

ISSN 1992-4224 (Print)  
ISSN 2415-7678 (Online)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені В. Н. КАРАЗІНА

**ЛЮДИНА  
ТА  
ДОВКІЛЛЯ**

**ПРОБЛЕМИ НЕОЕКОЛОГІЇ**

---

**MAN AND ENVIRONMENT  
ISSUES OF NEOECOLOGY**

**Випуск 37  
ISSUES 37**

**Заснований 1999 р.**

Харків  
Kharkiv  
2022

Надаються результати фундаментальних і прикладних досліджень в різних галузях географії, агрономії, лісового господарства та екології.

Розглядаються шляхи вирішення сучасних проблем географічної науки, висвітлюються питання земельної політики, загального землеробства, сільськогосподарських та фіто меліорацій, агрофізики, агрогрунтознавства, агрохімії, рослинництва, лісовпорядкування, лісової таксації, лісознавства і лісівництва, екології людини, заповідної справи, оцінки і оптимізації стану навколишнього середовища, теорії й практики екологічного моніторингу, ГІС-технологій, моделювання стану довкілля.

Для науковців і фахівців в галузі екології, географії та сільського господарства, а також викладачів, аспірантів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів

Наукове фахове видання України Категорії «Б» в галузях наук:  
10 Природничі науки за спеціальностями: 101 Екологія, 103 Науки про Землю;  
20 Аграрні науки та продовольство за спеціальностями: 201 Агрономія, 205 Лісове господарство.  
Наказ МОН України № 409 від 17.03.2020

Затверджено до друку рішенням Вченої ради Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (протокол 9 від 30.05. 2022 р.)

Максименко Н. В., д-р геогр. наук, проф. (головний редактор);  
Тітенко Г. В., канд. геогр. наук, доц. (заступник головного редактора);  
Гололобова О. О., канд. с.-г. наук, доц., (відповідальний секретар);  
Баскаков Л. В. (технічний редактор);

**Редакційна колегія:**

Ачасов А. Б., д-р с.-г. наук, проф., Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна;  
Борковський Якуб, д-р наук, проф., Вармінсько-Мазурський університет, Польща;  
Василенко О. В., канд. с.-г. наук, Уманський національний університет садівництва;  
Гриценко А. В., д-р геогр. наук, проф., НДУ «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем»;  
Едірішпуліге С., д-р географії, Університет Квінсленду, Австралія;  
Кіосопулос Джон, д-р наук, проф., Університет Західної Аттики, Афіни, Греція;  
Клименко М. О., д-р с.-г., проф., Національний університет водного господарства та природокористування;  
Коваль І. М., д-р с.-г., с. н. с., УНДІ лісового господарства та агролісомеліорації імені Г. М. Висоцького;  
Коцо Штефан, канд. наук, Прешівський університет, Словаччина;  
Крайноков О. М., д-р геогр. наук, проф., Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна;  
Кривцов Володимир, канд. наук, Единбургський університет, Великобританія;  
Лісняк А. А., канд. с.-г. наук, доц., Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна;  
Мудрак О. В., д-р с.-г. наук, проф., Вінницька академія безперервної освіти;  
Нахтнебель Ханс-Петер, д-р наук, проф., університет природних ресурсів та прикладних наук – ВОКУ, Австрія;  
Некос А. Н., д-р геогр. наук, проф., Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна;  
Полторецький С. П., д-р с.-г. наук, Уманський національний університет садівництва;  
Сафранов Т. А., д-р геол.-мин. наук, проф., Одеський державний екологічний університет;  
Скрипник Є. В., д-р с.-г. наук, ННЦ Інститут ґрунтознавства і агрохімії імені О.Н. Соколовського;  
Скрипник Ю. Є., канд. с.-г. наук, УНДІ лісового господарства та агролісомеліорації імені Г. М. Висоцького;  
Сонько С. П., д-р геогр. наук, проф., Уманський національний університет садівництва;  
Торма Станіслав, д-р філософії, НДІ ґрунтознавства та охорони ґрунтів, регіональний філіал у м. Прешов, Словаччина;  
Уткіна К. Б., канд. геогр. наук, доц., Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна;  
Хусанов Алішер, канд. техн. наук, Південно-Казахстанський університет імені М. Ауезова, м. Шемкент, Казахстан.

Адреса редакційної колегії: 61022, Харків, майдан Свободи, 6,  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, ННЦ екології, кімн. 473а  
Тел. 057-707-53-86, e-mail: [ecology.journal@karazin.ua](mailto:ecology.journal@karazin.ua) Власний сайт: <http://luddovk.univer.kharkov.ua/>  
<http://periodicals.karazin.ua/humanenviron/about> [http://journals.urau.ua/ludina\\_dov](http://journals.urau.ua/ludina_dov)  
[www-ecology.univer.kharkov.ua](http://www-ecology.univer.kharkov.ua)

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, власних імен тощо.

Статті пройшли подвійне «сліпе» рецензування

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 5097 від 03.05.2001

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, оформлення, 2022

The results of fundamental and applied environmental research in various fields of geography, agronomy, forestry and other environmental sciences are presented.

The ways for solution of existing problems of geographical science are considered; the questions of land policy, general agriculture, agricultural and phyto-melioration, agro-physics, agro-soil science, agro-chemistry, plant-growing, forest management, forest taxation and forest science, human ecology, protected areas management, environmental assessment and optimization, theories and practices of environmental monitoring, GIS technologies, environmental modeling are discussed.

For scientists and specialists in the field of environmental sciences, geography and agriculture, as well as teachers, graduate students, masters and students of higher educational establishments.

The Journal is a professional publication in the field of science:  
10 Natural sciences by specialties: 101 Ecology, 103 Earth sciences;  
20 Agricultural sciences and food by specialties: 201 Agronomy, 205 Forestry.  
MES Ukraine Order № 409 of 17/03/2020

Approved for printing by the decision of the Academic Council of V.N. Karazin Kharkiv National University  
(Minutes Nr 9, dated May 30, 2022)

Editor-in-chief: **Maksymenko N. V.**, DSc (Geography), Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;  
Deputy Editor: **Titenko, G. V.**, PhD (Geography), Assoc. Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;  
Executive Secretary: **Golobova O. O.**, PhD (Agriculture), Assoc. Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;  
Technical Secretary: **Baskakova L. V.**, V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine.

#### *The Editorial Board*

**Achasov A. B.**, DSc (Agriculture), V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;  
**Borkowski Ja.**, DSc (Forestry), Prof., University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland;  
**Vasylenko O. V.**, PhD (Agriculture), Assoc. Prof., Uman National University of Horticulture, Ukraine;  
**Grytsenko A. V.**, DSc (Geography), Prof., Scientific and Research Institution "Ukrainian Scientific and Research Institute of Ecological Problems", Ukraine;  
**Edirippulige S.**, DSc (Geography), University of Queensland, Australia;  
**Kiousopoulos J.**, PhD, Prof., University of West Attica, Greece;  
**Klymenko M. O.**, DSc (Agriculture), Prof., National University of Water Management and Environmental Sciences, Ukraine;  
**Koval I. M.**, DSc (Agriculture), Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky, Ukraine;  
**Koco St.**, PhD, Assoc. Prof., University of Presov, Slovakia;  
**Krainiukov O. M.**, DSc (Geography), Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;  
**Krivtsov V.**, PhD, University of Edinburgh, United Kingdom;  
**Lisnyak A. A.**, PhD (Agriculture), Assoc. Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;  
**Mudrak O. V.**, DSc (Agriculture), Prof., PHEI "Vinnytsia Academy of Continuing Education";  
**Nachtnebel H.-P.**, DSc (Technical Sciences), Prof., University of Natural Resources and Life Sciences, Austria;  
**Nekos A. N.**, DSc (Geography), Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;  
**Poltoratsky S. P.**, DSc (Agriculture), Prof., Uman National University of Horticulture, Ukraine;  
**Safranov T. A.**, DSc (Geology and Mineralogy), Prof., Odessa State Environmental University, Ukraine;  
**Skrylnik Ye. V.**, DSc (Agriculture), National Scientific Center "Institute for soil science and agrochemistry research named after A.N. Sokolovsky", Ukraine;  
**Skrylnik Yu. Ye.**, PhD (Agriculture), Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky, Ukraine;  
**Sonko S. P.**, DSc (Geography), Prof., Uman National University of Horticulture, Ukraine;  
**Torma S.**, PhD, Soil Science and Conservation Research Institute, Slovakia;  
**Utkina K. B.**, PhD (Geography), Assoc. Prof., V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine;  
**Khussanov A.**, PhD, Assoc. Prof., M.Auezov South Kazakhstan State University, Kazakhstan.

Editorial Board Address: 6 Svobody Sq., 61022, Kharkiv, V.N. Karazin Kharkiv National University,  
The Karazin Institute of Environmental Sciences, office 473a

tel. (057) 707-53-86, 705-09-66, 707-56-36, e-mail: [ecology.journal@karazin.ua](mailto:ecology.journal@karazin.ua)

Web-pages: <https://periodicals.karazin.ua/humanenviron/> (OJS) <http://luddovk.univer.kharkov.ua/>

Double-blind peer review was conducted.

The authors of the published materials are solely responsible for the selection, accuracy of the facts, proper names, etc.

