



ДНІСТРОВСЬКІ ЧИТАННЯ

ДНІСТРОВСЬКІ ЧИТАННЯ



DNISTER READINGS



ДНІСТРОВСЬКИЙ
регіональний ландшафтний парк

IVANO-FRANKIVSK REGIONAL COUNCIL
IVANO-FRANKIVSK REGIONAL STATE ADMINISTRATION
DEPARTMENT OF ECOLOGY AND NATURAL RESOURCES
SERHIY DIDYCH DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK
VASYL STEFANYK PRECARPATHIAN NATIONAL UNIVERSITY
YURIY FEDKOVYCH CHERNIVTSI NATIONAL UNIVERSITY
NGO «UKRAINIAN NATURE CONSERVATION GROUP»

DNISTER READINGS

MATERIALS OF THE ROUND TABLE DEDICATED TO THE 30th ANNIVERSARY
OF DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK

20 October 2023

Tlumach, Ivano-Frankivsk region, UKRAINE

Edited by

I. V. Skilsky, PhD

I. I. Dmytrash-Vatseba, PhD

O. V. Vasyliuk

Tlumach – Chernivtsi
«Druk Art»
2023

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСНА РАДА
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ
ДНІСТРОВСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЛАНДШАФТНИЙ ПАРК ІМЕНІ СЕРГІЯ ДІДИЧА
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА
ГО «УКРАЇНСЬКА ПРИРОДООХОРОННА ГРУПА»

ДНІСТРОВСЬКІ ЧИТАННЯ

МАТЕРІАЛИ КРУГЛОГО СТОЛУ З НАГОДИ 30-РІЧЧЯ
ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ

20 жовтня 2023 року

м. Тлумач, Івано-Франківська область, УКРАЇНА

Наукові редактори

кандидат біологічних наук **І. В. Скільський**,
кандидат біологічних наук **І. І. Дмитраш-Вацеба**,
О. В. Василюк

Тлумач – Чернівці
«Друк Арт»
2023

УДК 911.52(477)(082)
Д54

*Рекомендовано до друку рішенням науково-технічної ради
Дністровського регіонального ландшафтного парку імені Сергія Дідича
(протокол № 1 від 30 листопада 2023 року)*

Голова редакційної колегії: к. б. н. *І. І. Дмитраш-Вацеба*

Відповідальний секретар редакційної колегії: к. б. н. *Т. В. Микитин*

Члени редакційної колегії: *О. В. Василюк*, к. б. н. *Н. В. Капець*, *М. І. Ковтун*, *А. М. Кравець*,
к. б. н. *І. В. Скільський*, к. г. н. *Н. В. Фоменко*, д. б. н., професор *І. І. Чорней*

Дністровські читання. Матеріали круглого столу з нагоди 30-річчя
Д54 Дністровського регіонального ландшафтного парку (20 жовтня 2023 року,
м. Тлумач, Івано-Франківська область, Україна) / наук. ред. *І. В. Скільський*,
І. І. Дмитраш-Вацеба, *О. В. Василюк*. – Тлумач – Чернівці : Друк Арт, 2023. –
160 с. (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 34).

ISBN 978-617-8129-55-2

Представлені результати досліджень науковців з України, які відображають теоретичні, методологічні та практичні проблеми розвитку заповідної справи в умовах війни, збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, природокористування у сфері туризму та рекреації, історико-культурної спадщини й екологічної освіти.

Для співробітників наукових установ, викладачів і студентів природничих спеціальностей закладів вищої освіти, вчителів біології, географії та історії загальноосвітніх шкіл, екологів і краєзнавців.

УДК 911.52(477)(082)

ISBN 978-617-8129-55-2

© Колектив авторів, 2023

© ТОВ «Друк Арт», підготовка видання, 2023



ВСТУПНЕ СЛОВО

До 24 лютого 2022 року я очолював обласне комунальне підприємство «Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича». Про основні завдання Парку, концепцію його розвитку ви можете ознайомитися на сторінках цієї книги. А я хотів би від усього серця щиро привітати вас з тим, що у 2023 році наш Парк відзначає 30-ту річницю від дня створення. Це велика кількість років, велика цифра, проте, на жаль, було мало що зроблено, оскільки повноцінно спеціальна адміністрація Парку почала працювати тільки у 2017 році. За цей короткий проміжок часу обмеженою кількістю працівників, з обмеженими можливостями та ресурсами ми змогли багато чого започаткувати в нашій діяльності для того, щоб Дністровський РЛП у майбутньому міг бути конкурентним, туристичним об'єктом й водночас конкурентною установою і територією для наукових досліджень та, звичайно, новатором у здійсненні еколого-освітньої діяльності. Ми запланували багато цікавих заходів, які, сподіваюся, після війни будемо втілювати в життя. Це зовсім нові концептуальні підходи щодо ведення діяльності природоохоронної установи, можливість господарювання, яка б повністю фінансово себе забезпечувала.

Думаю, що наші плани найближчим часом втіляться. І доки я зі зброєю в руках захищаю нашу Батьківщину від ворога – радий, що працівники Парку продовжують розпочату справу. Хочу побажати учасникам круглого столу плідної праці, наснаги і, звичайно, трішки життєвого щастя. Завжди, при завершенні розмови, звертаюся до співрозмовників з побажанням «Зустрінемося на Дністрі!». Тому, хоча й наше зібрання проходило дистанційно, думаю, що прийде той час, коли ми всі зустрінемося на Дністрі вже не в онлайн форматі. Впевнений, що всі ми зберемося у чудовому Дністровському регіональному ландшафтному парку для того, щоб насолодитися цікавою й унікальною природою, познайомитися з нашими традиціями, концепцією діяльності та дізнатися багато цікавого. Бажаю вам усіляких гараздів.

Михайло КОВТУН,

*молодший лейтенант, помічник начальника штабу,
начальник розвідки 1-го стрілецького батальйону
10-ї окремої гірсько-штурмової бригади Збройних сил України*

Вітальне слово від Галини ДІДИЧ

Рада вітати учасників круглого столу, присвяченого 30-літтю створення Дністровського регіонального ландшафтного парку імені Сергія Дідича. Надзвичайно приємно, що до такої дати виходить друком це наукове видання. Я думаю, що книга з матеріалами круглого столу буде корисною тим, хто цікавиться природою нашого краю, нашої України. Саме цим 10 років свого життя і займався Сергій. Він бачив місію в тому, щоб якомога більше українців, гостей з-за кордону, дізналися про красу нашого каньйону, про чарівність і неповторність України. Десять років сплавів Дністром та його притоками – Стриєм, Лімницею, двічі Серетом, а також Збручем, дозволяли ознайомитися всім, хто був на сплавах, яка красива й чарівна наша природа, який красивий наш Дністер. Приємно бачити, що справа, яку розпочав Сергій, живе і розвивається. Хочу подякувати Михайлові Ковтуну та його побратимам за те, що вони сьогодні виборюють і відстоюють нашу Незалежність, а також усім тим, хто долучається до розвитку нашого Парку. Я бажаю науковцям плідної праці, знайти однодумців, які будуть вкладати душу і серце задля того, щоб ми популяризували нашу Україну і наш Дністровський каньйон.



ДНІСТРОВСЬКИЙ
регіональний ландшафтний парк

З М І С Т

РОЗВИТОК ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Ковтун М., Дмитраш-Вацеба І., Микитин Т. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ	16
Скоробогатов В., Василюк О. ПЕРШІ ПРОЕКТОВАНІ ОХОРОННІ ЗОНИ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ У ЛІСАХ НА МИКОЛАЇВЩИНІ	21
Скоробогатов В., Василюк О. ПРОЕКТОВАНИЙ ЛАНДШАФТНИЙ ЗАКАЗНИК «ЧИЧИКЛІЙСЬКИЙ»	24
Москалюк Н., Ярема А. ПРОБЛЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЯК НАСЛІДОК ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ В УКРАЇНІ	29
Луцька М. ВПЛИВ БОЙОВИХ ДІЙ НА ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ	32

ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Дмитраш-Вацеба І., Коломійчук В., Вашеняк Ю., Розенбліт Ю. СТЕПОВА РОСЛИННІСТЬ ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ ТА ЙОГО ОКОЛИЦЬ	36
Сотник Л., Крижановська О. ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (<i>QUERCUS ROBUR</i>) НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»	41
Нипорко С., Михайлюк Т., Бурова О., Райда О., Вашеняк Ю., Капець Н., Демченко Е. МОХОПОДІБНІ, ВОДОРОСТІ ТА ЛИШАЙНИКИ ТРАВЕРТИНОВИХ ВОДОСПАДІВ ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ	45
Білик О., Головаш Л., Кочерга В., Тригуб О., Харченко Л. ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ДИКИХ ВИДІВ РОСЛИН ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	49
Микитюк Т. ЗНАХІДКИ СОНУ РОЗКРИТОГО (<i>PULSATILLA PATENS</i> (L.) MILL.) У РЕГІОНІ КАНЬЙОНОВОГО ПРИДНІСТЕР'Я	53
Галевич О. ОЗЕЛЕНЕНІ ПОКРІВЛІ МІСТА ЛЬВОВА ЯК ОСЕРЕДКИ МІСЬКОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ	56
Площанський П., Гривул Л. ЗНАХІДКИ ЧЕРВОНОКНИЖНИХ ВИДІВ РОСЛИН НА ОСТРОВАХ ДНІСТРА ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇХНЬОЇ ОХОРОНИ	59

