні лісові ділянки на полях, живі огорожі, захисні насадження, зарості деревної та чагарникової рослинності уздовж річищ, цілинні заплавні луки, заліснені яри, схили річок і надзаплавні тераси. У результаті виконання цих умов, культурні сільськогосподарські ландшафти можуть отримати рекреаційну цінність, зокрема й на територіях природно-заповідного фонду (Леонець, 2014). Орієнтуючись на зарубіжний досвід, сільськогосподарські ландшафти окрім прибутку від реалізації виробленої продукції, можуть приносити прибуток і від рекреаційної діяльності. Так, у Японії за рахунок висадки рису різних сортів на полях відтворюють різноманітні зображення – географі. Площа «польових картин» може сягати 15 га, а щорічна кількість відвідувачів коливається в межах 200 тис. чоловік. При цьому зібраний урожай рису продається за звичайними цінами.

Таким чином, у сільськогосподарсько-

му виробництві одним із провідних принципів має стати раціональне, екологічно й економічно збалансоване використання агроландшафтів під відповідний вид угідь, системі сівозмін і культур з урахуванням ландшафтотвірних і ресурсовідновних чинників (Каленська, 2015). Лише в такому випадку буде наявним культурний сільськогосподарський ландшафт. А практична реалізація принципів землевпорядкування на умовах нового уявлення про екологічну організацію території сільськогосподарського ландшафту на топологічному рівні, допоможе здійснити управління процесами обміну речовин і енергії між природними та антропогенними елементами в складі культурного ландшафту, сприятиме оптимальному вирішенню економічних і екологічних завдань сільського господарства.

Важливим аспектом оптимізації природокористування у долинах малих річок є *просвітницька й агітаційна робота* серед населення. Мешканці прирічкових населених пунктів мають, нарешті, зрозуміти, що головний рушій позитивних змін їх середовища існування це вони самі. Тільки усвідомлення власної відповідальності за: розміщення в межах водоохоронних зон виробничих об'єктів та звалищ твердих побутових відходів; розробку корисних копалин на схилах річок; забруднення водотоків каналізаційними та іншими стоками; засмічення, розорювання заплави, неконтрольоване скошування рослинності та витоптування худобою заплави, може мінімізувати шкідливий вплив людини на екологічний стан екосистем малих річок.

У процесі виховання сучасної молоді варто використовувати природоохоронний підхід, щоб їх покоління було свідомим у прагненні змінити споживацьке ставлення до природних ресурсів та покращити середовище власного існування. Нині, освітній процес в Україні побудований таким чином, що однією із набутих у процесі навчання здобувачами освіти ключових компетентностей

є екологічна. Вона передбачає усвідомлення «екологічних основ природокористування, необхідності охорони природи, дотримання правил поведінки на природі, ощадливого використання природних ресурсів, розуміння контексту і взаємозв'язку господарської діяльності й важливості збереження природи для забезпечення сталого розвитку суспільства» (*Державний стандарт базової загальної середньої освіти, 2020*). Навчальними програмами природничої освітньої галузі передбачено вивчення предметів «Я досліджую світ», «Пізнаємо природу», «Географія», «Біологія», «Екологія». Вони формують у школярів екологічний стиль мислення та поведінку. Навчальний матеріал орієнтує на розвиток екологічної свідомості, соціальної активності, відповідальності за збереження природних ресурсів і етичне ставлення до природи та її охорони (*Соболь, 2023*).

Освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти теж передбачають виховання екологічно грамотної особистості у сфері природокористування. Зокрема, при підготовці студентів за освітньо-професійною програмою «Гідрологія» спеціальності 103 Науки про Землю передбачено вивчення дисципліни «Малі річки України». У результаті освоєння освітнього компонента здобувачі вищої освіти мають отримати знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства (*Силабус освітнього компонента..., 2021*).

Разом із науковцями науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта» та здобувачами вищої освіти, що навчаються на факультеті природничої освіти та природокористування Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини неодноразово долучалися до природоохоронної акції «Врятуй свою річку». У результаті її проведення здійснювали розчищення джерел у верхів'ї річки Паланки (права при-

тока річки Уманки), прибирання прибережних захисних смуг від побутового сміття та укріплення схилів за рахунок висадки дерев. Неодноразово проводилася розчистка джерел, що наповнюють річку Афію. Вважаємо, що глобального характеру подібні природоохоронні акції можливо й не мають, однак на локальному рівні сприяють розвитку екологічної культури та усвідомлення власного внеску у збереження долинних ландшафтів малих річок та покращення власного середовища існування.