The state registration certificate: KB Nr 21557-11457P dated August 21, 2015

© V.N. Karazin Kharkiv National University,  
design, 2022

## ЗМІСТ

### ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<i>Назарук М. М., Полянський Ю. С., Остроушко М. В.</i> Реалії та перспективи розвитку урбосистем у місті Львів.....	6
<i>Царик Л. П., Кузик І. Р., Янковська Л. В.</i> Водні об'єкти міста Тернопіль: гідрографія, екологічний стан та водопостачання.....	22
<i>Коптєва Т. С.</i> Історія формування Криворізької ландшафтно-технічної системи.....	37
<i>Михайлюк А. Р.</i> Застосування методів анкетування в географічних дослідженнях міграцій населення Івано-Франківської області.....	47
<i>Ковальська Л. В., Ткаченко Т. І.</i> Вплив туризму на економіку в період пандемії.....	54

### ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<i>Корсак К. В., Корсак Ю. К.</i> Форсмажорна необхідність звернення людства до ноотехнологій і нооекології.....	62
<i>Сонько С. П., Максименко Н. В., Василенко О. В., Гурський І. М., Шиял Д. В., Зозуля І. І.</i> Концепція агроєкосистем як теоретична основа екологічно толерантного природокористування.....	71
<i>Чернявська Х. І., Шпаківська І. М.</i> Запас карбону в лісовій підстилці на території Сколівських Бескидів (Українські Карпати).....	82

### ЗАПОВІДНА СПРАВА

<i>Брусак В. П., Попик Д. І.</i> Природно-заповідний фонд Скибових Ґорґан: структура та перспективи оптимізації (Українські Карпати).....	91
<i>Загрійчук В. Ф.</i> Природно-заповідний фонд західної частини Північно Покутської височини: структура та проблеми і перспективи оптимізації.....	104
<i>Мудрак О. В., Ганчук М. М., Мудрак Г. В., Серебряков В. В., Шевченко І. А., Хасцький Г. С.</i> Оцінка рекреаційного потенціалу регіонального ландшафтного парку «Мурафа».....	123
<i>Правила оформлення статей.....</i>	137

## CONTENTS

### GEOGRAPHICAL RESEARCH

<i>Nazaruk M. M., Polianskyi Y. S., Ostroushko M. V.</i> Realities and prospects of development of urban systems in Lviv.....	6
<i>Tsaryk L. P., Kuzyk I. R., Yankovska L. V.</i> Water facilities of Ternopil: hydrography, ecological condition and water supply.....	22
<i>Koptieva T. S.</i> History of the formation of Kryvyi Rih landscape technical system.....	37
<i>Mykhailiuk A. R.</i> Application of questionnaire methods in geographical research of population migration in the Ivano-Frankiv region.....	47
<i>Kovalska L. V., Tkachenko T. I.</i> Impact from tourism on the economy during the pandemic time.....	54

### ENVIRONMENTAL RESEARCH

<i>Korsak K. V., Kotsak Y. K.</i> Force majeure need for humanity to turn to nootechnology and noecology.....	62
<i>Sonko S. P., Maksymenko N. V., Vasylenko O. V., Hurskiy I. M., Shyian D. V., Zozulia I. I.</i> The concept of agroecosystems as a theoretical basis of ecologically tolerant nature management.....	71
<i>Chernyavska Kh. I., Shpakivska I. M.</i> Carbon stock in the litter on the Skolivski Beskydy territory (Ukrainian Carpathians).....	82

### PROTECTED AREAS MANAGEMENT

<i>Brusak V. P., Popyk D. I.</i> Nature reserve foundation of Skibovy Gorgany: structure and prospects of optimization (Ukrainian Carpathians).....	91
<i>Zahriichuk V. F.</i> Natural reserve fund of the western part of the North Pokuttya highland: structure and problems and prospects of optimization.....	104
<i>Mudrak O. V., Ganchuk M. M., Mudrak H. V., Serebryakov V. V., Shevchenko I. A., Hayetsky G. S.</i> Assessment of the recreation potential of the regional landscape park “Murafa”.....	123
<i>Formatting Rules</i> .....	137

DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2022-37-11>

УДК (UDC): 502.72 (477.44)

О. В. МУДРАК<sup>1</sup>, д-р с-г наук, проф.,  
завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук  
e-mail: [ov\\_mudrak@ukr.net](mailto:ov_mudrak@ukr.net) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1776-6120>

М. М. ГАНЧУК, канд. с-г наук,  
старший викладач кафедри геоекології і землеустрою,  
e-mail: [ganchukmn@gmail.com](mailto:ganchukmn@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4052-5744>  
*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*  
*м. Мелітополь, Україна*

Г. В. МУДРАК, канд. геогр. наук, доц.,  
доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища  
e-mail: [galina170971@ukr.net](mailto:galina170971@ukr.net) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1319-9189>  
*Вінницький національний аграрний університет*  
*вул. Сонячна, 3, Вінниця, 21000, Україна*

В. В. СЕРЕБРЯКОВ<sup>1</sup>, д-р біол. наук, проф.,  
професор кафедри екології, природничих та математичних наук  
e-mail: [bcssu2@gmail.com](mailto:bcssu2@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6897-1589>

І. А. ШЕВЧЕНКО<sup>1</sup>, канд. пед. наук, доц.,  
доцент кафедри екології, природничих та математичних наук  
e-mail: [dilon2808@gmail.com](mailto:dilon2808@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5585-8547>

Г. С. ХАЄЦЬКИЙ<sup>1</sup>, канд. геогр. наук, доц.,  
доцент кафедри екології, природничих та математичних наук  
e-mail: [khayetskyy@gmail.com](mailto:khayetskyy@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2482-9978>

<sup>1</sup> *Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»*  
*вул. Грушевського, 13, м. Вінниця, 21000, Україна*

## ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «МУРАФА»

**Мета.** Визначити рекреаційний потенціал регіонального ландшафтного парку «Мурафа» та розробити алгоритм дій щодо підвищення його придатності для оздоровлення, рекреації і туризму.

**Методи.** Польові, картографічні, статистичні, системні, аналітичні.

**Результати.** Визначено, що для удосконалення та розвинення функціонально-просторової мережі об'єктів і територій природно-заповідного фонду Східного Поділля «рекреаційними ядрами» можуть слугувати наявні чотири регіональні ландшафтні парки «Мурафа», «Дністер», «Середнє Побужжя», «Немирівське Побужжя», які становлять 0,69% від загальної площі регіону і 30,2% від загальної площі його природно-заповідного фонду. Проаналізовано орографічні, кліматичні, гідрологічні, ландшафтно-естетичні умови, а також рівень доступності РЛП «Мурафа» для населення та розвиток транспортної й рекреаційної інфраструктури, розраховано рекреаційний потенціал території. Встановлено, що він на рівні 57% – потенціал середнього рівня для відпочинку.

**Висновки.** Для повноцінного розвитку рекреаційної діяльності на території РЛП «Мурафа» необхідно враховувати організацію туристичної і рекреаційної діяльності, а також охорону природних й культурних цінностей, які доповнюють активний відпочинок. Необхідно вжити комплексу заходів для попередження й зменшення антропогенного навантаження на компоненти довкілля та різні види екосистем.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** рекреація, туризм, природно-заповідний фонд, ландшафтне різноманіття, кліматичні умови

© Мудрак О. В., Ганчук М. М., Мудрак Г. В., Серебряков В. В., Шевченко І. А., Хаєцький Г. С., 2022



[This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

**Як цитувати:** Мудрак О. В., Ганчук М. М., Мудрак Г. В., Серебряков В. В., Шевченко І. А., Хаєцький Г. С. Оцінка рекреаційного потенціалу регіонального ландшафтного парку «Мурафа». *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2022. Вип. 37. С. 123-136. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2022-37-11>

**In cites:** Mudrak O. V., Ganchuk M. M., Mudrak H. V., Serebryakov V. V., Shevchenko I. A., & Hayetsky G. S. (2022). Assessment of the recreation potential of the regional landscape park "Murafa". *Man and Environment. Issues of Neoecology*, (37), 123-136. <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2022-37-11> (in Ukrainian)

### Вступ

Науково-практичним впровадженням стратегії збалансованого розвитку регіону Поділля має бути збереження територій природно-заповідного фонду (ПЗФ), охорона й менеджмент унікальних археологічних й історико-культурних об'єктів, бєлігеративних і тафальних ландшафтів Поділля. Вони можуть стати одночасно науковими, навчально-методичними й туристсько-рекреаційними центрами, музеями під відкритим небом, осередками поліпшення соціально-економічного рівня життя.

Концепційно-теоретичні засади туристичного краєзнавства України обґрунтовано у роботі 13 [1] та надано теоретичні основи та методологічний арсенал краєзнавчих досліджень, охарактеризовано національний рекреаційно-туристичний потенціал. Особливу увагу надано теорії та практиці організації та функціонування сільського зеленого туризму, перспективи розвитку зеленого туризму в Україні 14 [2].

Питання рекреаційної і туристичної привабливості заповідних об'єктів висвітлені в роботах Ісаєнка В.М. та ін. [3], де висвітлюється низка сучасних науково-методичних і теоретичних підходів щодо встановлення концептуальних засад сталого розвитку туристичної діяльності, прийняття управлінських рішень до мінімізації антропогенних впливів туризму на довкілля. В дослідженні зон відпочинку Шацького національного природного парку Міщенко О. [4] запропоновано методіку визначення рекреаційної місткості, яка передбачає врахування площі досліджуваної залісненої ділянки, показник рекреаційних навантажень, що їй відповідає, стійкість деревостану до цих навантажень, функціональну зону, крутизну схилу. В роботах Мудрака О.В. та ін. [5-7] визначено, що інтереси території вимагають пошуку дієвих засобів для прискорення збалансованого розвитку регіону. Одним із таких чинників є створення націона-

льних природних і регіональних ландшафтних парків – природоохоронних рекреаційних установ, що мають особливу природоохоронну й історико-культурну цінність і можуть забезпечити збереження об'єктів історико-архітектурної спадщини і етнокультурних ландшафтів загалом. Саме такі заходи допоможуть максимально ефективно забезпечити збереження унікальних археологічних, історико-архітектурних об'єктів і етнокультурних ландшафтів Поділля. Більшість з них знаходяться в незадовільному стані, потребують оновлення, реконструкції, постійного санітарного догляду, охорони, збереження та раціонального використання.