Клименко Ю., Григоренко А. ДИНАМІКА ВИДОВОГО СКЛАДУ ДЕНДРОФЛОРИ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА «ШАРІВСЬКИЙ»	62
Маланюк В. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ СЕЗОННОЇ ДИНАМІКИ ШАПИНКОВИХ ГРИБІВ НА ТЕРИТОРІЇ ГАЛИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	67
Мороз В. МЕТОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ПРИКЛАДІ ГАЛИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	69
Капець Н. ПОПЕРЕДНІЙ СПИСОК ЛИШАЙНИКІВ ТА ЛІХЕНОФІЛЬНИХ ГРИБІВ ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ	72
Якушенко Д. УГРУПОВАННЯ ТЕРМОФІЛЬНИХ УЗЛІСЬ (<i>GERANION SANGUINEI</i> TX. IN T. MÜLLER 1962) В ОКОЛИЦЯХ ЗАЛІЩИКІВ	74
Смірнов Н., Григорчук А., Смірнов Д. ПОЛОЗ ЛІСОВИЙ (<i>ZAMENIS LONGISSIMUS</i>) НА ТЕРЕНАХ ВІННИЦЬКОГО ПОДНІСТЕР'Я	77
Токарюк А., Хабайло О. АДВЕНТИВНА ФЛОРА ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «САДГІРСЬКИЙ» (М. ЧЕРНІВЦІ, вул. ІВАНА ПІДКОВИ, 11)	81
Заморока А. НЕІНВАЗІЙНІ МЕТОДИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ БІОРІЗНОМАНІТТЯ З ВИКОРИСТАННЯМ АЛГОРИТМІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	86
Гусак В. РІДКІСНІ ВОДНІ ТА ПРИБЕРЕЖНО-ВОДНІ БІОТОПИ МІСТА ВІННИЦЯ	91
Розенбліт Ю., Дідух Я. ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ БІОТОПІВ ЯК ОДИН ІЗ АСПЕКТІВ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	94
Скільський І., Мелещук Л. ПОШИРЕННЯ ВЕДМЕДИЦІ-ГОСПОДИНИ (<i>CALLIMORPHA DOMINULA</i> ; ARCTIIDAE, LEPIDOPTERA) В ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ	97
Скільський І., Бучко В., Байрамов Р. ЩЕ ОДНА ЗНАХІДКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВУГРА (<i>ANGUILLA ANGUILLA</i>) В СЕРЕДНЬОМУ ДНІСТРІ	99
Скільський І., Мелещук Л., Скільська С. НОВІ ЗНАХІДКИ МІНЛИВЦЯ ВЕЛИКОГО (<i>APATURA IRIS</i> ; NYMPHALIDAE, LEPIDOPTERA) НА БУКОВИНІ	101
Скільський І., Волиця А., Волиця О. ЖУК-САМІТНИК (<i>OSMODERMA BARNABITA</i> ; SCARABAEIDAE, COLEOPTERA) НА БУКОВИНІ	103

ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ У СФЕРІ ТУРИЗМУ ТА РЕКРЕАЦІЇ**Ковтун М., Фоменко Н.**

КАРТОГРАФУВАННЯ ЛАНДШАФТНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ ДЛЯ ЦІЛЕЙ КОМПЛЕКСНОГО РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ 106

Михайлюк А., Ковальська Л.

РЕКРЕАЦІЙНА ЦІННІСТЬ РЕЛЬЄФУ ГАЛИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ (НА ПРИКЛАДІ БЛЮДНИКІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА) 109

Ричак Т., Архипова Л.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ГІДРОЛОГІЧНИХ І ГІДРОХІМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВОДОСХОВИЩ 113

Пахарь У., Борук С., Курант В., Гребенщиков В.

ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ВОДИ ДЕЯКИХ ДЖЕРЕЛ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ЧЕРЕМОСЬКИЙ» 116

Рагуліна М., Орлов О., Василик Т., Борняк У., Шпаківська І.

ТРАВЕРТИНОВЕ ДЖЕРЕЛО В УРОЧИЩІ «ПОПІВСЬКИЙ САД» (ЗАХІДНЕ ПОДІЛЛЯ): ІСТОРІЯ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРИРОДООХОРОННЕ ЗНАЧЕННЯ 118

Томнюк О.

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ ГОРОДЕНКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ 122

**ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА:
ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ****Кравець А.**

ПОЛЬОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРТИФІКАЦІЙНИХ СПОРУД ГОРОДЕНКІВЩИНИ ЧАСІВ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ 126

Глушаниця М., Устименко І., Крижановська О.

ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА В РЕКРЕАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ» 131

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА**Долинко Н., Микитин Т., Бєлова Н., Дмитрусь Н.**

БІОЛОГІЧНИЙ КОВОРКІНГ: МОДЕЛЬ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ З УЧНІВСЬКОЮ МОЛОДДЮ 136

Микитин Т., Дмитраш-Вацеба І., Фоменко Н., Цап Ю.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗДІЙСНЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬО-ВИХОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АДМІНІСТРАЦІЄЮ ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ ІМЕНІ СЕРГІЯ ДІДИЧА 139

Микитин Т., Долинко Н., Бєлова Н., Цап Ю., Рошко В. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ З БІОЛОГІЇ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ	143
Пітух І. НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА – ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	147
Матвієнко М., Пустовалов А., Зіміна С. ІГРОВА ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЯК СКЛАДОВА ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ	149
Хара С., Дубілей О., Крижановська О. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЕКОЛОГО-ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГОЛОСІВСЬКИЙ» В СУЧАСНИХ УМОВАХ	152
Лукінчук Н., Чорней І., Токарюк А. УРОЧИЩЕ ХОМІВ (ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСТЬ) ЯК ОБ'ЄКТ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ З БІОЛОГІЇ	156

CONTENTS

DEVELOPMENT OF CONSERVATION IN WAR

Kovtun M., Dmytrash-Vatseba I., Mykytyn T. CHALLENGES AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK	16
Skorobogatov V., Vasyliuk O. THE FIRST DESIGNED ZONES PROTECTED ZONES FOR THE PRESERVATION OF BIODIVERSITY IN THE FORESTS OF MYKOLAIV REGION	21
Skorobogatov V., Vasyliuk O. DESIGNED LANDSCAPE RESERVE «CHICHIKLYSKY»	24
Moskalyuk N., Yarema A. BIODIVERSITY CONSERVATION PROBLEMS AS A CONSEQUENCE OF MILITARY AGGRESSION IN UKRAINE	29
Lutska M. INFLUENCE OF COMBAT ACTIONS ON SPECIES DIVERSITY	32

CONSERVATION OF BIODIVERSITY

Dmytrash-Vatseba I., Kolomiychuk V., Vasheniak Yu., Rozenblit Yu. DRY GRASSLANDS OF THE DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK AND ITS ADJACENCIES	36
Sotnyk L., Kryzhanovska O. CHARACTERISTICS OF THE RESTORATION OF THE COMMON OAK (<i>QUERCUS ROBUR</i>) ON THE TERRITORY OF THE HOLOSIIVSKYI NATIONAL PARK	41
Nyporko S., Mikhailiuk T., Burova O., Raida O., Vasheniak Yu., Kapets N., Demchenko E. MOSESSES, ALGAE AND LICHENS OF TRAVERTINE WATERFALLS OF DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK	45
Bilyk O., Holovash L., Kocherga V., Tryhub O., Kharchenko L. CONSERVATION OF BIODIVERSITY OF WILD RELATIVES OF PLANTS OF POLTAVA REGION	49
Mykytyuk T. FINDINGS OF <i>PULSATILLA PATENS</i> (L.) MILL. IN THE CANYON REGION OF TRANSDNISTER	53
Galevych O. GREEN ROOFS OF THE CITY OF LVIV AS CENTERS OF URBAN BIODIVERSITY	56
Ploshchanskyi P., Grivul L. FINDINGS OF RED-BOOKED PLANT SPECIES ON THE DNISTER ISLANDS AND RECOMMENDATIONS FOR THEIR PRESERVATION	59