Висновки. Детальні дослідження малих річок Середнього Побужжя, зокрема й на натурній ділянці річки Афія лівої притоки Південного Бугу, дають змогу зробити такі висновки: у процесі пізнання сучасного стану малих річок будь-якого рівнинного регіону України необхідно дотримуватися такої послідовності: ознайомлення з правовими основами щодо об'єкту дослідження; пізнання історії господарського освоєння малих річок та сучасного їх стану; створення ландшафтознавчих карт та розробка на їх основі оптимізаційних заходів щодо раціонального використання й охорони малих річок; залучення громадських організацій, шкільної та студентської молоді, а також окремих осіб для збереження й ощадливого використання ресурсів малих річок. Вважаємо, що визначені напрямки оптимізації стану долинних ландшафтів малих річок передбачають комплекс водоохоронних заходів, що спрямовуються на максимальне відновлення натуральних долинно-річкових ландшафтів, досягнення оптимального співвідношення натуральних і антропогенних урочищ у межах долин малих річок та упорядкування водоохоронних зон. Це призведе до природного поєднання їх із наявним ландшафтом і сприятиме у майбутньому найбільшій ефективності з погляду виконання цими територіями водо- та природоохоронних функцій.

Список використаних джерел

- Берчак, В. С. (2016). Долини малих річок як основа для створення заповідних територій (на прикладі р. Афія). Українська географія: сучасні виклики, зб. праць XII з'їзду Українського географічного товариства. Київ: Прінт-Сервіс. II, 27-28.
- Будьоний, О. П. & Шкура О. (2013). Біоплато – це природний фільтр та високопродуктивна екосистема Сучасні технології у промисловому виробництві, матеріали науково-технічної конференції. Суми : СумДУ. 2, 177-178.
- Водний кодекс України. Ст. 80. Відновлено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> (1995).
- Гончаренко, Г. Є., Совгіра, С. В., Лаврик, О. Д. & Гончаренко, В. Г. (2009). Трансформація ландшафтних екосистем річкових долин Центрального Побужжя. Київ: Наук. світ. 329.
- Державний стандарт базової загальної середньої освіти. Відновлено з <http://surl.li/kenu> (2020).
- Дмитренко, Т. В. & Вергелес, Ю. І. (2016). Аналіз сучасного стану проблеми екологічної деградації малих річок України. Комунальне господарство міст. 132, 93-96.
- Дьяконов, О. А. (2009). Басейновий підхід до управління водними ресурсами у південних регіонах України. Стратегічні пріоритети. 2-11, 225-230.
- Захарченко, А. М., Рижикова, І. А., Рижиков, А. М. & Рижикова, М. М. (2010). Заходи по зменшенню антропогенного забруднення малих річок. Комунальне господарство міст. Науково-технічний збірник. 93, 38-42.
- Зелене місто: приклади із практики (2013): брошура. Донецьк, 60.
- Каленська, О. В. (2015). Сучасний стан агроландшафтів Чернівецької області. V Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю: зб. наук. праць. Вінниця : Діло. 207.
- Климчик, О. М. & Чернобай, С. В. (2009). Особливості використання малих річок та їх охорони. Сучасні проблеми збалансованого природокористування : зб. наук. праць IV науково-практ. конф. Ка'янець-Подільський, в-цтво «ПДАГУ», 79-81.
- Леонець, В. В. (2014). Особливості і перспективи розвитку природоохоронного землекористування. Актуальні проблеми економіки. 2, 321-327.
- Мартінайте, Л. (2011). Ландшафт і його теоретичні інтерпретації. Народна творчість та етнологія. 3, 91-95. Відновлено з http://nbuv.gov.ua/UJRN/NTE_2011_3_17.
- Наукове обґрунтування створення ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Кам'яногірський» (2011). Відновлено з <http://surl.li/nfdhja>.
- Оптимізація природного середовища (2024). Вікіпедія. Вільна енциклопедія. Відновлено з <http://surl.li/nraer>.
- Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них. Відновлено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/486-96-%D0%BF#Text> (1996).
- Про збереження природних оселищ та видів природної флори та фауни, що підлягають особливій охороні (про території Смарагдової мережі в Україні). Проект Закону України. Відновлено з <https://www.forester.org.ua/pro-terytoriyi-smaragdovoyi-merezhi-v-ukrayini-zakonoprojekt/> (2021).
- Про схвалення Водної стратегії України на період до 2050 року. Відновлено з <https://ecopolitic.com.ua/news/vodna-strategiya-ukraini-cili-ta-zavdannya/> (2022).
- Раціональне використання водних ресурсів. Водозберігаючі заходи (2024). Відновлено з <http://um.co.ua/2/2-2/2-24292.html>.
- Раціональне природокористування (2024). Вікіпедія. Вільна енциклопедія. Відновлено з <http://surl.li/evхар>.
- Середа, К. А. (2010). Наукове обґрунтування інженерного захисту малих річок. Техногенно-екологічна безпека та цивільний захист. 1, 97-102.
- Силабус освітнього компонента «Малі річки України» ОПП «Гідрологія», спеціальності 103 Науки