Особлива роль приділяється пам'яткам військової групи Львівщини [8], де аналізуються військові краєвиди, визначається роль і значення військових ландшафтів у формуванні історико-культурної спадщини України, що відображає особливості формування сучасних природних умов її окремих регіонів. Сформована хронологічна таблиця, надано їх класифікацію за часом виникнення, становлення та виникнення військових ландшафтів Львівщини [8].

Закордонними дослідженнями [9-14] стверджується, що туризм – це сфера соціально-економічного комплексу, яка поступово перетворюється на галузь, що розвивається. Важливість розвитку туризму для економіки Казахстану та оцінка перспективних напрямків рекреаційного потенціалу туристичної діяльності Актюбінської області надано в [9]. У науковій праці дається коротка характеристика природні умови, геоморфологічний і флористичний склад територій Південного Уралу, перспективні для рекреаційного туризму, також наведено фактори, що відображають привабливість регіону для створення особливо охоронюваних природних територій.

Охоронювані території у всьому світі вважаються ключовою стратегією збере-

ження біорізноманіття та надання екосистемних послуг [10]. Аналіз економічного впливу дає кількісні оцінки взаємозалежностей туризму, які забезпечують відчутне розуміння впливу на місцеву та регіональну економіку Бразилії. В роботах [11-13], з наголосом на інтеграції національних парків у більш широкі регіональні та місцеві процеси розвитку туризму які протягом останніх двох десятиліть, як охоронювані території поступово стали тісніше пов'язані з їхнім економічним та соціальним середовищем. Досліджено, як основні зацікавлені сторони, з їхніми різними інтересами, визначають дилеми, виклики та можливості в національному парку, а також запропоновано, як різні ідеї можуть бути інтегровані в структуру адаптивного управління для сталого розвитку. Щоб впоратися з фінансовими обмеженнями захисту біорізноманіття, природний туризм, який розглядається як важлива екосистемна послуга, розглядається як варіант отримання доходів для збереження біорізноманіття [14], де показано, що фінські національні парки (НП) з високою цінністю біорізноманіття є більш привабливими для відві-

дувачів, ніж парки з нижчою цінністю біорізноманіття, надаючи докази прямого зв'язку між захистом біорізноманіття та наданням екосистемних послуг на охоронюваних територіях.

Відповідно до нормативно-законодавчої бази України, на території регіональних ландшафтних парків (РЛП) дозволяється ведення рекреаційної діяльності. Саме вони надають певної свободи у веденні рекреації і забезпечують її особливими умовами. На їхній території можливе ведення не лише рекреаційної, але й туристичної діяльності (зелений, сільський, екологічний, екстремальний туризм тощо).

Саме за рахунок розмаїття типів місцевості РЛП «Мурафа» можливо забезпечити не лише естетичні потреби особистості, а й враховуючи несприятливу військово-політичну ситуацію в країні, емоційний, моральний та психологічний відпочинок.

Метою роботи є проаналізувати рекреаційний потенціал РЛП «Мурафа» та розробити алгоритм дій щодо підвищення придатності його території для відпочинку і туризму.

### *Методика досліджень*

Критеріями оцінки рекреаційного потенціалу РЛП «Мурафа» розглядалися фактори, що відображали його ціннісні характеристики: ландшафтна і культурно-ландшафтна цінність місцевості; ступінь і закономірність освоєння території; наявність умов для відпочинку, пізнавального туризму та інші види відпочинку [9]. Методичний підхід включає визначення оцінки будь-якого ресурсу за факторною ознакою, підсумовування отриманих значень та відображення середньої оцінки відповідності цього об'єкта певному виду рекреації.

Рекреаційний потенціал визначався як потенціал відпочинку на природі, що заснований на методології оцінки за допомогою математичної формули та пояснюється наступним чином:

$$RP = L + C + A + RF + NF$$

де: RP – рекреаційний потенціал; L – ландшафтна цінність; C – сприятливість клімату; A – доступність; RF – рекреаційна інфраструктура; NF – негативні фактори.

*Ландшафтна цінність (L)* є найважливішою ознакою при визначенні рекреаційного потенціалу території та відповідає 35% від загальної суми балів.

*Кліматичні показники (C)* мають велике значення при здійсненні рекреаційної діяльності і становлять 25% від загальної суми балів.

*Доступність (A)* стосується доступності зони рекреації (віддаленості від населених пунктів, розвитку інфраструктури шляхів сполучення). В методичці оцінки рекреаційного потенціалу цьому коефіцієнту присвоєно бал у 20%.

*Рекреаційна інфраструктура (RF)* – визначається кількісними і якісними показниками розміщення на території об'єктів, що сприяють збільшенню позитивного впливу на розрахунок рекреаційного потенціалу. Цією методикою передбачено максимум 20% від остаточної оцінки.

*Негативні фактори (NF)* визначають зону рекреаційного потенціалу. Ці фактори отримують негативні оцінки (-) і, таким чином, зменшують загальний бал. Результати, отримані за допомогою цього методу, пояснюються наступним чином: кінцевий бал 30% (30 балів) для рекреаційного потенціалу



(RP) дуже низький; 30–45% – низький потенціал для відпочинку; рекреаційний потенціал 46–60% – потенціал середнього рівня; а 61–75% – високий потенціал для відпочинку. За елементи нараховуються бали, кожен елемент у формулі пояснюється в таблиці 1 [9].

РЛП «Мурафа», площею 3452,7 га, - осередок збереження біотичного і ландшафтного різноманіття (БЛР) й збалансованого рекреаційного природокористування в межах Східного Поділля. Тому теоретичне обґрунтування, науково-методична розробка оцінки екосистемних послуг та розв'язання проблем охорони БЛР залишаються актуальними і важливими завданнями для аналізу територіальної і функціональної структури, формування політики збалансованого природокористування, ефективного коригування стратегії сталого розвитку регіону. Це також важливо для встановлення сучасного екологічного стану заповідних об'єктів, які входять до складу території парку, їх функціонально-просторового аналізу, встановлення загроз і факторів впливу, визначення рівня антропогенного навантаження на різні види екосистем за рахунок рекреаційної діяльності і туризму, використання комплексу заходів щодо збереження БЛР. Оптимізація рекреаційного навантаження на різні види екосистем для функціональних зон РЛП

«Мурафа» дасть змогу зберегти унікальне і репрезентативне БЛР Східно-Подільського регіону. На жаль, нині за показником заповідності він посідає одне з останніх місць в Україні і становить лише 2,52% від його площі, а суворій заповідності – 1,12%. Для того щоб «вийти» на рекомендований нормативний показник заповідності в регіоні необхідно площу його заповідних територій збільшити в 5 разів (до 10-12%), а оптимальний показник – в 10 разів (до 20-22%) [15].

За об'єкт дослідження взято територію РЛП «Мурафа», критеріями виділення якого є:

1) об'єкт має унікальне і репрезентативне значення для збереження БЛР регіону, генофонду рідкісних, зникаючих і типових видів рослин і тварин;

2) територія розташована на перетині Мурафського довготного (локального рівня) і Дністровського довготного (національного рівня) екокоридорів в структурі регіональної екомережі Східного Поділля (рис. 1) [16];

3) максимальне включення природних територій (оселищ) при визначенні природних меж (ними є каньйоноподібна долина р. Мурафа та її приток (Лозова, Вазлуй, Бушанка);

4) наявність історико-культурних об'єктів.

Таблиця 1

## Оцінка рекреаційного потенціалу РЛП «Мурафа»

Table 1

## Assessment of the recreational potential of the RLP "Murafa"

Категорія	Властивість	Пояснення	Бал	Оцінка	
Ландшафтна цінність (L)	Розмір зони	>10 га	4	2	
		5-10 га	3		
		1-5 га	2		
		0,5-1 га	1		
	Стан поверхні	Рівнинна		5	1
		Злегка хвиляста		4	
		Трохи похила, місцями плоска		3	
		Менш нерівна		2	
		Помірно горбиста		1	
	Флора	Ліс, чагарник, луки		7-8	8
		Поодинокі дерева, луки		6-7	
		Кущова рослинність, луки		5-6	
		Луки, рідколісся		4-5	
		Поодинокі кущова рослинність, луки		3-4	
Чагарник, рідколісся			3-4		
Луки, рідкі чагарники			2-3		
Луки			1-3		
Моря, озера, струмки	Море		7-8	5	
	Берег озера		6-7		
	Берег річки		4-5		