Klymenko Yu., Hryhorenko A. DYNAMIC CHANGES IN THE SPECIES COMPOSITION OF THE DENDROFLORA OF THE SHARIVSKYI PARK-MONUMENT OF GARDEN AND PARK ART	62
Malanyuk V. SOME FEATURES OF THE SEASONAL DYNAMICS OF CAP FUNGI IN THE TERRITORY OF HALYCH NATIONAL PARK	67
Moroz V. BIODIVERSITY CONSERVATION METHODS ON THE EXAMPLE OF THE HALYCH NATIONAL PARK	69
Kapets N. PRELIMINARY LIST OF LICHENS AND LICHENICOLOUS FUNGI OF DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK	72
Iakushenko D. THERMOPHILOUS FRINGE COMMUNITIES (GERANION SANGUINEI TX. IN T. MÜLLER 1962) IN VICINITIES OF ZALISHCHYKY	74
Smirnov N., Grygorchuk A., Smirnov D. THE AESCULAPIAN SNAKE (<i>ZAMENIS LONGISSIMUS</i>) IN THE REGION OF VINNYTSIA PODNISTER'IA	77
Tokaryuk A., Khabailo O. THE ALIEN FLORA OF THE PARK «SADHIRSKYI» (CHERNIVTSI, IVANA PIDKOVY STREET, 11)	81
Zamoroka A. NONINVASIVE METHODS OF BIODIVERSITY INVENTORYING BASED ON ALGORITHMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE	86
Gusak V. INLAND AQUATIC AND COASTAL AQUATIC HABITATS OF VINNYTSIA CITY	91
Rosenblit Yu., Didukh Ya. LANDSCAPE-ECOLOGICAL DIFFERENTIATION OF BIOTOPES AS ONE OF THE ASPECTS OF NATURE PROTECTION ACTIVITIES	94
Skilsky I., Meleshchuk L. DISTRIBUTION OF THE SCARLET TIGER MOTH (<i>CALLIMORPHA DOMINULA</i> ; ARCTIIDAE, LEPIDOPTERA) IN CHERNIVTSI REGION	97
Skilsky I., Buchko V., Bayramov R. ANOTHER FIND EUROPEAN EEL (<i>ANGUILLA ANGUILLA</i>) IN THE MIDDLE DNISTER	99
Skilsky I., Meleshchuk L., Skilska S. NEW RECORDS OF PURPLE EMPEROR (<i>APATURA IRIS</i> ; NYMPHALIDAE, LEPIDOPTERA) IN BUKOVYNA	101
Skilsky I., Volutsa A., Volutsa O. HERMIT BEETLE (<i>OSMODERMA BARNABITA</i> ; SCARABAEIDAE, COLEOPTERA) IN BUKOVYNA	103

NATURE MANAGEMENT IN TOURISM AND RECREATION

Kovtun M., Fomenko N. MAPPING THE LANDSCAPE DIVERSITY OF DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK FOR THE PURPOSES OF COMPLEX RECREATION AND TOURISTIC USE	106
Mykhailiuk A., Kovalska L. RECREATION VALUE RELIEF HALYCH NATIONAL PARK (EXAMPLE BLYUDNYK FORESTRY)	109
Rychak T., Arkhipova L. CURRENT TRENDS OF HYDROLOGICAL AND HYDROCHEMICAL RESEARCH OF RESERVOIRS	113
Pakhar U., Boruk S., Kurant V., Grebenshchikov V. RESEARCH OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF WATER FROM SOME SOURCES OF THE CHEREMOSH NATIONAL PARK	116
Ragulina M., Orlov O., Vasylyk T., Bornyak U., Shpakivska I. PETRIFYNG SPRING IN «POPIVSKIY SAD» TRACT (WESTERN PODILLYA): HISTORY, MODERN CONDITION AND CONSERVATION VALUE	118
Tomnyuk O. PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT RECREATION AND TOURISM INDUSTRY OF THE HORODENKA TERRITORIAL COMMUNITY	122

HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE: PRESERVATION AND POPULARIZATION

Kravets A. FIELD RESEARCH OF THE FORTIFICATION STRUCTURES OF THE HORDENKIV REGION DURING THE FIRST WORLD WAR	126
Hlyshanycia M., Ustymenko I., Kryzhanoska O. HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE IN THE RECREATION ACTIVITIES OF THE HOLOSIIVSKYI NATIONAL PARK	131

ENVIRONMENTAL EDUCATION

Dolyenko N., Mykytyn T., Bielova N., Dmytrus N. BIOLOGICAL CO-WORKING: A MODEL OF THE ORGANIZATION OF WORK WITH STUDENT YOUTH	136
Mykytyn T., Dmytrash-Vatseba I., Fomenko N., Tsap Yu. ORGANIZATION AND IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL EDUCATIONAL ACTIVITIES BY THE ADMINISTRATION OF THE SERHIY DIDYCH DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK	139

Mykytyn T., Dolynko N., Bielova N., Tsap Yu., Roshko V. METHODS OF FORMATION OF RESEARCH SKILLS OF BIOLOGY STUDENTS ON THE BASIS OF PROBLEM LEARNING TECHNOLOGY	143
Pitukh I. INFORMAL EDUCATION IS AN IMPORTANT ELEMENT OF ENVIRONMENTAL ACTIVITIES	147
Matviienko M., Pustovalov A., Zimina S. GAME ACTIVITIES IN BIOLOGY LESSONS AS A PART OF ENVIRONMENTAL EDUCATION	149
Khara S., Dubilei O., Kryzhanovska O. THE MAIN DIRECTIONS OF ECOLOGICAL-EDUCATIONAL ACTIVITIES OF HOLOSIVSKYI NATIONAL PARK IN CURRENT STATE	152
Lukinchuk N., Chorney I., Tokaryk A. KHOMIV TRACT (IVANO-FRANKIVSK REGION) AS AN OBJECT OF EXTRA-CLASS WORK IN BIOLOGY	156



ДНІСТРОВСЬКИЙ
регіональний ландшафтний парк

РОЗВИТОК ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ В УМОВАХ ВІЙНИ



ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ

М. Ковтун, І. Дмитраш-Вацеба, Т. Микитин

*Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича
dnisterpark@gmail.com*

CHALLENGES AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK

M. Kovtun, I. Dmytrash-Vatseba, T. Mykytyn

Serhiy Didych Dnister Regional Landscape Park

Dnister Regional Landscape Park was created in 1993, whereas its administration was established in 2016. Among challenges in its functionality are belt configuration of the territory, 7 different landowners and users, high level of agriculture development, fragmentation and degradation of natural complexes. There are perspectives of development in fields of nature conservation, scientific exploration, ecological education, tourism and recreation.

Key words: Dnister Regional Landscape Park, municipal enterprise, administration, appropriate management, challenges, development strategy.

Дністровський регіональний ландшафтний парк як природоохоронний рекреаційний об'єкт місцевого значення створений рішенням Івано-Франківської обласної ради від 15.07.1993 року на підставі рішень Тлумачької та Городенківської районних рад без вилучення в землекористувачів [1]. Як об'єкт природно-заповідного фонду України Парк керується Положенням про Дністровський регіональний ландшафтний парк, затверджене рішенням сесії Івано-Франківської обласної ради від 15.09.2017 року [3], має затверджену Програму розвитку [6].

Для управління територією регіонального ландшафтного парку, збереження унікального природного комплексу вздовж ріки Дністер, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття регіону, проведення науково-дослідної, екологічної освітньо-виховної роботи, створення умов для організованого туризму, відпочинку й інших видів рекреаційної діяльності 9 грудня 2016 року рішенням сесії обласної ради було створене обласне комунальне підприємство Івано-Франківської обласної ради «Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича» [5], яке виконує функцію спеціальної адміністрації Парку, як об'єкта ПЗФ. Підприємство є об'єктом спільної власності територіальних громад сіл, селищ, міст області, у своїй діяльності керується затвердженим рішенням обласної ради Статутом [7], має власну Концепцію стратегічного розвитку обласного комунального підприємства [2]. Комунальне підприємство має Уповноважений орган управління – наглядову раду [4].

Тривале існування регіонального ландшафтного парку без спеціальної адміністрації, винесених у натуру меж, регуляції питань функціонального зонування, режиму охорони та його додержання породжувало чимало складнощів у провадженні господарської діяльності як на рівні місцевого населення, землекористувачів, громад, так і в регіональному масштабі.

За період діяльності комунального підприємства (2017-2023 рр.) врегульовано чимало юридичних та господарських питань, зокрема:

- підготовлено та затверджено уповноваженими органами низку установчих документів;

- у період 2021-2022 рр. проєктом землеустрою встановлені межі регіонального ландшафт-ного парку в межах 5 територіальних громад Івано-Франківської області (Тлумацької, Олешанської, Обертинської, Городенківської та Чернелицької) та 2 філій ДП «Ліси України» (Івано-Франківське і Коломийське лісові господарства);
- створено науково-технічну раду регіонального ландшафт-ного парку, затверджено положення та склад НТР, до якого увійшло 23 члени;
- наразі проводиться робота з розроблення Проєкту організації території Дністровського регіонального ландшафт-ного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів із встановленням функціонального зонування.

Адміністрація Парку також проводила діяльність у напрямках, передбачених Статутом, а саме розпочато проведення наукових досліджень з інвентаризації біорізноманіття Парку та його околиць, налагоджено зв'язки та співпрацю з місцевими громадами, громадськими організаціями, туристичними компаніями, ведеться природоохоронна, еколого-освітня діяльність, проводиться облаштування маршрутів та еко-стежок, реалізовано низку проєктів у сферах екологічної освіти, туризму й рекреації, охорони природи, у співпраці із землекористувачами розробляються концепції розвитку туристичного потенціалу Придністерських населених пунктів тощо.