- про Землю. (2021). Волинський національний університет імені Лесі Українки. Відновлено з <https://vnu.edu.ua/uk/sites/default/files/2021-03/%D0%92%D0%941.2%D0%9C.pdf>.
- Соболь, В. І. (2023). Модельна навчальна програма «Біологія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти. Відновлено з https://osvita.ua/doc/files/news/896/89684/Biolohiya_7-9_klas_Sobol_26_07_2023.pdf.

References

- Berchak, V. S. (2016). Dolyny malych richok yak osnova dlia stvorennia zapovidnykh terytorii (na prykladi r. Afia) [Small River Valleys as a Basis for the Creation of Protected Areas (on the Example of the Afia River)]. *Ukrainska heohrafiia : suchasni vyklyky* [Ukrainian geography: modern challenges], zb. prats KhII z'izdu Ukrainskoho heohrafichnoho tovarystva. Kyiv : Print-Servis. II, 27-28 [in Ukrainian].
- Budonyi, O. P. & Shkura, O. (2013). Bioplato – tse pryrodnyi filtr ta vysokoproduktyvna ekosystema [Bioplato is a natural filter and a highly productive ecosystem] *Suchasni tekhnologii u promyslovomu vyrobnytstvi* [Modern technologies in industrial production], materialy naukovy-tekhnichnoi konferentsii. Sumy : SumDU. Ch. 2, 177-178 [in Ukrainian].
- Vodnyi kodeks Ukrainy [Water Code of Ukraine]. St. 80. Vidnovleno z <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> (1995) [in Ukrainian].
- Honcharenko, H. Ye., Sovhira, S. V., Lavryk, O. D. & Honcharenko, V. H. (2009). Transformatsiia landshaftnykh ekosystem richkovykh dolyn Tsentralnoho Pobuzhzhia [Transformation of landscape ecosystems of the river valleys of the Central Bug Region]. Kyiv: Nauk. svit. 329 [in Ukrainian].
- Derzhavnyi standart bazovoi zahalnoi serednoi osvity [State standard of basic general secondary education]. Vidnovleno z <http://surl.li/kenu> (2020) [in Ukrainian].
- Dmytrenko, T. V. & Verheles, Yu. I. (2016). Analiz suchasnoho stanu problemy ekolohichnoi dehradatsii malych richok Ukrainy [Analysis of the current state of the problem of ecological degradation of small rivers in Ukraine]. *Komunalne hospodarstvo mist* [Public utilities of cities]. Vypusk 132, 93-96 [in Ukrainian].
- Diakonov, O. A. (2009). Baseinovy pidkhid do upravlinnia vodnymi resursamy u pivdennykh rehionakh Ukrainy [Basin approach to water resources management in the southern regions of Ukraine]. *Stratehichni priorityty* [Strategic priorities]. 2-11, 225-230 [in Ukrainian].
- Zakharchenko, A. M., Ryzhykova, I. A., Ryzhykov, A. M. & Ryzhykova, M. M. (2010). Zakhody po zmenshenni antropohennoho zabrudnennia malych richok [Measures to reduce anthropogenic pollution of small rivers.]. *Komunalne hospodarstvo mist* [Municipal services in cities]. *Naukovo-tekhnichni zbirnyk*. 93, 38-42 [in Ukrainian].
- Zelene misto: pryklady iz praktyky (2013). [Green city: examples from practice] : broshura. Donetsk, 60 [in Ukrainian].
- Kalenska, O. V. (2015). Suchasnyi stan ahrolandshaftiv Chernivetskoï oblasti [Current state of agrolandscapes in Chernivtsi region]. V *Vseukrainskyi z'ezd ekolohiv z mizhnarodnoiu uchastiu*: zb. nauk. prats [V All-Ukrainian congress of ecologists with international participation]. Vinnytsia : Dilo. 207 [in Ukrainian].
- Klymchyk, O. M. & Chernobai, S. V. (2009). Osoblyvosti vykorystannia malych richok ta yikh okhorony [Peculiarities of the use of small rivers and their protection]. *Suchasni problemy zbalansovanoho pryrodokorystuvannia* [Modern problems of balanced nature management]: zb. nauk. prats IV naukovo-prakt. konf. Ka'ianets-Podilskyi, v-tstvo «PDAHU», 79-81 [in Ukrainian].
- Leonets, V. V. (2014). Osoblyvosti i perspektyvy rozvytku pryrodokhoronnoho zemlekorystuvannia [Features and prospects for the development of conservation land use]. *Aktualni problemy ekonomiky* [Actual problems of the economy]. 2, 321-327 [in Ukrainian].
- Martinenaitė, L. (2011). Landshaft i yoho teoretychni interpretatsii [Landscape and its theoretical