		Продовження таблиці 1		
	Візуальна якість	Струмки	1-4	3
		Панорамні краєвиди	3-4	
		Красиві краєвиди	2-3	
		Візуальна та естетична цінність	1-4	
	Інші властивості	Печери, водопади, історична та культурні пам'ятки	1-6	4
<i>Загальний бал категорії</i>				23
Кліматичні показники (С)	Температура повітря	Середня температура літніх місяців (°C) 16-17-18-19-20-21-22-23-24-25	1-10	7
		34-33-32-31-30-29-28-27-26-25	1-10	
	Кількість опадів	Всього опадів за літні місяці (mm) 50-100-150-200-250-300-350-400	1-8	6
	Сонячність	Середня хмарність у літні місяці 0-2, 2-4, 4-6, 6-8, 8-9	1-5	3
	Вітряність	Середня швидкість вітру в літні місяці <1 м/с	2	1
1-3 м/с		1		
<i>Загальний бал категорії</i>				17
Доступність (А)	Туристичне значення регіону	Важливе шосе	2-3	2
		Попередні регіони в туризмі	1-2	
	Наявність міста з мінімальним населенням у 100 тис. осіб в зоні розміщення ПЗФ	до 20 км	4-5	4
		до 50 км	3-4	
		до 100 км	2-3	
		до 200 км	1-2	
	Тривалість у дорозі (від найменших населених пунктів до 5000 осіб)	до 1 години ходьби	4	2
		0-0,5 год автомобілем	3	
		0,5-1 год автомобілем	2	
		1-2 год автомобілем	1	
Транспорт, крім таксі і особистого автомобіля	Пішої відстані	3-4	2	
	Наявність транспортного засобу	2-3		
	Наявність транспортного засобу в певні години	1-3		
Зручність транспортування	Канатна дорога, залізниця, пороми, повітряна куля, літак, парашут тощо	1-3		
<i>Загальний бал категорії</i>				10
Рекреаційна інфраструктура (RF)	Облаштована зона для пікніка	Стіл для пікніка, мангал тощо	1-4	2
	Стан води	Об'єкти питного та водокористування	1-3	2
	Ночівля	Фіксовані ночівлі	2	1
		Табір з/без наметів	1-2	
	Туалети	За їхньою кваліфікацією	1-2	1
	Зона паркінгу	За їхньою кваліфікацією	1-2	1
	Казино, кафе	За їхньою кваліфікацією	1-2	
	Охорона і обслуговуючий персонал	Постійний помічник	2	1
Помічник у вихідні дні		1		
Інші зручності	Пляжі, спортивні споруди тощо	1-3	1	
<i>Загальний бал категорії</i>				9
Негативні фактори (NF)	Забруднення повітря	За ступенем їх забруднення	-1 (-3)	
		Небезпека	За ступенем безпеки	-1 (-2)
	Забруднення води	Для морів, озер, річок і струмків, ставків	-1	-1
	Занедбаний стан території	Недостатнє обслуговування в громаді	-1	-1
	Шум	Графік, натовп тощо	-1	
	Інші несприятливі фактори	Шахти, кар'єри з каменю та гравію, будівельні залишки тощо	-1 (-2)	
<i>Загальний бал категорії</i>				-2
Рекреаційний потенціал (RP) (%)	<i>Загальний бал</i>			57

### Результати та їх обговорення

За фізико-географічним районуванням території України (ФГРУ, 2005) РЛП «Мурафа» належить до Могилів-Подільсько-Ямпільського району Придністровсько-Східно-Подільської височинної області Подільсько-Придніпровського краю Лісостепової зони [17] (рис. 1). За геоботанічним районуванням території України (ГБРУ, 2003) РЛП «Мурафа» відноситься до Центральноподільського округу грабово-дубових і дубових лісів та суходільних лук Української лісостепової підпровінції Східноєвропейської лісостепової провінції дубових лісів, остепнених лук та лучних степів [18]. За зоогеографічним районуванням території України (ЗГРУ, 2008) РЛП «Мурафа» відноситься до Дністровсько-Дніпровської (Правобережної) підділянки ділянки Східноєвропейського листяного лісу і лісостепу району мішаного, листяного лісу і лісостепу Східноєвропейського округу Бореальної європейсько-сибірської підобласті Палеоарктики [19].

**Склад території.** До складу РЛП «Мурафа» (3452,7 га) входять: ландшафтний заказник місцевого значення «Мурафа» (220 га), геологічні пам'ятки природи загальнодержавного значення «Гайдамацький яр» (69,7 га) і «Відслонення Грушанської світи» (0,5 га) (табл. 2) [15].

**Адміністративне розташування** (старий адміністративно-територіальний поділ): Чернівецька селищна рада – 78,8 га, Бабчинецька сільрада - 72,7 га, Вило-Ярузька сільрада - 1152,2 га, Гонтівська сільрада - 53 га, Лозівська сільрада - 476,9 га, Мазурівська сільрада - 537,2 га. РЛП «Мурафа» створено згідно рішення 17 сесії Вінницької обласної ради 5 скликання № 573 від 29.05.2008 р. **Площа** - 3452,7 га. **Фактична площа** 3162,5 га. **Загальна характеристика.** Мальовничі

каньйоноподібні долини р. Мурафа і її приток (Лозова, Вазлуй, Бушанка), невеликі лісові і лучно-степові екосистеми, виходи геологічних порід на поверхню (гранітні скелі, висотою 10-15 м), які нависають над водою, що з шумом і клекотом пробиває собі дорогу серед безлічі порогів, доповнюють археологічні й архітектурні пам'ятки. Поблизу сіл Вил-Ярузьких і Букатинки виявлено три поселення трипільської культури. Багатий набір археологічних пам'яток і біля с. Мервинці [15]. Територія заказника являє собою малозмінений ландшафт каньйоноподібних річкових долин Східно-Подільського Подністер'я. Ділянка тягнеться вузькою смугою довжиною 3,5 км вздовж течії річки Мурафа. Глибина перерізу плакора річкової долини складає близько 100 м, а крутизна схилів – 30-40° і більше. Кристалічні породи залягають вище базису ерозії, тому виходять у долині р. Мурафа на поверхню. Лівий берег крутий, з численними гранітними скелями, відомий під назвою «Падунів ліс». На його схилах добре виражений висотний розподіл фітоценозів. В нижній частині схилу зростають вузькою смугою угруповання вільхи чорної (*Alnus glutinosa*). Вище розташовані ділянки грабової діброви яглицевої, ще вище по схилу – ділянки грабової діброви зірочникової і волосистоосокової. Найбільш сухі частини на верхніх ділянках схилів займають дубові ліси татарськокленові (конвалієві і волосистоосокові). По площі на масиві домінують ліси середньо-вікові, біля 75% площі займають грабово-дубові і похідні від них грабові ліси, є штучні посадки клена (*Acer*) і горобини звичайної (*Sorbus aucuparia*) [15].

Площу парку доречно збільшити до 10068,93 га. Його територія має бути в межах сучасного Могилів-Подільського району

Таблиця 2

Об'єкти ПЗФ, які входять до складу території РЛП «Мурафа»

Table 2

PZF objects that are part of the territory of the RLP Murafa

Категорія ПЗФ	Перелік об'єктів ПЗФ, території яких входять до складу РЛП «Мурафа»	
	Категорія, назва, значення, тип	Площа, га
Регіональний ландшафтний парк «Мурафа»	Ландшафтний заказник місцевого значення «Мурафа»	220,0
	Геологічна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Гайдамацький яр»	69,7
	Геологічна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Відслонення Грушанської світи»	0,5
В межах РЛП	Кількість об'єктів, шт.: 3	290,2

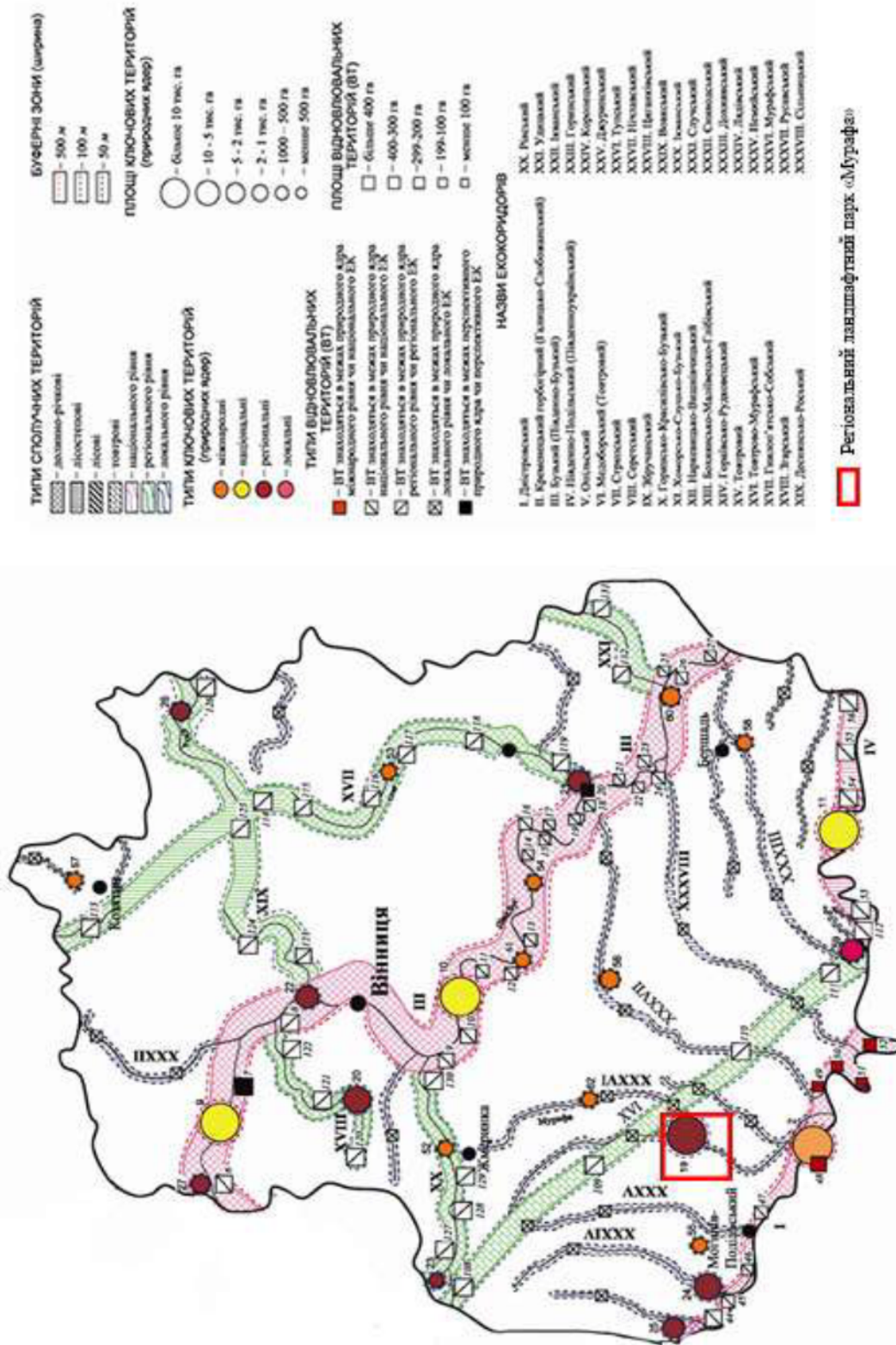
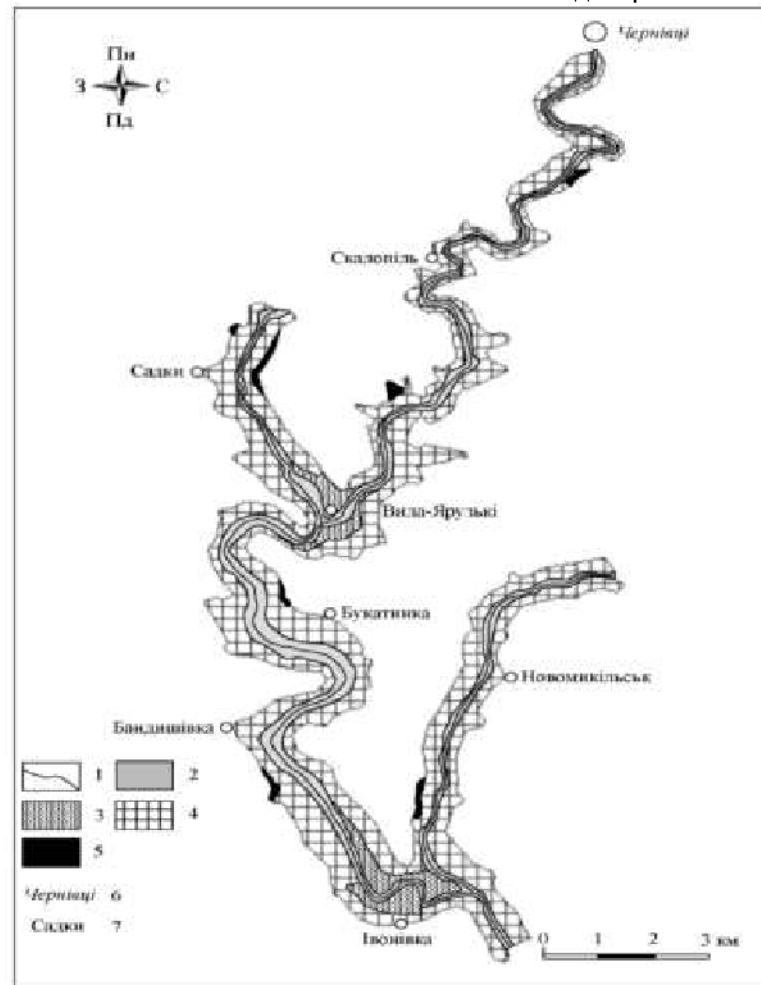