Водночас, своєрідність географічного положення, форма власності земель, сукцесійні зміни природних комплексів та антропогенний вплив породжують локальні проблеми й особливості функціонування РЛП:

- територія Парку, займаючи площу 19 656 га, простягається вузькою смугою на 135 км вздовж меандр ріки Дністер і на багатьох ділянках є важкодоступною для відвідування, що значно утруднює провадження діяльності;
- до складу Дністровського РЛП увійшли виключно землі без вилучення в землекористувачів;
- природоохоронні зобов'язання та контроль за дотриманням природоохоронного законодавства лежить на землекористувачах;
- велика кількість землевласників (7) та землекористувачів з різними пріоритетами діяльності (лісові господарства, громади, а також локальні сільськогосподарські підприємства) ускладнює організацію функціонування та проведення заходів на території Парку;
- антропогенна трансформація ландшафтів – стихійні сміттєзвалища поблизу населених пунктів, подекуди – деградація природних комплексів через надмірне рекреаційне навантаження;
- орієнтованість громад на аграрний сектор економіки має наслідком велику частку розораності земель, знищення практично всіх природних комплексів, приурочених до рівнинних та пологих ділянок;
- фрагментація та ізоляція природних комплексів, особливо трав'яних оселищ, збережених, головним чином, на важкодоступних для обробітки ділянках рельєфу (стрімкі схили, кам'яні розсипи, карстові лійки), що спричиняє втрату біорізноманіття;
- занепад традиційних способів природокористування, а саме – екстенсивного тваринництва та пов'язаного з ним випасання худоби та викошування травостою, призводить до заростання трав'яних оселищ і втрати унікального для регіону біорізноманіття, а також зниження локального виробництва еко-продукції;
- відсутність розвиненої туристичної та рекреаційної інфраструктури для задоволення потреб туристів і відвідувачів Парку;

- нестача ресурсів у землевласників та землекористувачів для облаштування та догляду рекреаційних пунктів тощо.

Широкомасштабна війна в Україні значною мірою вплинула на функціонування Дністровського РЛП. Директор парку – Михайло Іванович Ковтун – мобілізований і служить у лавах ЗСУ задля відновлення територіальної цілісності нашої держави. У зв'язку з війною була призупинена грантова і проєктна діяльність Парку. Суттєво скоротилася кількість відвідувачів і туристів. Окремі напрямки рекреації та туризму (дельта- і парапланеризм, частково – водний туризм, змагання) тимчасово припинені або проводяться в мінімальних масштабах. Спостерігається відтік місцевого населення частково у зв'язку з мобілізацією, частково – з еміграцією. Водночас, Придністерські громади поповнилися за рахунок внутрішньо переміщених осіб. Адміністрація РЛП залучає таких громадян до екологічних акцій і заходів, екскурсій та походів.

Дністровський регіональний ландшафтний парк має широкий спектр можливостей для подальшого розвитку. Зокрема, у природоохоронній сфері перспективним є створення внутрішнього підрозділу – лабораторії зі збереження біорізноманіття, головними напрямками роботи якої були б проведення заходів зі збереження популяцій типових, рідкісних, ендемічних та реліктових видів рослин і тварин, рослинних угруповань, послаблення антропогенного тиску, зменшення фрагментації та відновлення цілісності природних комплексів. У співпраці із громадськими організаціями, адміністраціями територіальних громад та місцевим населенням є перспективи відновлення традиційних способів менеджменту трав'яних екосистем – випасання та викошування, як головних чинників збереження гетерогенності ландшафтів і високого рівня біорізноманіття. Це матиме вагомий вплив на покращення економічного стану локальних громад і регіону в цілому, сприятиме збереженню та відновленню привабливого вигляду Придністерських ландшафтів, а відтак – і розвитку туристичної та рекреаційної галузей, створить підґрунтя для виробництва екологічно чистої продукції як для внутрішніх потреб чи попиту туристів, так і для експорту в інші регіони чи за межі країни. Важливим і перспективним напрямком діяльності лабораторії є також створення лісових екосистем із природним складом деревостанів, заміна робінієвих, червонодубових, звичайнососнових та інших насаджень на звичайно- і скельнодубові, букові, грабові, кленово-липові й інші відповідно до локальних особливостей екотопу.

Інвентаризація біорізноманіття є ключовим напрямком науково-дослідної діяльності Парку. Наразі, складений початковий перелік флори Парку, однак дослідження тривають і перелік щороку поповнюється новими видами. Інвентаризація безхребетних тварин перебуває на початковому етапі. Попередні переліки хребетних складені фахівцями, однак відомості щодо чисельності, особливостей трапляння тварин та інше ще потребують окремих досліджень. Розпочалося вивчення видового складу криптобіонтів Дністровського РЛП – у 2023 році. Робоча група альгологів, бріологів, ліхенологів Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України провела експедицію на території РЛП. Наявні відомості щодо синтаксономічного розмаїття та розподілу біотопів на території Парку неповні та потребують подальших досліджень. Постійні моніторингові дослідження стану популяцій типових, раритетних і інвазійних видів, рослинних угруповань та природних комплексів – ще один напрям науково-дослідної діяльності співробітників Парку.

Еколого-освітня діяльність є пріоритетною у Дністровському РЛП. Низький рівень екологічної свідомості як місцевого населення, так і відвідувачів природно-заповідного об'єкту породжує безліч проблем та негативних наслідків діяльності людини чи перебування на території Парку. Для організованого проведення освітньої роботи серед населення перспективним є створення еколого-просвітницького візит-центру, що став би також базою для реалізації екологічних і рекреаційних проєктів, пунктом організації волонтерських активностей, формування наукових колекцій тощо. Однак, екологічна освіта для населення повинна поєднуватися зі створенням можливостей для провадження екологічно грамотного і бережного для природи способів життя, господарської діяльності та відпочинку. На жаль, у населених пунктах, які входять до території Дністровського РЛП, наразі не організовано вивезення сміття, тому побутові відходи накопичуються на близьких до сіл територіях. Надзвичайно перспективним у сфері охорони природи та екологічної освіти молоді є створення зелених шкіл, шкіл із підготовки рейнджерів, проведення літніх екологічних таборів для школярів місцевих навчальних закладів. Молодь у рамках таких заходів під супроводом кваліфікованих спеціалістів матиме можливість ознайомитися з флорою та фауною рідного краю, краще зрозуміти необхідність збереження біорізноманіття та причини його скорочення, взяти участь у походах та рейдах задля збереження вразливих представників біоти, експериментах із переробки сміття тощо.

Розвиток рекреаційно-туристичної сфери є одним із найбільш перспективних напрямків роботи адміністрації Парку завдяки розташуванню заповідного об'єкта в регіоні Дністерського каньйону, наявності мальовничих ландшафтів, унікальних карстових утворень, умов для заняття повітряними, водними, спелеологічними, альпіністськими видами туризму тощо. Розвиток рекреаційної галузі доцільно проводити у співпраці із громадськими організаціями, підприємцями, туристичними компаніями, місцевим населенням. Це дасть можливість створити єдиний простір серед багатьох населених пунктів для різнобічного розвитку галузі туризму, задоволення потреб відвідувачів, підтримки креативних ініціатив місцевого населення. Такий підхід дозволить підняти на вищий рівень як добробут місцевого населення, так і якість пропонуваного послуг. Адже край багатий не лише унікальними природними явищами та комплексами (печери, водоспади, давні відслонення), а й феноменами традиційного побуту, власною історією, талановитими митцями, сакральними спорудами тощо. Завдання адміністрації Дністровського РЛП полягає в допомозі місцевому населенню перетворити Придністер'я на насичений захоплюючими пригодами край, де відвідувачам буде цікаво провести як вікенд, так і тривалу водну, пішу, велосипедну чи автомобільну мандрівку. Перспективними ініціативами у цьому контексті є створення мережі глемпінгів та наметових містечок на берегах Дністра, становлення школи дельта- і парашланеризму, спелеологічної, археологічної шкіл тощо.

Придністер'я також багате знахідками з археологічних розкопок, залишками стародавніх поселень, сакральними спорудами. На території Парку розташовані руїни Чернелицького замку та костелу святого Антонія, збудованих графом Чарторийським. Поблизу Парку розташована також вціліла вежа Раковецького замку. Збереження історико-культурної спадщини та її популяризація – ще один напрям діяльності та стратегічне завдання адміністрації Дністровського РЛП.

Для реалізації стратегічних завдань і перспектив необхідними є розширення штату, створення внутрішньої структури (відділів, підрозділів), покращення матеріальної бази, що дозволить ефективно функціонувати установі в рамках окреслених вище напрямків.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Дністровський** регіональний ландшафтний парк / Перелік парків місцевого значення. Додаток № 4 до рішення Івано-Франківської обласної Ради народних депутатів від 15.07.1993.
2. **Концепція** стратегічного розвитку обласного комунального підприємства Івано-Франківської обласної ради «Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича» затверджена рішенням сесії Івано-Франківської обласної ради № 612-17/2017 від 15.09.2017.
3. **Положення** про Дністровський регіональний ландшафтний парк затверджене рішенням сесії Івано-Франківської обласної ради № 613-17/2017 від 15.09.2017.
4. **Положення** про наглядову раду обласного комунального підприємства Івано-Франківської обласної ради «Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича» затверджене рішенням сесії Івано-Франківської обласної ради № 96-4/2021 від 19.02.2021.
5. **Про створення** обласного комунального підприємства Івано-Франківської обласної ради «Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича» затверджене рішенням сесії Івано-Франківської обласної ради № 348-11/2016 від 09.12.2016.
6. **Програма** розвитку Дністровського регіонального ландшафтного парку на 2021-2025 роки. Затверджена рішенням сесії Івано-Франківської обласної ради № 40-2/2020 від 23.12.2020.
7. **Статут** обласного комунального підприємства Івано-Франківської обласної ради «Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича» затверджений рішенням сесії Івано-Франківської обласної ради № 95-4/2021 від 19.02.2021.