- interpretations]. Narodna tvorchist ta etnolohiia [Folk art and ethnology]. 3, 91-95. Vidnovleno z http://nbuv.gov.ua/UJRN/NTE_2011_3_17 [in Ukrainian].
- Naukove obgruntuvannia stvorennia landshaftnoho zakaznyka zahalnodержавного значennia «Kam'ianohirskiy» (2011)*. [Scientific substantiation of the creation of the «Kamianohirskiy» landscape reserve of national importance]. Vidnovleno z <http://surl.li/nfdhja> [in Ukrainian].
- Optyimizatsiia pryrodnoho seredovyscha (2024)*. [Optimizing the natural environment]. Vikipediia. Vilna entsyklopediia. Vidnovleno z <http://surl.li/npaer> [in Ukrainian].
- Pro zatverdzhennia Poriadku vyznachennia rozmiriv i mezh vodookhoronnykh zon ta rezhymu vedennia hospodarskoi diialnosti v nykh* [On Approval of the Procedure for Determining the Size and Boundaries of Water Protection Zones and the Regime for Conducting Economic Activities in Them]. Vidnovleno z <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/486-96-%D0%BF#Text> (1996) [in Ukrainian].
- Pro zberezhennta pryrodnykh oselyshch ta vydiv pryrodnoi flory ta fauny, shcho pidliahaiut osoblyvii okhoroni (pro terytorii Smaragdovoi merezhi v Ukraini)* [On the Conservation of Natural Habitats and Species of Natural Flora and Fauna Subject to Special Protection (on the Emerald Network in Ukraine)]. Proiekt Zakonu Ukrainy. Vidnovleno z <https://www.forester.org.ua/pro-terytoriyi-smaragdovoyi-merezhi-v-ukrayini-zakonoprojekt/> (2021) [in Ukrainian].
- Pro skhvalennia Vodnoi stratehii Ukrainy na period do 2050 roku* [On approval of the Water Strategy of Ukraine for the period up to 2050]. Vidnovleno z <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/vodna-strategiya-ukraini-cili-ta-zavdannya/> (2022) [in Ukrainian].
- Ratsionalne vykorystannia vodnykh resursiv. Vodozberihaiuchi zakhody (2024)* [Rational use of water resources. Water saving measures]. Vidnovleno z <http://um.co.ua/2/2-2/2-24292.html> [in Ukrainian].
- Ratsionalne pryrodokorystuvannia (2024). Vikipediia. Vilna entsyklopediia. Vidnovleno z <http://surl.li/evxap> [in Ukrainian].
- Sereda, K. A. (2010)*. Naukove obgruntuvannia inzhenerneho zakhystu malykh richok [Scientific substantiation of engineering protection of small rivers]. Tekhnohenno-ekolohichna bezpeka ta tsyvilnyi zakhyst [Technogenic and environmental safety and civil protection]. 1, 97-102 [in Ukrainian].
- Sylabus osvithnoho komponenta «Mali richky Ukrainy» OPP «Hidrolohiia», spetsialnosti 103 Nauky pro Zemliu. (2021)* [The silhouette of the educational component «Small Rivers of Ukraine» of the OPP «Hydrology», specialty 103 Earth Sciences.]. Volynskiy natsionalnyi universytet imeni Lesi Ukrainky. Vidnovleno z <https://vnu.edu.ua/uk/sites/default/files/2021-03/%D0%92%D0%941.2%D0%9C.pdf> [in Ukrainian].
- Sobol, V. I. (2023)*. Modelna navchalna prohrama «Biolohiia. 7-9 klasy» dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Model curriculum «Biology. Grades 7-9» for general secondary education institutions]. Vidnovleno z https://osvita.ua/doc/files/news/896/89684/Biolohiya_7-9_klas_Sobol_26_07_2023.pdf [in Ukrainian].

Статтю надіслано до редколегії 20.08.2024 р.

ЮБІЛЕЇ

ANNIVERSARIES

**75 років
Віталія Павловича Коржика**



«75 років – це той вік, коли вже варто якось підбити підсумки, переосмислити свої діяння і відкоригувати решту, яку Господь віддав мені у своїх планах на майбутнє...»