Рис. 1 – Розміщення регіонального ландшафтного парку «Мурафа» у структурі регіональної екомережі Східного Поділля [16]

Fig. 1 – Location of the regional landscape park "Murafa" in the structure of the regional eco-network of the Eastern Podillia [16]

(за старим адміністративно-територіальним поділом – Чернівецький, Могилів-Подільський і Ямпільський райони). Контур парку співпадає з межами між схиловим і плакорним типами місцевостей. Межі РЛП визначині за такими географічними об'єктами: 1) по річці Мурафа - від смт. Чернівці до гирла річки, поблизу хутора Ульянівка; 2) по річці Лозова - від урочища «Коліно», на південь від с. Лозове, до гирла річки в селі Вила-Ярузькі; 3) по річці Вазлуй - від мосту на автошляху між селами Майорщина і Бабчинці до гирла річки в с. Мервинці; 4) по річці Бушанка - від села Гамулівка до гирла в с. Буша. Межі РЛП «Мурафа» визначалися координатами: 1) на півночі  $48^{\circ}32'10''$  пн. ш. і  $28^{\circ}06'22''$  сх. д.; 2) на півдні  $48^{\circ}12'35''$  пн. ш. і  $28^{\circ}13'53''$  сх. д.; 3) на сході  $48^{\circ}14'53''$  пн.ш. і  $28^{\circ}14'28''$  сх. д.; 4) на заході  $48^{\circ}26'16''$  пн.ш.

і  $27^{\circ}59'33''$  сх. д. Протяжність об'єкту з півночі на південь, по широті 37 км, а по долині Мурафи – 79 км. Ширина парку коливається від 400 м до 6 600 м, площа – 100,689 км<sup>2</sup>, периметр – 221,3 км. У зв'язку із розташуванням РЛП по долині річки Мурафи (на південь від смт. Чернівці до гирла річки) та її приток, контур об'єкта має лінійну, звивисту форму з приляганням інтерактивних елементів до долин річок Лозова, Вазлуй і Бушанка. РЛП «Мурафа» – ділянка Мурафських товтр долини р. Мурафа, її 3 значних і 24 малих приток. Клімат території помірно-континентальний. Для нього характерне тривале нежарке літо і порівняно недовга, м'яка зима. Середня температура січня становить  $-4,5 \dots -5^{\circ}\text{C}$ , а липня  $+20,5 \dots +20^{\circ}\text{C}$ . Річна кількість опадів – 500-475 мм. На території РЛП «Мурафа» сформувались унікальні типи ландшафтних місцевостей (рис. 2)



1 – русловий, 2 – заплавий, 3 – надзаплавно-терасовий, 4 – схиловий, 5 – плакорний, 6 – селище міського типу, 7 – села

**Рис. 2** Типи місцевостей РЛП «Мурафа» [6]

1 – fluvial, 2 – floodplain, 3 – supra-flood-terrace, 4 – slope, 5 – plakor, 6 – urban-type settlement, 7 – villages

**Fig. 2** – Types of localities of the Murafa RLP [6]

(руслові, заплавні, надзаплавно-терасові, схилі, плакорні) [20].

**Рослинність і флора.** У долині р. Мурафа та її приток знаходиться лісова, степова і чагарникова рослинність. У руслах річок поширена водна рослинність, на річкових заплавах – лучні фітоценози, а на перезволожених ділянках – болотні угруповання. Подекуди трапляється також рослинність вапнякових відслонень. Деревостан лісової рослинності парку складають дуб звичайний або черешчатий (*Quercus robur*), д. скельний (*Quercus petraea*), граб звичайний (*Carpinus betulus*), трапляються ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), липа серцелиста (*Tilia cordata*). Інтродуцентами є гледичія звичайна (*Gleditsia triacanthos*), сосна кримська (*Pinus nigra*), сумах пухнастий чи опгове дерево (*Rhus typhina*), які були засаджені при записненні схилів. Значну цінність являє собою трав'яний ярус лісу, в якому переважають типові неморальні тінелюбиві широкоареальні види – копитняк європейський (*Asarum europaeum*), яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria*), зірочник лісовий (*Stellaria holostea*), чина весняна (*Lathyrus vernus*), материнка пахуча (*Origanum vulgare*) та ін. Поряд з ними добре виражене флористичне ядро неморальних світлолюбивих видів, в тому числі субсередземноморських – осока парвська (*Carex brevicollis*), медуника м'яка (*Pulmonaria mollis*), перлівка одноцвіта (*Melica uniflora*), купина широколиста (*Polygonatum hirtum*) тощо. В щілинах гранітних скель трапляються папороті: аспленій волосовидний (*Asplenium trichomanes*), багатоніжка звичайна (*Polypodium vulgare*), пухирник ламкий (*Cystopteris fragilis*). Зустрічаються в лісі види, занесені до Червоної книги України (ЧКУ) – лілія лісова (*Lilium martagon*), півники угорські (*Iris hungarica*), ломиніс цілолистий (*Clematis integrifolia*), барвінок трав'янистий (*Vinca herbacea*), горицвіт весняний (*Adonis vernalis*). Великі популяції утворюють цінні ранньовесняні види: проліска дволиста (*Scilla bifolia*), печіночниця звичайна (*Hepatica nobilis*), горицвіт весняний (*Adonis vernalis*). Правий берег р. Мурафа має ще більшу флористичну цінність. Тут домінують схили південної і південно-західної експозиції, де переважають реліктові рідкісні угруповання осоки низької (*Carex humilis*), внесені до Зеленої книги України (ЗКУ). Загалом в межах парку зростають такі рідкісні угруповання, внесені до ЗКУ: **лісові:** угруповання звичайнодубових

лісів (*Querceta roboris*) з домінуванням у травостой скополії карніолійської (*Scopolia carniolica*); угруповання звичайнодубових лісів (*Querceta roboris*) з домінуванням у травостой цибулі ведмежої (*Allium ursinum*); угруповання звичайнодубових лісів деревених (*Querceta (roboris) cornosa (maris)*) та польово-кленово-звичайнодубових лісів деревених (*Acereto (campestris) - Querceta (roboris) cornosa (maris)*); угруповання звичайно-дубових лісів кров'яносвидинових (*Querceta (roboris) swidosa (sanguineae)*) з домінуванням у травостой осоки парвської (*Carex brevicollis*); угруповання скельнодубових лісів деревених (*Querceta (petraeae) cornosa (maris)*); **степові:** угруповання формації ковили волосистої (*Stipeta capillatae*); угруповання формації ковили найкрасивішої (*Stipeta pulcherrimae*); угруповання формації мигдалю низького (*Amygdaleta nanae*); угруповання формації осоки низької (*Cariceta humilis*); **водні:** угруповання формації водяного горіху плаваючого (*Trapeta natantis*); угруповання формації глечиків жовтих (*Nuphareta luteae*); угруповання формації латаття білого (*Nymphaeeta albae*) [15, 21, 22].