ПЕРШІ ПРОЕКТОВАНІ ОХОРОННІ ЗОНИ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ У ЛІСАХ НА МИКОЛАЇВЩИНІ

В. Скоробогатов¹, О. Василюк^{1,2}

¹ГО «Українська природоохоронна група»,

²Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України
vasyliuk@gmail.com

THE FIRST DESIGNED ZONES PROTECTED ZONES FOR THE PRESERVATION OF BIODIVERSITY IN THE FORESTS OF MYKOLAIV REGION

V. Skorobogatov¹, O. Vasyliuk^{1,2}

¹NGO «Ukrainian Nature Conservation Group»,

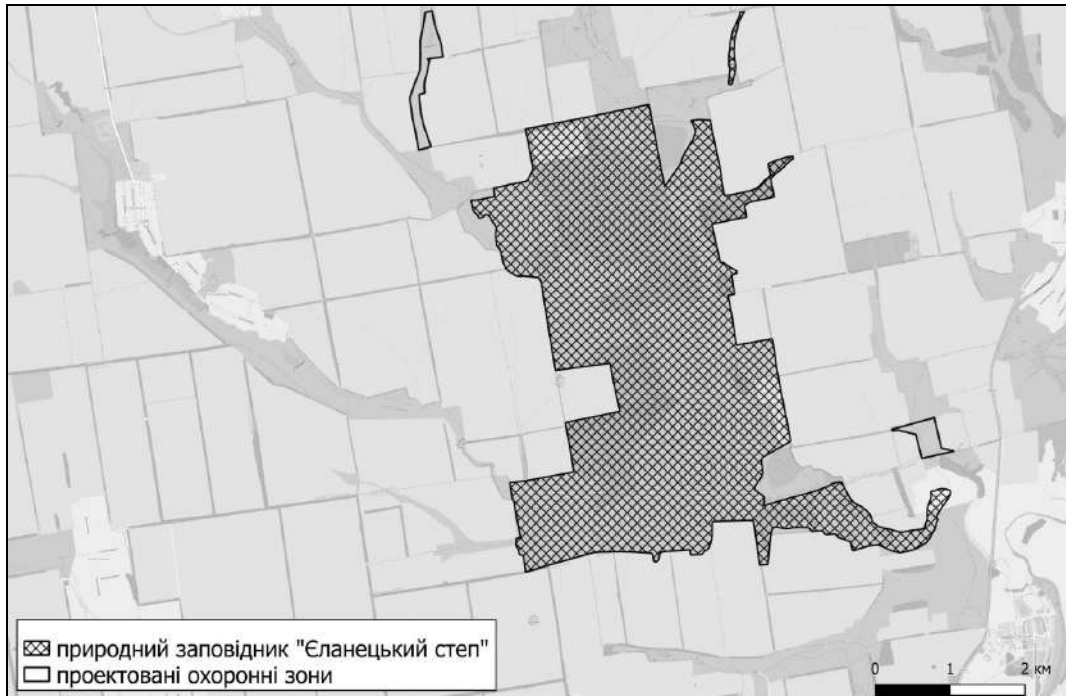
²I. I. Schmalhausen Institute of Zoology NAS of Ukraine

The article provides information on the need to create and the value of the first protection zones for the preservation of biodiversity in forests in the territory of the Mykolaiv region within the boundaries of state-owned lands that are used by the «Voznesensk Forestry» branch of the state enterprise «Forests of Ukraine».

Key words: Mykolaiv region, nature reserves, nature reserve fund, Red Book of Ukraine.

Протягом 2023 року нами проводилась серія досліджень територій, перспективних для розширення площі природного заповідника «Єланецький степ». Це ділянки, розміщені поряд із природним заповідником, що створюють разом з ним єдиний природно-ландшафтний комплекс. У жовтні 2023 року клопотання про розширення природного заповідника було подане до Міндовкілля і нині перебуває на розгляді [2]. Проте, під час обстежень ми виявили ділянки, які також входять до проекту розширення території природного заповідника, але розміщені в межах земель лісгосподарського призначення, що перебувають у постійному користуванні ДП «Ліси України» (філія «Вознесенське лісове господарство»). Досліджені ділянки є такими ж цінними степовими урочищами, як і інші частини проекту розширення природного заповідника. Але в минулому вони були включені до складу колишнього Єланецького лісгоспу для цілей лісорозведення. З досвіду минулих років нам відомі масові випадки руйнування природних степових екосистем у межах прилеглих до природного заповідника «Єланецький степ» ділянок [1]. Поки триватиме процедура розширення площі природного заповідника, на цих територіях планується висадка штучних лісових насаджень, що не сумісно зі збереженням тут ендемічних рослин і степових біотопів, адже лісорозведення передбачає переорювання та застосування гербіцидів. Тому варто шукати можливості більш швидкого механізму захисту цих територій.

Разом з тим, Постановою Кабінету Міністрів України від 12.05.2023 р. № 499 було затверджено Порядок створення охоронних зон для збереження біорізноманіття в лісах та Порядок створення охоронних зон для збереження об'єктів Червоної книги України [3]. Прийняття такого акту стало також кроком уперед для моніторингу біорізноманіття у лісах та об'єктів Червоної книги України на інших землях. Створення охоронної зони відбувається на підставі звернення наукової установи, природоохоронного громадського об'єднання або інших зацікавлених підприємств, установ, організацій, які повинні надати інформацію за чітко визначеним Порядком. Створення охоронної зони відбувається незалежно від того чи погоджує постійний лісокористувач або власник лісу, землевласник чи землекористувач її створення, чи ні [5].



Межі охоронних зон у межах філії «Вознесенське лісове господарство».

Досліджені нами ділянки за своїм статусом підпадають під такі, в межах яких є першочерговим та необхідним створення охоронних зон для збереження біорізноманіття «у лісах».

Згідно Порядку за 5 робочих днів до початку обстеження нами було повідомлено державне підприємство «Ліси України» про плани дослідження територій, що перебувають у їхньому постійному користуванні з метою створення охоронних зон.

Обстеження проєктованих охоронних зон на наявність рідкісних видів рослин, занесених до Червоної книги України та регіонального червоного списку Миколаївської області, здійснювалися протягом червня – липня 2023 року. У процесі обстеження фіксувалися точні GPS-координати рідкісних видів рослин, які були завантажені до додатку iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/projects/pryrodneyi-zapovidnyk-yelantskyi-step-2-0-dilianky-rozshyrennia>).

До управління екології та природних ресурсів Миколаївської обласної державної (військової) адміністрації нами було направлено звернення щодо створення 2-х охоронних зон (рисунок).

Перша охоронна зона створюється на земельній ділянці площею 28,7 га у межах виділів 5, 6 і 7 кварталу 19 Єланецького лісництва філії «Вознесенське лісове господарство». Ділянка є продовженням балки Роза на північний-захід від межі природного заповідника «Єланецький степ».

У межах ділянки поширені види рослин, занесені до Червоної книги України: шоломниця весняна (*Scutellaria verna*), горицвіт весняний (*Adonis vernalis*), горицвіт волзький (*Adonis wolgensis*), ковила волосиста (*Stipa capillata*), ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*), ковила найкрасивіша (*Stipa pulcherrima*), астрагал одеський (*Astragalus odessanum*).

Серед видів, які включені до регіонального червоного списку Миколаївської області, зафіксовані півники карликові (*Iris pumilla*), півники солелюбні (*Iris halophilla*), ломиніс цілолистий (*Clematis integrifolia*) [4].

Також виявлені раритетні угруповання, які занесені до Зеленої книги України, а саме угруповання формації ковили волосистої (*Stipeta capillatae*), ковили Лессінга (*Stipeta lessingiana*), ковили найкрасивішої (*Stipeta pulcherrimae*), мигдалю степового (*Amygdaleta nanae*).

Оселища Резолюції № 4 Бернської конвенції в межах ділянки представляють Е1.2. Багаторічні трав'яні угруповання на вапняках та степи (Perennial calcareous grassland and basic steppes), F3.247 Понтично-сарматські листопадні чагарники (Ponto-Sarmatic deciduous thickets).

Друга охоронна зона створюється на земельній ділянці площею 15,0 га у межах виділів 1 і 3 кварталу 27 Єланецького лісництва філії «Вознесенське лісове господарство». Ділянка розташована в межах пригирлової частини балки Водяна, яка є відгалуженням балки Орлова.