В. Коржик

Коржик Віталій Павлович народився 10 липня 1949 р. у м. Чернівці. У 1971 році з відзнакою завершив навчання на географічному факультеті Чернівецького держуніверситету. У листопаді 1971 року поступив в аспірантуру при географічному факультеті цього ж університету, яку закінчив у листопаді 1975 р. Все подальше життя працював у державних природоохоронних органах: 1975-1989 р.р. – державний інспектор Чернівецької територіальної гідрохімічної лабораторії водоохорони (Держводінспекції), 1990-1995 р.р. – старший інспектор, завідувач сектору, головний спеціаліст Держуправління екології та ядерної безпеки Чернівецької області, 1996-2009 р.р. – заступник директора національного природного парку «Вижницький» з наукової роботи, з 2011 р. і по 2023 рік – старший науковий співробітник, заступник директора національного природного парку «Хотинський» з наукової роботи. Засновник і керівник 4 громадських організацій спелеологічного та екологічного спрямування. Голова громадської ради при Департаменті екології та туризму Чернівецької облдержадміністрації. У 1985 р. був нагороджений нагрудним знаком «Відмінник охорони природи Української РСР». Почесний член Українського товариства охорони природи. Ініціатор і основний виконавець створення понад 70 об'єктів природно-заповідного фонду на терені Чернівецької області, 2 пропозиції і розробки знайшли відображення у законодавчих документах України. В якості експерта і виконавця брав участь у реалізації кількох міжнародних проектів на природоохоронну тематику. Через громадські організації в якості менеджера за фінансування з різних фондів реалізував 14 екоспрямованих проектів.

У 1992 р. захистив кандидатську дисертацію «Антропогенні зміни ландшафтів Північної Буковини і актуальні завдання раціонального природокористування» (диплом КН №000014 – перший диплом кандидата географічних наук незалежної України). Нині працює над темою «Історико-географічні та ландшафтно-екологічні засади оптимізації природокористування в староосвоєних регіонах».

Сфери наукових інтересів: історична географія, антропогенне ландшафтознавство і ландшафтна екологія, карстознавство, спелеологія і спелеоресурсознавство, заповідна справа, розвиток національної екомережі та екотуризму, краєзнавство. Редактор наукових записок Буковинського товариства природодослідників. Має понад 460 наукових публікацій, з них 6 особистих та колективних монографій, є автором понад 20 науково-популярних та 7 меморіальних видань, 5 плакатів на природоохоронну тематику. Понад 1000 статей у республіканській та місцевій пресі.

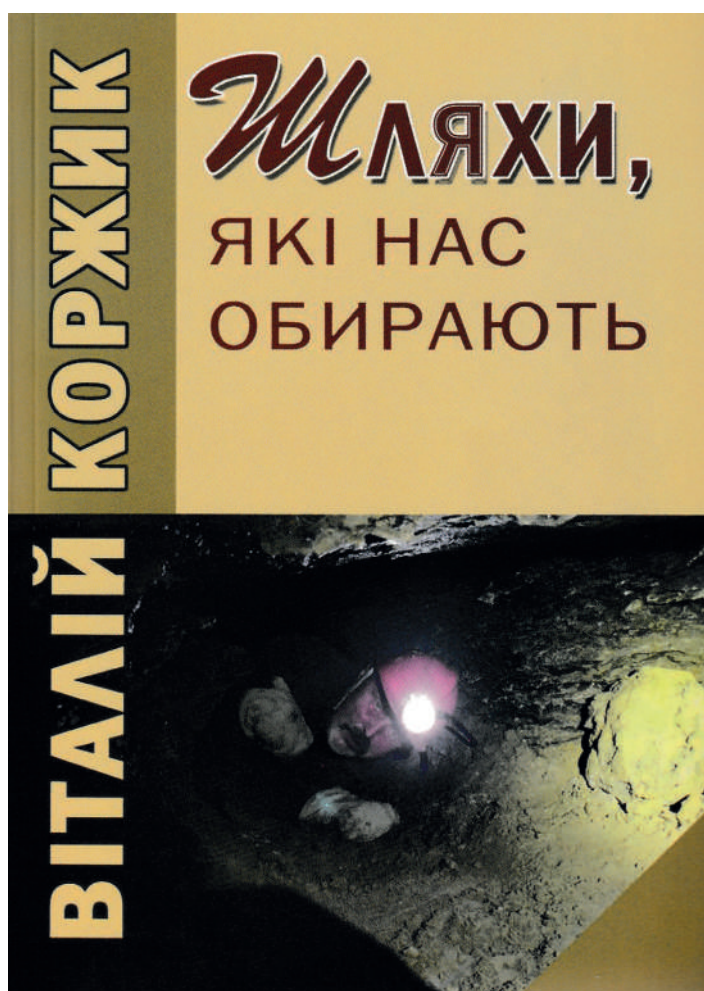
Вельмишановний Віталію Павловичу, редколегія журналу «Ландшафтознавство» щиро вітає Вас із 75-річчям!