Розглядаючи історичний аспект відмічаємо, що раніше на цій території у доагрикультурний період були значно поширені лучні степи (різнотравно-злакові угруповання). Серед них часто зустрічались різнотравно-типчаково-ковилові і різнотравно-ковилові угруповання, де домінували ковила вузьколиста (*Stipa tirsia*), к. волосиста (*Stipa capillata*), к. пірчаста (*Stipa pennata*), костриця борозниста (*Festuca rupicola*). Тепер натуральна лучно-степова рослинність трапляється лише у річкових долинах (не розораних ділянках заплав), на схилах балок, ярів та на узліссях. Між селами Коси і Грушка, в урочищі «Грушанська гора», знайдено місцезростання ковили волосистої (*Stipa capillata*), що занесена ЧКУ, горицвіту весняного (*Adonis vernalis*) (ЧКУ), леопольдії чубкуватої (*Leopoldia comosa*), леопольдії тонкоквітної (*Leopoldia tenuiflora*), омани (дев'ясила, дивосила) мечолистого (*Inula ensifolia*). Тут виявлено угруповання формації ковили волосистої (*Stipeta capillatae*), занесеної до ЗКУ. На заплавних луках та на днищах балок травостій формують такі мезофітні види: тонконіг лучний (*Poa pratensis*), тимофіївка лучна (*Phleum pratense*), грястиця збірна (*Dactylis glomerata*), костриця червона (*Festuca rubra*), пірій повзучий (*Elymus*

*repens*), конюшина лучна (*Trifolium pratense*), к. повзуча (*Trifolium repens*), перстач прямостоячий (*Potentilla erecta*), подорожник великий (*Plantago major*), п. ланцетолистий (*Plantago lanceolata*), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*). На схилах переважають такі мезо- і ксерофітні види: костриця борозниста (*Festuca rupicola*), к. овеча (*Festuca ovina*), тонконіг однорічний (*Poa annua*), конюшина альпійська (*Trifolium alpestre*), в'язіль барвистий (*Securigera varia*), шавлія лучна (*Salvia pratensis*). Водно-болотна рослинність притаманна річці Мурафа і її притокам, а також штучним водоймам (ставкам, водосховищам, копанкам). Типовими гідрофітами є стрілолист стрілолистий (*Sagittaria sagittifolia*), очерет звичайний (*Phragmites australis*), комиш лісовий (*Scirpus sylvaticus*), латаття сніжно-біле (*Nymphaea candida*), внесене до ЗКУ, рдесник блискучий (*Potamogeton lucens*), які є домінантами однойменних гідрофільних фітоценозів. Останні, починаючи від корінного берега, утворюють окремі стадії екологічного ряду. У водних екосистемах поширені рогіз вузьколистий (*Typha angustifolia*), осока звичайна (*Carex nigra*), ряска мала (*Lemna minor*). Заболочені ділянки займають незначні площі, що сформувались у староріччях, пониженнях заплави, у місцях виходу підземних вод на схилах. На них в умовах проточності болотних вод сформовані лентичні лісові і чагарникові, а в умовах застійності води – лентичні екосистеми, де домінують трав'янисті, рідше трав'яно-мохові угруповання. Лісові болота презентовані вільховими, рідше вербовими лісоболотними угрупованнями, де зімкнутість крон деревостанів 0,3-0,8. Трав'яні фітоценози перезволожений ділянок це живокіст лікарський (*Symphytum officinale*), гірчак зміїний (*Persicaria bistorta*), м'ята кільчаста (*Mentha verticillata*), перстач гусячий (*Argentina anserina*), різні види осок, очерет звичайний (*Phragmites australis*), рогіз вузьколистий (*Typha angustifolia*) [15, 21, 22].

**Фауна.** На підставі аналізу розподілу хребетних тварин за біотопами (оселищами) виділено лісовий, лучний, водний, степовий, болотний, синантропний і агроценотичний фауністичні комплекси. У лісових масивах водиться такі ссавці: полівка лісова (*Microtus pinetorum*), миша жовтогорла (*Sylvaeus flavicollis*), бурозубка звичайна (*Sorex araneus*), кріт європейський (*Talpa europaea*),

іжак європейський (*Erinaceus europaeus*), білка звичайна (*Sciurus vulgaris*), козуля європейська (*Capreolus capreolus*), свиня дика (*Sus scrofa*), борсук звичайний (*Meles meles*). Фауна хижаків представлена лисицею звичайною (*Vulpes vulpes*), куницею лісовою (*Martes martes*), ласкою звичайною (*Mustela nivalis*). В лісові урочища інколи проникають польові види ссавців: хом'як звичайний (*Cricetus cricetus*), полівка звичайна (*Microtus ex grex arvalis*), заєць русак (*Lepus europaeus*). Серед лісових птахів масовими видами є горобцеподібні, голубоподібні, зозулеподібні, дятлоподібні. Домінують зяблик звичайний (*Fringilla coelebs*), вівчарик-ковалик (*Phylloscopus collybita*), синиця велика (*Parus major*), дрізд чорний (*Turdus merula*), д. співочий (*Turdus philomelos*), дятел звичайний (*Dendrocopos major*), д. середній (*Dendrocopos medius*), сова вухата (*Asio otus*), сойка звичайна (*Garrulus glandarius*). Рідше трапляються сорокопуд терновий (*Lanius collurio*), кропив'янка сіра (*Sylvia communis*), вівсянка звичайна (*Emberiza citrinella*), одуд (*Upupa epops*), чечевичка звичайна (*Carpodacus erythrinus*), щиглик (*Carduelis carduelis*), чечітка звичайна (*Acanthis flammea*), пугач (*Bubo*). Лісова герпетофауна представлена ящіркою прудкою (*Lacerta agilis*), я. зеленою (*Lacerta viridis*), веретільницею (*Anguis*), вужем звичайним (*Natrix natrix*), мідянкою звичайною (*Coronella austriaca*), полозом лісовим (*Zamenis longissimus*). Характерними земноводними є квакша звичайна (*Hyla arborea*), ропуха сіра (*Bufo bufo*), жаба трав'яна (*Rana temporaria*), ж. гостроморда (*Rana arvalis*). Поблизу пеньків, під купами хмизу трапляються тритон звичайний (*Triturus vulgaris*), т. гребінчастий (*Triturus cristatus*). Фауна степів і агроутіть включає види, що живуть на лучно-степових ділянках, орних землях, пасовищах і перелогах. Серед ссавців фоновими видами є миша польова (*Apodemus agrarius*), м. катня (*Mus musculus*), полівка звичайна (*Microtus ex grex arvalis*), кріт звичайний (*Talpa europaea*), іжак європейський (*Erinaceus europaeus*). Тут мешкають і білозубка мала (*Crocidura suaveolens*), б. білочерева (*Crocidura leucodon*), заєць русак (*Lepus europaeus*), тхір степовий (*Mustela eversmanni*), ласка звичайна (*Mustela nivalis*), борсук європейський (*Meles meles*), горностаї (*Mustela erminea*). Серед птахів – жайворонок степовий (*Melanocorypha calandra*), ж. польовий (*Alauda arvensis*), пшиска біла (*Motacilla*

*alba*), п. жовта (*Motacilla flava*). Рідше трапляються куріпка сіра (*Perdix perdix*), перепілка звичайна (*Coturnix coturnix*), трав'янка лучна (*Saxicola rubetra*), вівсянка звичайна (*Emberiza citrinella*), бджолоїдка звичайна (*Merops apiaster*), канюк звичайний (*Buteo buteo*), к. степовий (*Buteo rufinus*), сорокопуд терновий (*Lanius collurio*), коноплянка (*Acanthis cannabina*). Серед плазунів – ящірка прудка (*Lacerta agilis*), я. зелена (*Lacerta viridis*), гадюка звичайна (*Vipera berus*), серед земноводних – жаба трав'яна (*Rana temporaria*). Лучний фауністичний комплекс включає тварин, що живуть на відкритих ділянках з лучною рослинністю (річкових заплавах, днищах балок). Типовими серед ссавців є миша польова (*Apodemus agrarius*), бурозубка звичайна (*Sorex araneus*), б. мала (*Sorex minutus*), кутора велика (*Neomys fodiens*), кріт європейський (*Talpa europaea*), ласка звичайна (*Mustela nivalis*). З птахів – пшиска біла (*Motacilla alba*), ластівка берегова (*Riparia riparia*), коноплянка (*Acanthis cannabina*), трав'янка лучна (*Saxicola rubetra*), шеврик лучний (*Anthus pratensis*), з плазунів – вуж звичайний (*Natrix natrix*), з амфібій – квакша звичайна (*Hyla arborea*). Фауністичний комплекс водойм представлено ондатрою болотяною (*Ondatra zibethicus*), видрою річковою (*Lutra lutra*), з птахів – чаплею сірою (*Ardea cinerea*), крижнем звичайним (*Anas platyrhynchos*), мартинком звичайним (*Larus ridibundus*), чиряркою великою (*Anas querquedula*), ч. малою (*Anas crecca*), ластівкою береговою (*Riparia riparia*), рибалочкою блакитною (*Alcedo atthis*). На Скалопільському водосховищі трапляються лебідь-шипун (*Cygnus olor*) і скопа (*Pandion haliaetus*). Серед земноводних – жаба ставкова (*Pelophylax lessonae*), ж. озерна (*Pelophylax ridibundus*), тритон гребінчастий (*Triturus cristatus*), т. звичайний (*Triturus vulgaris*), з плазунів – вуж звичайний (*Natrix natrix*), в. водяний (*Natrix tessellata*), черепаха болотяна (*Emys orbicularis*). Іхтіофауну представляє карась сріблястий (*Carassius gibelio*), судак звичайний (*Sander lucioperca*), щука звичайна (*Esox lucius*), йорж звичайний (*Gymnocephalus cernua*), в'юн звичайний (*Misgurnus fossilis*), лящ (*Abramis brama*), верховодка звичайна (*Alburnus alburnus*), короп звичайний (*Cyprinus carpio*), пістка (*Rutilus rutilus*). У русло р. Мурафа, на ділянці від с. Біла до гирла,