Тут зустрічаються дрік скіфський (*Genista scythica*), сон лучний (*Pulsatilla pratensis*), зіновать гранітна (*Chamaecytisus graniticus*), горицвіт весняний (*Adonis vernalis*), горицвіт волзький (*Adonis wolgensis*), ковила пірчаста (*Stipa pennata*), ковила волосиста (*Stipa capillata*), ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*), які занесені до Червоної книги України.

Серед видів рослин, включених до регіонального червоного списку Миколаївської області, поширені півники карликові (*Iris pumilla*), часник жовтуватий (*Allium flavescens*) [4].

Рідкісні угруповання із Зеленої книги України представлені формаціями ковили волосистої (*Stipeta capillatae*) та ковили Лессінга (*Stipeta lessingiana*).

Оселища Е1.2 Багаторічні трав'яні угруповання на вапняках та степи (Perennial calcareous grassland and basic steppes) та F3.247 Понтично-сарматські листопадні чагарники (Ponto-Sarmatic deciduous thickets), які зустрічаються в межах ділянки, включені до Резолюції № 4 Бернської конвенції.

Наразі управління екології та природних ресурсів Миколаївської обласної державної адміністрації проводиться підготовка розпорядження та подання паспортів охоронних зон на затвердження обласної державної адміністрації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Держак О. М. До питання розширення території природного заповідника «Єланецький степ» // Матер. 2-х наук. читань пам'яті С. Тарашука (Миколаїв, 10-11.04.2011 р.). – Миколаїв, 2011. – С. 52-55.
2. Драбинюк Г. В., Куземко А. А., Скоробогатов В. М., Пархоменко В. В., Василюк О. В. Наукове обґрунтування щодо зміни меж (розширення) природного заповідника «Єланецький степ» (Михайлівського ПНДВ та Єланецького ПНДВ) у Миколаївському та Вознесенському районах Миколаївської області (2023, рукопис).
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 12.05.2023 р. № 499 «Про затвердження Порядку створення охоронних зон для збереження біорізноманіття у лісах та об'єктів Червоної книги України». Офіційний вісник України, 2023 (02.06.2023). № 52, С. 22. Стаття 2903. Код акта 118475/2023.
4. Рішення Миколаївської обласної ради від 21.12.2021 № 27 «Про затвердження Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Миколаївської області та Положення про нього» (<https://www.mk-oblrada.gov.ua/UserFiles/decrees/164035233761c5ca512a01a.pdf>).
5. Філюта К. О. Охоронні зони для збереження видів Червоної книги України // Традиції заповідної справи, сучасні проблеми збереження та повоєнного відновлення територій природно-заповідного фонду. Збірка наукових праць за матеріалами всеукраїнського круглого столу, присвяченого 160-й річниці із дня народження Фрідріха Фальц-Фейна, вченого у галузях акліматизації, тваринництва, рослинництва, заповідної справи, природокористування (8 квітня 2023 р., Екологічна дослідницька станція «Глибокі Балики», с. Балико-Щучинка). – Чернівці: Друк Арт, 2023. – С. 203-206. (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 32).



ПРОЕКТОВАНИЙ ЛАНДШАФТНИЙ ЗАКАЗНИК «ЧИЧИКЛІЙСЬКИЙ»

В. Скоробогатов¹, О. Василюк^{1,2}

¹ГО «Українська природоохоронна група»,

²Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

vasyliuk@gmail.com

DESIGNED LANDSCAPE RESERVE «CHICHIKLYSKY»

V. Skorobogatov¹, O. Vasyliuk^{1,2}

¹NGO «Ukrainian Nature Conservation Group»,

²I. I. Schmalhausen Institute of Zoology NAS of Ukraine

The article provides information on the design of the «Chychyklysky» landscape reserve on the territory of the Mykolaiv region. 12 species of plants listed in the Red Book of Ukraine and 7 regionally rare species were found on the territory. The plant formations *Stipeta lessingiana*, *Stipeta capillata*, *Amygdaleta nana* and *Genisteta scythica* are included in the Green Book of Ukraine.

Key words: Mykolaiv region, nature reserves, nature reserve fund, Red Book of Ukraine.

Проектований ландшафтний заказник місцевого значення «Чичиклійський» розташований у межах Веселинівської селищної територіальної громади Вознесенського району Миколаївської області між с. Покровка та с. Луб'янка. Заказник розміщений на землях комунальної власності, а також на землях державної власності (356,6 га), що перебувають у користуванні ДП «Ліси України»: Варюшинське лісництво, кв. 16, 21, 23 і 25 (всього 111,1 га). Загальна площа для створення заказника складає орієнтовно 467,7 га.

Згідно аналізу ландшафтного різноманіття Миколаївської області, територія в межах проєктованого заказника «Чичиклійський» входить до другого найбільшого ареалу ландшафтного різноманіття Миколаївщини, що охоплює територію від м. Вознесенськ до м. Нова Одеса та вздовж р. Чичиклія піднімається на 24 км (рисунок). Різноманіття цієї території зумовлене різноманіттям ландшафтних комплексів. Згідно аналізу ландшафтного різноманіття, Л. І. Патрушевою [1] було визначено необхідність та перспективу заповідання долини річки Чичиклія, особливо в межах її нижньої течії.

Схили правого та лівого схилу долини Чичиклії та балки Попова порізані різними за розмірами, переважно сильно задернованими ярами. Крутизна схилів звичайно не перевищує 15°, але в окремих місцях досягає 30-45° і більше. Завдяки значному ерозійному почленуванню, територія не зазнала суттєвого антропогенного впливу. Найпоширенішими ґрунтоутворювальними породами є леси, а на схилах балки Попова та схилах долини річки Чичиклії – вапнякова жорства, мергелі та суглинки. У ґрунтовому покриві переважають малогумусні й щебенюваті черноземи, а також виходи лесів та елювію вапняків. Характерною ознакою ландшафту є виходи вапняків, котрі місцями утворюють досить круті стінки. На правому схилі долини Чичиклії (на 17 км верх по течії русла) вапнякові стінки щільно задерновані та поросли деревно-чагарниковими угрупованнями.

На правому схилі долини річки Чичиклія на північний-захід від с. Покровка збереглися деревно-чагарникові угруповання, які представлені в'язом граболистим (*Ulmus carpiniifolia*),

грушою звичайною (*Pyrus communis*), а також заростями чагарників – терену степового (*Prunus stepposa*), глоду Попова (*Crataegus popovii*), бузини чорної (*Sambucus nigra*), барбарису звичайного (*Berberis vulgaris*), бруслини європейської (*Euonymus europaea*), калини гордовини (*Viburnum lantana*), бирючини звичайної (*Ligustrum vulgare*), різних видів шипшин (*Rosa L.*), а також кизильника чорноплідного (*Cotoneaster melanocarpus*), карагани кущової (*Caragana frutex*). У підліску зростають вологолюбні види: полуниця земляна (*Fragaria viridis*), ломиніс цілолистий (*Clematis integrifolia*), шавлія кільчаста (*Salvia verticillata*), дзвоник болонський (*Campanula bononiensis*), хвилівник звичайний (*Aristolohia clematitis*), лінарія дроколита (*Linaria genistifolia*), шавлія дібровна (*Salvia nemorosa*), пшінка весняна (*Ficaria verna*) та інші.



Оглядова схема меж проєктованого ландшафтного заказника «Чичиклійський».

Тут зосереджена щільна популяція ендемічного виду Північно-Західного Причорномор'я, який занесений у Світовий червоний список і Червону книгу України – зіноваті гранітна (*Chamaecytisus graniticus*). Популяція зіноваті гранітної в межах долини річки Чичиклія є єдиною відомою на сьогодні знахідкою на Правобережжі Південного Бугу.

Угруповання з участю зіноваті гранітної приурочені до оголень третинних (понтичних) вапняків, які зверху вкриті дрібною жорствою і, рідше, чорноземним дрібноземом, та тяжіють до транзитних, часто еродованих середніх частин схилів крутих балок і корінних берегів Інгульця, Інгулу, Південного Бугу, нижнього Дніпра. В межах території представлений біотоп на щільних вапняках понтійського віку.

Петрофітний степ є сильнодернованим, загальне проективне покриття ділянок змінюється від 20 % до 90 %. Угруповання з домінуванням *Chamaecytisus graniticus* у межах ділянок належать до петрофітно-степової чагарникової асоціації *Chamaecytiseta granitici*. Загальне проективне покриття асоціації становить 60-100 %. У межах проєктованого заказника вона приурочена до середньої та нижньої більш зволоженої частини схилу долини річки Чичиклія. Угруповання облямоване заростями чагарників та дерев.