Коржик Віталій

Шляхи, які нас обирають: довідково-бібліографічне видання з нагоди 75-річчя В.П. Коржика. – Чернівці: Друк Арт, 2024. – з нагоди 75-річчя В.П. Коржика. – Чернівці: Друк Арт, 2024. – 114 с.

Охарактеризовано життєвий шлях, наукову і педагогічну діяльність відомого українського географа і ландшафтознавця, еколога і краєзнавця, кандидата географічних наук, старшого наукового співробітника, заслуженого природоохоронця України В.П. Коржика. Наведено біографічні дані про дослідника та перелік його наукових і науково-популярних публікацій у хронологічному порядку.

Для науковців, викладачів природничих спеціальностей вищих закладів освіти, аспірантів, студентів, музейних працівників і краєзнавців.



РЕЦЕНЗІЇ

REVIEWS



Рецензія монографії

Шищенко П.Г., Денисика Г.І. Українське географічне товариство (13.02.1873 – 13.02.2023). Україна і світовий географічний рух. Вінниця. ТОВ «ТВОРИ». 2024. 228 с.

У зазначеній публікації вперше розглянуто історію зародження, розвитку та сучасного стану громадської, наукової, неприбуткової організації – Українського географічного товариства (УГТ). Упродовж більше 150 років Українське географічне товариство об'єднує вчених, учителів, викладачів, фахівців і студентів у галузі географії та суміжних з нею наук. Головним завданням УГТ є сприяння розвитку географічних наук, проведення географічних досліджень природного середовища і природних ресурсів, вивчення народного господарства і населення України та охорони навколишнього середовища. Важливий напрям роботи Товариства – сприяння координації науково-дослідних робіт у галузі географії та підготовці географів, поліпшенню географічної освіти у середніх і закладах вищої освіти, а також пропаганда географічних знань.

Історію зародження і розвитку Українського географічного товариства розкрито у главах «Світовий географічний рух», «Україна у світовому географічному русі», «Ліквідація Південно-Західного відділу. Україна на узбіччі світового географічного руху», «Відновлення українського географічного товариства».

Здійснено аналіз засідань дванадцяти з'їздів Українського географічного товариства. Показано, що у програмах I–XII з'їздів (1964–2013) відображена тематика досліджень від часу його створення до входження у Міжнародний географічний союз – світового географічного руху. В опублікованих матеріалах з'їздів, засідань засвідчувався зв'язок комплексних досліджень з планами розвитку господарства України з використання природних ресурсів, створення заповідних територій, оновлення змісту географічної освіти.

Очолювали Українське географічне Товариство доктор геолого-мінералогічних наук, професор П.К. Заморій (1957–1964), доктор географічних наук, член-кореспондент Національної академії наук України, О.М. Маринич (1964–1995), доктор географічних наук, член-кореспондент Національної академії педагогічних наук П.Г. Шищенко (1995–2013), доктор економічних наук, академік НАПН України, Я.Б. Олійник (2013–2020 рр.), на сумісному засіданні Вченої ради і Президії Українського географічного товариства тимчасово виконуючим обов'язки президента УГТ було обрано кандидата географічних і юридичних наук Олещенка В.І. З 1996 р. на 28-му Міжнародному географічному конгресі в Гаазі відбулося офіційне входження України до найбільшої авторитетної світової географічної організації – Міжнародного географічного союзу.

В окремому розділі «До нового погляду на географію» представлено статті українських географів Л.Г. Руденка, П.Г. Шищенко, О.Г. Топчієва, Денисика Г.І., Муніч Н.В. та ін., опубліковані в матеріалах з'їздів УГТ та провідних наукових географічних журналах. Ці статті засвідчують намагання членів Українського товариства розвивати фундаментальні теоретико-методологічні, географічні, картографічні, дидактично-педагогічні дослідження, рівень яких корелюється з публікаціями Міжнародних географічних форумів різних рівнів.

Діяльність Українського географічного товариства настільки всебічна та значима, що потребує детальнішого висвітлення у фундаментальному дослідженні його функціонування. Пропонована робота лише започатковує майбутнє пізнання діяльності Українського географічного товариства.