на нерест заходять такі види риб: сом європейський (*Silurus glanis*), чоп звичайний (*Zingel zingel*), стерлядь прісноводна (*Acipenser ruthenus*). На перекатах водиться марена звичайна (*Barbus barbus*). Болотний фауністичний комплекс сформувався на основі прибережних зон річок, ставків і водосховищ. З птахів часто трапляються крижень звичайний (*Anas platyrhynchos*), курочка водяна (*Gallinula chloropus*), лиска звичайна (*Fulica atra*), очеретянка лучна (*Acrocephalus schoenobaenus*), о. велика (*Acrocephalus arundinaceus*), більш рідкісною є вівсянка очеретяна (*Emberiza schoeniclus*), із земноводних – жаба озерна (*Pelophylax ridibundus*). В синантропному фауністичному комплексі домінують такі ссавці: миша хатня (*Mus musculus*), пацюк сірий (*Rattus norvegicus*), куниця кам'яна (*Martes foina*), тхір степовий (*Mustela eversmanni*), лилік пізній (*Eptesicus serotinus*), їжак європейський (*Erinaceus europaeus*); птахи: горобець хатній (*Passer domesticus*), г. польовий (*Passer montanus*), ластівка сільська (*Hirundo rustica*), сойка звичайна (*Garrulus glandarius*), сорока європейська (*Pica pica*), грак (*Corvus frugilegus*), ворона сіра (*Corvus cornix*), яструб великий (*Accipiter gentilis*), я. малий (*Accipiter nisus*), лелека білий (*Ciconia ciconia*). Раритетною фауною парку є: **безхребетні**: 1) клас комахи – ксилокопа фіолетова або бджола-тесляр фіолетова (*Xylocopa violacea*); жук олень або рогач звичайний (*Lucanus cervus*); **хребетні**: 2) клас круглороті – мінога українська (*Eudontomyzon mariae*); 3) клас кісткові риби – осетер руський (*Acipenser gueldenstaedtii*), стерлядь прісноводна (*Acipenser ruthenus*), умбра звичайна (*Umbra krameri*), вирезуб причорноморський (*Rutilus frisii*), чоп звичайний (*Zingel zingel*), марена звичайна (*Barbus barbus*); 4) клас плазуни – полоз лісовий (*Zamenis longissimus*), мідянка європейська (*Coronella austriaca*); 5) клас птахи – скопа (*Pandion haliaetus*), лунь польовий (*Circus cyaneus*), канюк степовий – (*Buteo rufinus*), підорлик великий (*Aquila clanga*), пугач (*Bubo bubo*), сорокопуд сірий (*Lanius excubitor*); 6) клас ссавці – кутора (рясоніжка) мала (*Neomys anomalus*), підковоніс малий (*Rhinolophus hipposideros*), широкотов європейський (*Barbastella barbastellus*), лилік пізній (*Eptesicus serotinus*), ховрах європейський (*Spermophilus citellus*), горностай (*Mustela erminea*), видра річкова (*Lutra lutra*) [15, 23, 24].



### Висновки

Особлива складність оцінки рекреаційних ресурсів полягає в тому, що їх необхідно розглядати як з точки зору організаторів відпочинку, так і з точки зору відпочиваючих. Таким чином, нами створено інформаційний блок щодо оцінки рекреаційного потенціалу, де підсумкова оцінка 57% – потенціал середнього рівня для відпочинку. Однак, для повноцінного розвитку рекреаційної діяльності на території РЛП «Мурафа» необхідно врахувати наступні чинники: організація туристичної і рекреаційної діяльності настільки ж важлива, як і охорона природних й культурних

цінностей, які доповнюють активний відпочинок, що забезпечить індивідуальне задоволення і просторову ідентичність (таким чином збільшується потенціал існуючої зони відпочинку, що забезпечить очікувані послуги); розробка відповідного механізму для забезпечення цінності екотуристичної діяльності та балансу ресурсів між охороною і використанням; рівень збереженості біорізноманіття; необхідно вжити комплексу заходів для попередження й зменшення антропогенного навантаження на компоненти довкілля та різні види екосистем.

### Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

### Список використаної літератури

1. Петранівський В.Л., Рутинський М.Й. Туристичне краєзнавство: навчальний посібник / за ред. проф. Ф.Д. Заставного. К.: Знання, 2006. 575 с.
2. Рутинський М.Й., Зінко Ю.В. Зелений туризм. К.: Знання. 2008. 271 с.
3. Ісаєнко В.М., Ніколаєв К.Д., Бабікова К.О., Білявський Г.О., Смирнов І.Г. Стратегія сталого розвитку (туристична галузь). К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова. 2014. 295 с.
4. Міщенко О. Рекреаційна місткість зон відпочинку Шацького національного природного парку. *Рекреаційна географія і туризм. Наукові записки*. № 1. 2014. С. 145-151.
5. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Заповідна справа: навч. посіб. для студентів галузі знань 10 «Природничі науки». Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 640 с.
6. Мудрак О.В. Збалансований розвиток екомережі Поділля: стан, проблеми, перспективи [монографія]. Вінниця: «СПД Главацька Р.В.», 2012. 914 с.
7. Мудрак О.В. Перспективи природокористування та охорони етнокультурних ландшафтів Поділля в контексті стратегії збалансованого розвитку регіону. *«Етнокультурне ландшафтознавство: теоретичні та прикладні аспекти»*: м-ли I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, м. Вінниця, 28-29 травня 2018. Вінниця. ВДПУ. 2018. С. 66–75. URL: <https://vspu.edu.ua/faculty/geogr/files/2018.pdf>
8. Mokyry V.I., Mudrak O.V., Petrushka I.M., Mudrak H.V., Chayka O.G. (2020) Analysis of military landscapes in Lviv Region. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(6). 305-309. DOI: [https://doi.org/10.15421/2020\\_297](https://doi.org/10.15421/2020_297)
9. Berdenov Z., Mendybayev E., Beketova A., Satkarova N., Gozner M. Assessment of the southern urals recreational potential for the development of the aktobe tourism industry. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 38(4). 2021, 1274–1279. DOI <https://doi.org/10.30892/gtg.38435-769>
10. Do Val Simardi Beraldo Souza T., Thapa B., Viveiros De Castro E. Tourism attractiveness index of protected areas of Brazil. *Tourism and Protected Areas in Brazil: Challenges and Perspectives*. January 2018. pp. 67–97. DOI: <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1408633>
11. Gulez, S. An evaluation method for determination of inside of forest recreation potential. *Istanbul University. Journal of Faculty of Forestry*, 40(2), 1990, 132–147.
12. Monica Adele Breiby, Sofie Kjendlie Selvaag, Hogne Øian, Eva Duedahl, Merethe Lurfald. Managing sustainable development in recreational and protected areas. The Dovre case, Norway. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*. Vol. 37, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jort.2021.100461>.
13. Sedlčkov K. The recreational potential in the valley of Svitava river between obřany and adamov. Public Recreation and Landscape Protection - With Sense Hand in Hand. Conference 2019. Krtiny. 13-15 May 2019. P. 413 – 417.
14. Siikamki P., Kangas K., Paasivaara A., Schroderus S. Biodiversity attracts visitors to national parks. *Biodiversity and Conservation*. 24 (10). 2015. P. 2521-2534 DOI: <https://doi.org/10.1007/s10531-015-0941-5>
15. Мудрак О.В., Мудрак Г.В., Поліщук В.М. та ін. Еталони природи Вінниччини: монографія. За заг. ред. О.В. Мудрака. Вінниця: ТОВ «Консоль», 2015. 540 с.

16. Мудрак О.В., Мудрак Г.В., Щерблюк А.Л. Науково-методичні і практичні засади оцінювання ключових територій екомережі Східного Поділля за основними критеріями їх формування. *Ukrainian hydrometeorological journal*. 2021. №28. С. 77-91. URL: <http://uhmj.org.ua/index.php/journal/issue/view/28/28-2021-pdf>
17. Маринич О.М., Шищенко П.М. Фізична географія України: підруч. К.: Знання, 2005. 511 с
18. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. *Український ботанічний журнал*. 2003. Т. 60, № 1. С. 6–17.
19. Національний атлас України. Гол. редактор Л.Г. Руденко. К.: ДНВП «Картографія». 2008. 440 с.
20. Яцентюк Ю.В., Воронка В.П., Гришко С.В. Ландшафтні комплекси регіонального ландшафтного парку «Мурафа». *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. Випуск 35. 2021. С. 93-104.
21. Зелена книга України. Заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. К.: Альтерпрес, 2009. 448 с.
22. Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
23. Мудрак О.В., Матвійчук О.А., Мудрак Г.В., Матвеев М.Д., Дребет М.В., Осадчук І.С., Ганчук М.М. Раритети тваринного світу Поділля: стан, загрози, збереження. Монографія. За заг. ред. О.В. Мудрака. Вид. 2-е, випр. і допов. Вінниця: ТОВ «Консоль», 2018. 594 с.
24. Червона книга України. Тваринний світ. За ред. І.А. Акімова. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.