В угрупованні наявні степові дернинні злаки – кипець короткий (*Koeleria brevis*), кипець гребінчастий (*Koeleria cristata*), тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia*), тонконіг бульболистий (*Poa bulbosa*), люцерна трансильванська (*Melica transsilvanica*), бородач звичайний (*Botriochloa ischaemum*), костриця валійська (*Festuca valesiaca*) та різотрав'я – деревій щетинистий (*Achillea setacea*), горицвіт волзький (*Adonis wolgensis*), горлянка хіотська (*Ajuga chia*), цибуля Пачоського (*Allium paczoskianum*), цибуля круглоголова (*Allium shaerocephalon*), бурачок черешковий (*Alyssum calycinum*), полин австрійський (*Artemisia austriaca*), меренка румелійська (*Asperula montana*), астрагал ріжкуватий (*Astragalus corniculatus*), астрагал еспарцетний (*Astragalus onobrychis*), волошка Маршалла (*Centaurea marschalliana*), головачка уральська (*Cephalaria uralensis*), берізка лінійнолиста (*Convolvulus lineatus*), шафран сітчастий (*Crocus reticulatus*), миколайчики польові (*Eryngium campestre*), жовтушник розчепирений (*Erysimum diffusum*), молочай степовий (*Euphorbia stepposa*), лещиця пагорбкова (*Gypsophila collina*), цілолист запашний (*Haplophyllum suaveolens*), цмин пісковий (*Helichrysum arenarium*), гіацинтик блідий (*Hyacinthella leucophaea*), звіробій стрункий (*Hypericum elegans*), наголоватка вузьколиста (*Jurinea brachycephala*), наголоватка рясноцвіта (*Jurinea multiflora*), льон австрійський (*Linum austriacum*), льон лінійнолистий (*Linum linearifolium*), льон жовтий (*Linum flavum*), льон тонколистий (*Linum tenuifolium*), люцерна серпувата (*Medicago falcata*), загнітник головчастий (*Paronychia cephalotes*), синьоцвіт сивуватий (*Asyneuma canescens*), бедринець вапнолюбний (*Pimpinella titanophila*), перстач сріблястий (*Potentilla argentea*), перстач пісковий (*Potentilla incana*), перстач прямий (*Potentilla recta*), щетиниця зігнута (*Rochelia retorta*), ефедрa звичайна (*Ephedra distachya*), шавлія поникла (*Salvia nutans*), астрагал одеський (*Astragalus odessanus*), шафран сітчастий (*Crocus reticulatus*), смілка приземкувата (*Silene supina*), чистець прямий (*Stachys recta*), кульбаба пізня (*Taraxacum serotinum*), самосил звичайний (*Teucrium chamaedrys*), самосил сивий (*Teucrium polium*), льонолижник польовий (*Thesium arvense*), чебрець двовидний (*Thymus dimorphus*), півники понтичні (*Iris pontica*), чорноголовник родовиковий (*Sanguisorba minor*). У межах ділянки зустрічається одна з найбільших популяцій лещиці пагорбкової (*Gypsophila collina*) в межах Миколаївської області.

На ділянках з виходами на поверхню вапнякових порід відмічено декілька невеликих місцевостей дроку скіфського (*Genista scythica*). Територія заказника є межею його поширення на північному заході.

У межах балки на південь від с. Бузоварове поширені угруповання з домінуванням ковили волосистої (*Stipa capillata*), ковили Лессінга (*Stipa lessingiana*), костриці валійської (*Festuca valesiaca*). На виходах лесових порід на змитих ґрунтах у межах крутих схилів поширені угруповання бородача звичайного (*Bothriochloa ischaemum*).

У межах згаданих вище угруповань зростає різотрав'я: півники понтичні (*Iris pontica*), півники карликові (*Ipis pumila*), безсмертники однорічні (*Xeranthemum annuum*), шандра рання (*Marubium precox*), залізник колючий (*Phlomis pungens*), залізник бульбистий (*Phlomis bulbosa*),

шавлія поникла (*Salvia nutans*), шавлія сухостепова (*Salvia nemorosa*), шавлія австрійська (*Salvia austriaca*), горицвіт волзький (*Adonis wolgensis*), деревій тонколистий (*Achillea millefolium*), астрагал шерстистоквітковий (*Astragalus dasyanthus*), чорнушка польова (*Nigella arvensis*), гострокільчик волохатий (*Oxytropis pillosa*), цмин пісковий (*Helycrysum arenaria*), лаватера тюрінгська (*Malva turingiaca*), оман британський (*Inula brotanica*), рутвиця мала (*Tralictum minus*), звіробій стрункий (*Hyperium elegans*), головчатка уральська (*Cephalaria uralensis*), волюшка східна (*Centaurea orientalis*), сон чорніючий (*Pulsatilla pratensis*), люцерна серпувата (*Medicago falcata*), жабриця звичайна (*Sesela tortuosum*), лінарія звичайна (*Linaria vulgaris*), молочай степовий (*Euphorbia stepposa*), конюшина польова (*Trifolium arvensis*), миколайчики польові (*Eryngium camprestre*), чебрець двовидний (*Thymus dimorphus*), підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), льон австрійський (*Linum austriacum*), берізка польова (*Comvolvulus arvensis*), чистець прямий (*Stachys recta*), льон лінійнолистий (*Linum linearifolium*), льон шорсткий (*Linum hirsutum*), льонолижник польовий (*Thesium ramosum*), карагана м'яка (*Caragana molis*), мигдаль степовий (*Amygdalus nana*), астрагал мінливий (*Astragalus varius*), астрагал австрійський (*Astragalus austriacus*), астрагал пухнастоквітковий (*Astragalus pubiflorus*), астрагал понтійський (*Astragalus ponticus*), астрагал ріжкуватий (*Astragalus corniculatus*), астрагал еспарцетний (*Astragalus onobrychis*), шафран сітчастий (*Crocus reticulatus*), брандушка різнокольорова (*Bulbocodium versicolor*).

Водна рослинність представлена угрупованнями очерету південного (*Phragmites australis*), бульбокомишу приморського (*Bolboschoenus maritimus*), рогозу широколистого (*Typha latifolia*), рогозу вузьколистого (*Typha angustifolia*), осоки гострої (*Carex acuta*), куги озерної (*Schoenoplectus lacustris*), сусака зонтичного (*Butomus umbellatus*) та іншими [3].

До місцезростань з достатнім зволоженням приурочені лучні види: тонконіг лучний (*Poa pratensis*), пирій повзучий (*Elymus repens*), півники солелюбні (*Iris halophila*), кропива дводомна (*Urtica dioica*), алтея лікарська (*Althaea officinalis*), герань лучна (*Geranium pratense*), плетуха звичайна (*Convolvulus sepium*), хвилівник звичайний (*Aristolochia clematitis*), китник лучний (*Alopecurus pratensis*), чистець болотний (*Stachys palustris*), плакун-трава (*Lythrum salicaria*), паслін солодко-гіркий (*Solanum dulcamara*), півники болотяні (*Iris pseudacorus*).

Серед видів, які занесені до Червоної книги України, в межах проектованого заказника зустрічаються дрід скіфський (*Genista scythica*), зіновать гранітна (*Chamaecytisus graniticus*), ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*), ковила волосиста (*Stipa capillata*), сон лучний (*Pulsatilla pratensis*), півники понтичні (*Iris pontica*), астрагал шерстистоквітковий (*Astragalus dasyanthus*), горицвіт волзький (*Adonis vernalis*), шафран сітчастий (*Crocus reticulatus*), брандушка різнокольорова (*Bulbocodium versicolor*), рястка Буше (*Ornithogalum boucheanum*), астрагал понтійський (*Astragalus ponticus*), астрагал одеський (*Astragalus odessanus*). Всього 21 охоронюваний вид [2].

До регіонального червоного списку Миколаївської області включені: лещиця горбова (*Gypsophila collina*), мигдаль степовий (*Amygdalus nana*), півники карликові (*Iris pumila*), льон лінійнолистий (*Linum linealifolium*), півники солелюбні (*Iris halophila*), ефедрa двоколоса (*Ephedra distachya*), ломиніс цілолистий (*Clematis integrifolia*), проліска дволиста (*Scilla bifolia*), цибуля жовтувата (*Allium flavescens*) [1].

Угруповання формацій ковили Лессінга (*Stipeta lessingiana*), ковили волосистої (*Stipeta capillata*), мигдалю низького (*Amygdaleta nanae*) та дрoку скіфського (*Genisteta scythicae*) занесені до Зеленої книги України.

Згідно резолюції № 4 Бернської конвенції на території, запропонованої для створення заказника, виявлені такі типи природних оселищ, що перебувають під загрозою зникнення в Європі та потребують спеціальних заходів охорони: E1.2 Багаторічні трав'яні кальцефітні угруповання та степи (Perennial calcareous grassland and basic steppes) та F3.247 Понтично-сарматські листопадні чагарники (Ponto-Sarmatic deciduous thickets).

Проектований заказник одночасно входить до проектованого сайту Смарагдової мережі Європи – «Chychyklia river basin» (SiteCode: UA0000456), що створюється з метою збереження оселищ Бернської конвенції та видів флори і фауни, які включені в Додатки до Бернської конвенції [4].