Доктор географічних наук, професор В.М. Воловик

ІНФОРМАЦІЯ

INFORMATION



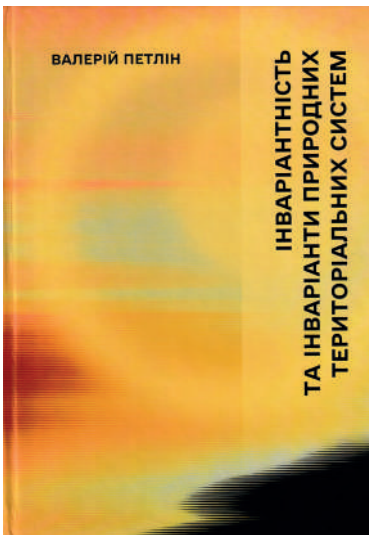
Гродзинська О.Ю.

Мандруючи ландшафтами життя. К. 7БЦ, 2024. 296 с.,
фото

ISBN 978-617-549-394-6

Видання про життя, науковий, педагогічний і творчий шлях видатного українського вченого-ландшафтознавця, відомого далеко поза межами України, члена-кореспондента Національної академії наук України, лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки, Відмінника освіти України, доктора географічних наук, професора, завідувача кафедри фізичної географії та геоєкології Київського національного університету імені Тараса Шевченка з 1995 р. Михайла Дмитровича Гродзинського (11.07.1957.-21.07.2022).

Книга містить спогади, інтерв'ю, фотографії, а також недописаний «Літературний роман» М.Д. Гродзинського.



Петлін В.М.

Інваріантність та інваріанти природних територіальних систем [Текст]: монографія/Валерій Миколайович Петлін. – Луцьк: Вежа-Друк, 2024. – 436с.

ISBN 978-966-940-587-6

У монографії всебічно розглянуто явище інваріантності та безпосередні інваріанти природних територіальних систем. Зазначається, що саме інваріанти формують, контролюють і спрямовують цільовий розвиток систем. Маючи інформаційну сутність, інваріанти спроможні швидко реагувати на будь-які зміни в навколишньому середовищі, відслідковувати деструктивні впливи на систему та вчасно задіювати сукупність протидіючих механізмів.

Для науковців – природознавців, студентів й аспірантів.



Міщенко О.В.

Сакральний ландшафт: теорія, методологія, практика: монографія/Олена Віталіївна Міщенко. – Луцьк: Вежа-Друк, 2024. – 360 с.

ISBN 978-966-940-570-8

У монографії сформульовано теоретичні, методологічні та прикладні положення організаційних засад функціонування, використання та збереження сакральних ландшафтів. Подане дослідження має транс дисциплінарний характер. Теоретичні та методологічні положення апробовані на прикладах дослідження сакральних ландшафтів Волинської й Львівської областей, а також сакральної спадщини України.

Для науковців – природознавців, студентів та аспірантів.

КЕРІВНИЦТВО ДЛЯ АВТОРІВ

До журналу «Ландшафтознавство», приймаються наукові статті обсягом близько 40 тис. знаків, присвячені дослідженням у галузях ландшафтознавства. Матеріали можуть бути представлені українською або офіційними мовами ЄС. Статті, що не відповідають профілю журналу, у яких не повною мірою дотримано рекомендації для авторів, відхиляються редакційною колегією.

Загальне оформлення статті: індекс УДК, прізвище, ім'я та по батькові (ініціали) автора чи авторів, науковий ступінь, вчене звання, назва установи, де і ким працює автор, електронна адреса, ORCID, назва статті, резюме, ключові слова (5-7 слів), текст статті, список використаних джерел та References.

НАУКОВА СТАТТЯ, МАЄ МІСТИТИ ТАКІ ЕЛЕМЕНТИ:

Анотація / Abstract – лаконічна характеристика статті, де подається зміст, тематика, основні положення наукової праці без надмірної деталізації, ключові слова (5-7 слів).

- в україномовній статті – 800 (± 100) знаків, англійською – 1800 (± 100) знаків (без пробілів);
- в англійській (або мовою ЄС) статті – 800 (± 100) знаків, українською – 1800 (± 100) (без пробілів).

Актуальність дослідження. Постановку проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями (актуальність теми дослідження);

Аналіз попередніх досліджень. Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття;

Мета дослідження. Формулювання цілей статті (постановка завдання);

Методи дослідження;

Результати дослідження. Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів;

Висновки. Висновки з даного дослідження і перспективи подальших вишукувань у даному напрямку;

Подяка (за бажанням);

Фінансування (за бажанням);

Список використаних джерел та References.