Стаття надійшла до редакції 01.05.2022

Стаття рекомендована до друку 27.05.2022

**O. V. MUDRAK**<sup>1</sup>, DSc (Agriculture), Prof.,

Head of the Department of Ecology, Natural and Mathematical Sciences

e-mail: [ov\\_mudrak@ukr.net](mailto:ov_mudrak@ukr.net) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1776-6120>

**M. M. GANCHUK**, PhD (Agriculture),

Senior Lecturer of the Department of Geoecology and Land Management,

e-mail: [ganchukmn@gmail.com](mailto:ganchukmn@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4052-5744>

*Tavriya State Agrotechnological University. Dmitry Motorny*

*Melitopol, Ukraine*

**H. V. MUDRAK**, PhD (Geography),

*Associate Professor of the Department of Ecology and Environmental Protection*

e-mail: [galina170971@ukr.net](mailto:galina170971@ukr.net) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1319-9189>

*Vinnytsia National Agrarian University*

*3, Sonyachna, St., Vinnytsia, 21000, Ukraine*

**V. V. SEREBRYAKOV**<sup>1</sup>, DSc (Biology), Prof.,

Professor of the Department of Ecology, Natural and Mathematical Sciences

e-mail: [bcssu2@gmail.com](mailto:bcssu2@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6897-1589>

**I. A. SHEVCHENKO**<sup>1</sup>, PhD (Pedagogy),

*Associate Professor of the Department of Ecology, Natural and Mathematical Sciences*

e-mail: [dilon2808@gmail.com](mailto:dilon2808@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5585-8547>

**G. S. HAYETSKY**<sup>1</sup>, PhD (Geography),

*Associate Professor of the Department of Ecology, Natural and Mathematical Sciences*

e-mail: [khayetskyv@gmail.com](mailto:khayetskyv@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2482-9978>

<sup>1</sup>*KZVO Vinnytsia Academy of Continuing Education*

*13, Hrushevsky str., Vinnytsia, 21050, Ukraine*

## ASSESSMENT OF THE RECREATION POTENTIAL OF THE REGIONAL LANDSCAPE PARK "MURAFА"

**Purpose.** To determine the recreational potential of the regional landscape park "Murafa" and to develop an algorithm of actions to increase its suitability for health, recreation and tourism.

**Methods.** Field, cartographic, statistical, system, analytical.

**Results.** It was determined that for the improvement and development of the functional-spatial network of objects and territories of the Eastern Podillia nature reserve fund, the existing four regional landscape parks "Murafa", "Dniester", "Middle Pobuzhya" and "Nemyrivske Pobuzhzhya" can serve as "recreational core", they make up 0.69% of the total area of the region and 30.2% of the total area of its natural reserve fund. The orographic, climatic, hydrological, landscape and aesthetic conditions were analyzed, as well as the level of accessibility of the RLP "Murafa" for the population and the development of transport and recreational infrastructure, the recreational potential of the territory was calculated. It was established that it is at the level of 57% - the potential of an average level for recreation.

**Conclusions.** For the full scale development of recreational activities on the territory of the RLP "Murafa", it is necessary to take into account the organization of tourist and recreational activities, as well as the protection of natural and cultural values that complement active recreation. It is necessary to take a set of measures to prevent and reduce the anthropogenic pressure on the components of the environment and various types of ecosystems.

**KEY WORDS:** recreation, tourism, natural reserve fund, landscape diversity, climatic conditions

#### References

1. Zastavnyy, F.D., Petranovsky, V.L., & Rutinsky, M.Y. (2006). *Tourist local lore: a textbook*. Kyiv: Znannya. (in Ukrainian).
2. Rutinsky, M.Y., & Zinko, Y.V. (2008). *Green tourism*. Kyiv: Znannya. (in Ukrainian).
3. Isaenko, V.M., Nikolaev, K.D., Babikova, K.O. & Bilyavsky, G.O., Smirnov, I.G. (2014). *Sustainable Development Strategy (tourism industry)*. Kyiv: Published by NPU named after M.P. Dragomanova (in Ukrainian).
4. Mishchenko, O. (2014). Recreational capacity of recreation areas of Shatsk National Nature Park. *Recreational geography and tourism. Proceedings. 1*, 145-151. (in Ukrainian).
5. Mudrak, O.V. & Mudrak, G.V. (2020). Protected area: textbook way. for students in the field of knowledge 10 «Natural Sciences». Kherson: OLDI-PLUS. (in Ukrainian).
6. Mudrak, O.V. (2012). Balanced development of the Podillya eco-network: state, problems, prospects [Monograph] Vinnytsia: "SPD Hlavatska R.V.". [in Ukrainian]
7. Mudrak, O.V. (2018). Prospects for nature management and protection of ethnocultural landscapes of Podillya in the context of the strategy of balanced development of the region. *Ethnocultural Landscape Studies: Theoretical and Applied Aspects: I the All-Ukrainian scientific-practical Internet conference (Vinnytsia, May 28-29, 2018)*. (pp. 66–75). Vinnytsya, VDPU. (in Ukrainian).
8. Mokryy, V.I., Mudrak, O.V., Petrushka, I.M., Mudrak, H.V., & Chayka, O.G. (2020). Analysis of military landscapes in Lviv Region. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(6). 305-309. [https://doi.org/10.15421/2020\\_297](https://doi.org/10.15421/2020_297)
9. Berdenov, Z., Mendybayev, E., Beketova, A., Satkarova, N., & Gozner, M. (2021). Assessment of the southern urals recreational potential for the development of the aktobe tourism industry. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 38(4), <https://doi.org/10.30892/gtg.38435-769>
10. Do Val Simardi Beraldo Souza, T., Thapa, B., Viveiros De Castro, E. (2018). Tourism attractiveness index of protected areas of Brazil. *Tourism and Protected Areas in Brazil: Challenges and Perspectives*. <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1408633>
11. Gulez, S. (1990). An evaluation method for determination of inside of forest recreation potential. Istanbul University. *Journal of Faculty of Forestry*, 40(2), 132–147. (in Turkish)
12. Monica Adele Breiby, Sofie Kjendlie Selvaag, Hogne Øian, Eva Duedahl, Merethe Lurfald. (2022). Managing sustainable development in recreational and protected areas. The Dovre case, Norway. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*. Volume 37 <https://doi.org/10.1016/j.jort.2021.100461>
13. Sedlčkov, K. (2019). The recreational potential in the valley of Svitava river between obrány and adamov. *Public Recreation and Landscape Protection - With Sense Hand in Hand.. Conference 2019. Krtiny*
14. Siikamki, P., Kangas, K., Paasivaara, A., & Schroderus, S. (2015). Biodiversity attracts visitors to national parks. *Biodiversity and Conservation*. 24 (10), 2521-2534. <https://doi.org/10.1007/s10531-015-0941-5>
15. Mudrak, O.V., Mudrak, G.V. & Polishchuk, V.M. et al. (2015). *Standards of nature of Vinnytsya*. Vinnytsia: TOV "Konsol" (in Ukrainian).
16. Mudrak, O.V., Mudrak, G.V., & Shcherbluk, A.L. (2021). Scientific-methodical and practical principles of evaluation of the key territories of the econetwork of Eastern Podillia according to the main criteria of their formation. *Ukrainian hydrometeorological journal*, (28), 77-91. Retrieved from <http://uhmj.org.ua/index.php/journal/issue/view/28/28-2021-pdf>
17. Marynich, O.M. & Shishchenko, P.G. (2005). *Physical geography of Ukraine*. Kyiv: Znannya (in Ukrainian).
18. Didukh, Ya.P. & Sheliag-Sosonko, Yu.R. (2003). Geobotanical zoning of Ukraine and adjoining territories. *Ukrainskii botanichnii zhurnal*, 60, 1, 6-17 (in Ukrainian).
19. Rudenko, L.G. (Ed.). (2008). *National atlas of Ukraine. Gol*. Kyiv: DNVP "Cartography". (in Ukrainian).
20. Yatsenyuk, Yu. V., Vorovka, V. P., & Hryshko, S. V. (2021). The Landscape Complexes of the Regional Landscape Park «Murafa». *Man and Environment. Issues of Neoecology*. (35), 93-104 DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2021-35-09> [in Ukrainian]
21. Didukh, Ya.P. (Ed.). (2009). *Green book of Ukraine*. Kyiv: AlterPres (in Ukrainian).
22. Didukh, Ya.P. (Ed.). (2009). *Red book of Ukraine. Plant world*. Kyiv: Global consulting (in Ukrainian).
23. Mudrak, O.V., Matviychuk, O.A., Mudrak, G.V., Matveev, M.D., Drebet, M.V., Osadchuk, I.S., & Ganchuk, M.M. (2018). Rarities of the animal world of Podillya: condition, threats, preservation. Monograph. Vinnytsia: Consol LLC. (in Ukrainian).
24. Akimov, I.A. (Ed.). (2009). *Red Book of Ukraine. Animal world*. Kyiv: Global consulting (in Ukrainian).

The article was received by the editors 01.05.2022

The article is recommended for printing 27.05.2022

Наукове видання

ЛЮДИНА ТА ДОВКІЛЛЯ. ПРОБЛЕМИ НЕОЕКОЛОГІЇ

Випуск 37

Українською та англійською мовами

Макетування та комп'ютерне верстання  
Баскакова Л. В.

Підписано до друку 30.05.22  
Формат 60x84/8  
Ум. друк. арк. 15,1, Обл.-вид. арк. 16,6.  
Наклад 100 пр. Зам.

61022, м. Харків, майдан Свободи, 6.  
Харківський національний університет  
імені В. Н. Каразіна  
Видавництво

Надруковано ХНУ імені В. Н. Каразіна  
61022, Харків, майдан Свободи, 4. Тел. 705-24-32  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.09