Список використаних джерел та References оформлюють відповідно

APA style

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО СТАТТІ

Електронна версія оформлюється у текстовому форматі «.doc» (*Microsoft Word*, шрифт *Times New Roman*), розмір шрифту 12, міжрядковий інтервал 1,5, всі поля по 2 см, відступ для абзацу 1,25 см. Жирним шрифтом виділяються підзаголовки структурних частин статті. Ілюстрації, включаючи графіки і схеми, мають бути розміщені безпосередньо в тексті, а також **ПОДАНІ ОКРЕМИМИ ФАЙЛАМИ РОЗШИРЕННЯМ JPEG З РОЗДІЛЬНОЮ ЗДАТНІСТЮ НЕ МЕНШЕ 300 dpi**. Орієнтація сторінок – книжкова (вертикальна). Вирівнювання по ширині сторінки.

ПОРЯДОК ПОДАННЯ МАТЕРІАЛІВ

Файли надсилають на *e-mail*: **landscapeurope@gmail.com** із підписом першого автора.

- 1) стаття, оформлена відповідно зазначених вимог;
- 2) файли рисунків (відповідно пронумеровані);
- 3) інформація про автора/авторів та контактну особу (українською, англійською та польською мовами): прізвище, ім'я, по батькові (повністю), вчене звання, вчений ступінь, місце роботи, посада, адреса, телефони (лише для редколегії), ORCID, e-mail (на сайті є **ШАБЛОН ДЛЯ АВТОРІВ**).
- 4) квитанція про оплату публікації (після рекомендації статті до друку).

Приклад підпису файлів:

Прізвище_стаття; Прізвище_1рис; Прізвище_2рис;

Прізвище_інформація; Прізвище_квитанція.

ПРОЦЕДУРА РЕЦЕНЗУВАННЯ ТА ДОТРИМАННЯ РЕДАКЦІЙНОЇ ЕТИКИ

До журналу приймаються статті теоретичного та практичного характеру з вищезазначеної наукової тематики. Рукопис, що не задовольняє тематиці або вимогам видання, може бути відхилений одразу відповідальним секретарем.

Редакція підтримує світові стандарти прозорості процесу експертного оцінювання, тому практикує одинарне сліпе рецензування рукописів: автору та рецензенту не повідомляються імена один одного. Попередньо всі їх персональні дані видаляються з текстів статей та властивостей файлів.

Стаття, подана до журналу, надсилається на рецензування одному незалежному експерту. Рецензент ознайомлюється з анотацією статті, після чого погоджується або відмовляється рецензувати даний матеріал. У разі відмови – призначається інший.

Рецензент опрацьовує матеріал та оцінює його науковий рівень, заповнюючи «Форму рецензування», де вказує свої зауваження. Додатково експерт може завантажити файл з виправленим рукописом або матеріалами, що можуть бути використанні в процесі доопрацювання статті.

Після завершення процесу рецензування вся відповідна інформація надсилається автору. Автор доопрацьовує рукопис та завантажує в систему журналу його нову версію. Якщо рукопис не було повернуто або про причини затримки не повідомлено редакції, він знімається з черги і видаляється.

Рецензент повторно розглядає доопрацьований рукопис та надає рекомендацію щодо можливості його подальшої публікації.

Усі матеріали надсилати на адресу: landscapeurope@gmail.com

ЗА ДОВІДКАМИ ЗВЕРТАТИСЬ:

Редакція журналу «Ландшафтознавство»

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна,
21001, м. Вінниця, вул. Острозького, 32.

Головний редактор: Денисик Григорій Іванович +380965268714

Відповідальний секретар: Канський Володимир Станіславович +380975810949



Підписано до друку 23.01.2025.
Формат 60x84/8. Папір офсетний.
Друк цифровий.
Друк. арк. 19. Умов. друк. арк. 17,67.
Обл.-вид. арк. 11.
Наклад 30 прим. Зам. № 287/1.

Віддруковано ФОП Корзун Д.Ю. з оригіналів замовника.
Свідоцтво про державну реєстрацію фізичної особи-підприємця
серія В02 № 818191 від 31.07.2002 р

21034, м. Вінниця, вул. Немирівське шосе, 62а.
Тел.: 0 (800) 33-00-90, (096) 97-30-934, (093) 89-13-852, (098) 46-98-043.
e-mail: info@tvoru.com.ua
<http://www.tvoru.com.ua>



Landscape Science journal

Ідентифікатор медіа: R30-01570

ISSN 2786-5665 (print)



ISSN 2786-5665 (online)