ЛІТЕРАТУРА

1. **Патрушева Л. І.** Аналіз ландшафтного різноманіття Миколаївської області // *Культура народів Причорномор'я*. – 2006. – № 82. – С. 15-17.
2. **Рішення** Миколаївської обласної ради від 21.12.2021 № 27 «Про затвердження Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Миколаївської області та Положення про нього».
3. **Скоробогатов В.** Наукове обґрунтування створення ландшафтного заказника місцевого значення «Чичиклійський», м. Миколаїв, 2023. 33 с. (рукопис).
4. **Території**, що пропонуються до включення у мережу Емеральд (Смарагдову мережу) України («тіньовий список», частина 3) / Ред. О. В. Василюк, А. А. Куземко, В. П. Коломійчук, Ю. К. Куцоконь. – К. – Чернівці: Друк Арт, 2020. – 408 с.



УДК 504(063)

ПРОБЛЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРИЗНОМАНІТТЯ ЯК НАСЛІДОК ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ В УКРАЇНІ

Н. Москалюк, А. Ярема

*Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
moskalyuk@chem-bio.com.ua; paligvia@gmail.com*

BIODIVERSITY CONSERVATION PROBLEMS AS A CONSEQUENCE OF MILITARY AGGRESSION IN UKRAINE

N. Moskalyuk, A. Yarema

Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University

An overview of the materials of the large-scale invasion of Russian troops on the territory of Ukraine, as well as an analysis of the damage to the biodiversity of the flora and fauna of Ukraine, is given. Assessment and proposals for measures to mitigate the consequences of damage and pollution. Since there is significant chemical pollution of the atmospheric air, surface and underground waters, soils, nature conservation areas, it is important to take care of an effective environmental monitoring system even after the war, which would allow summarizing the real amount of damage to the environment, to take the most effective measures to avoid further deterioration and to restore ecosystems to a safe state for both humans and wildlife.

Key words: biodiversity, environment, pollution, pesticides, war, Ukraine.

У даний час важливою екологічною проблемою в Україні є вплив військових дій на довкілля країни, яке носить антиекологічний характер, шкодить людині, біорізноманіттю, забруднює повітря, ґрунти і водойми. Повномасштабне вторгнення росії до України вже завдало та продовжує завдавати величезної шкоди довкіллю, інфраструктурі населених пунктів і навіть впливає на дику природу. На сьогоднішній день неможливо повністю оцінити вплив війни на довкілля через брак точної інформації. Адаже навіть збирати ці дані небезпечно для фахівців, оскільки тривають активні бойові дії і не вся інформація може бути озвучена публічно з тактичною метою. Проте точно зрозуміло: чим довше триває війна, тим більше шкоди вона завдасть, і тим більше наслідків ми матимемо в майбутньому.

Бойові дії порушують спокій диких тварин, зокрема птахів, рослин та морських організмів, які або гинуть, або намагаються втекти з гарячих точок. Велика шкода є під час виведення потомства птахів і ссавців, які в цей час потребують спокою. Наприклад, із квітня по червень відбувається отелення лосів, а бойові дії ставлять під загрозу успішність цього процесу та виживання новонароджених лосенят, оскільки в Україні лось є рідкісним видом і занесений до Червоної книги.

Через повітряні шляхи України проходять три основні міграційні шляхи птахів: Азово-Чорноморський широтний (південний коридор) – із найбільшою концентрацією перелітних птахів в Україні, Поліський широтний (північний коридор) – уздовж лісової смуги Полісся і на півночі Лісостепу та Дніпровський меридіанний міграційний шлях, який проходить уздовж річища Дніпра та його притоки Десни [3]. Цей шлях особливо використовують водоплавні та прибережні птахи – гуси, качки, гагари, кулики, мартини, крячки й інші. На водоймах зупиняються великі зграї гусей, качок, лебеді, мартини, крячки, на луках і болотах – журавлі, кулики

й інші, серед деревно-чагарникової рослинності – багато видів горобцеподібних птахів: зяблики, дрозди, вівсянки, шпаки, вільшанки, вівчарики, кропив'янки, мухоловки [5]. Місця зупинок дуже важливі для харчування та відпочинку мігруючих птахів, тому вони потребують охорони, а більша частина міграційних коридорів зараз проходить над зоною бойових дій. Усе це може стати причиною неспокою птахів, призвести до їхнього виснаження через зміну маршрутів чи відсутності можливості відпочити, та потрапляння під обстріли.

Заступник міністра захисту довкілля та природних ресурсів України Є. Федоренко стверджує [2], що 35 % біорізноманіття Європи перебуває під загрозою знищення через дії росії. Наразі через широкомасштабне вторгнення РФ в Україну під загрозою знищення перебуває близько 600 видів тварин, 750 видів рослин та грибів, понад 120 водно-болотних видів птахів. Лише в українській частині Чорного моря зафіксовано 150 смертей дельфінів, а три види з родини Дельфінові перебувають на межі вимирання. Також під загрозою опинилися всі 28 видів кажанів, зареєстрованих в Україні та занесених до Червоної книги.

Збереження біорізноманіття вкрай важливе для нормального функціонування екосистем – наших лісів, луків, річок, озер. Подальше збіднення біорізноманіття загрожує дестабілізацією біоти, втратою цілісності біосфери та її здатності підтримувати найважливіші характеристики середовища. Внаслідок незворотних змін біосфера може стати непридатною для життя людини [4]. Тому знання способів і методів збереження біорізноманіття потребує неабиякої уваги, а екологічні проблеми чимраз частіше обговорюються на різних рівнях. Однак не тільки певні урядові програми і закони сприяють збереженню біорізноманіття, а й людина може зробити свій внесок. Зокрема, у 2022 році в Монреалі було підписано Глобальну Рамкову програму у сфері біорізноманіття, яка зобов'язує світ зупинити та подолати втрату біорізноманіття до 2030 року [1]. В підписанні угоди та її завдань взяли участь 196 країн-учасниць Конвенції про охорону біологічного різноманіття. Мета угоди – зберегти не менше 30 % наземних, прісноводних та морських екосистем у всьому світі. Згідно програми, вже до 2030 року необхідно досягти основних показників щодо збереження біорізноманіття, а саме:

- зупинити втрату територій, важливих для біорізноманіття;
- відновити 30 % деградованих екосистем;
- надати природоохоронний статус 30 % територій суші, прісних та морських вод;
- на 50 % уповільнити поширення та зменшити популяції інвазійних видів;
- щорічно залучити понад 200 мільярдів доларів для впровадження національних стратегій та планів дій зі збереження біорізноманіття [1].

Українські науковці багаторазово наголошують на критичних втратах біорізноманіття та виступають із закликами щодо надання міжнародної допомоги для подолання цих наслідків. Важливим є отримання фінансової і технічної підтримки інших країн для повоєнного відновлення, зокрема в частині відновлення зруйнованих екосистем, заповідних територій та збереження біорізноманіття в цілому. Ця ситуація повинна стимулювати уряд, природоохоронні організації, людей до практичних кроків з розробки національної стратегії та плану дій зі збереження біорізноманіття, здійснення природоохоронних заходів та збільшення площі природно-заповідного фонду України.

Отже, щоб зберегти все різноманіття популяцій, видів і екосистем на Землі, всі мають усвідомлювати можливі наслідки діяльності людини для довкілля. Адже без безпосередньої

участі кожного з нас не варто сподіватися на успішне розв'язання численних екологічних проблем, а для досягнення будь-чого недостатньо лише цього хотіти, потрібно діяти.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Глобальна** Рамкова Програма щодо збереження біорізноманіття. – URL: <https://wwf.ua/?8550941/cop15-and-ukraine> (дата звернення 16.10.2023).
2. **Міндовкілля:** 35 % біорізноманіття Європи перебуває під загрозою знищення через дії росії. – URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/mindovkillia-35-bioriznomanittia-ievropy-perebuvaie-pid-zahrozoiu-znyshchennia-cherez-dii-rosii> (дата звернення 16.10.2023).
3. **Природа** та війна: як військове вторгнення росії впливає на довкілля України. – URL: <https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html> (дата звернення 16.10.2023).
4. **Чвалюк Г., Грубінко В., Гуменюк Г., Мацюк О.** Як війна знищує екологію України // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2022. – Т. 82, № 4. – С. 49-64.
5. **Через** збереження біорізноманіття до нормального функціонування екосистем. – URL: https://galinfo.com.ua/news/cherez_zberezhennya_bioriznomanittya_do_normalnogo_funktsionuvannya_ekosystem_396325.html (дата звернення 16.10.2023).



ВПЛИВ БОЙОВИХ ДІЙ НА ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ

М. Луцька

*Університет Короля Данила
mariana.lutska@ukd.edu.ua*

INFLUENCE OF COMBAT ACTIONS ON SPECIES DIVERSITY

M. Lutska

King Danylo University

The ecological situation in Ukraine has been considered quite difficult for a long time. This is largely caused by anthropogenic load on natural and artificial ecosystems. The full-scale invasion greatly increased the negative impact on biogeocenoses and caused ecocide. To date, there are more than 672 ecocrimes that have a direct or indirect impact on biological diversity. As a result of the hostilities, more than 600 species of animals and 750 species of plants and mushrooms are under threat of extinction, a significant proportion of which are included in the Red Book of Ukraine.

Key words: reduction of populations, military actions, ecocide.

Впродовж тривалого часу територія нашої країни вважається однією із найбільш екологічно небезпечних у Європі, що характеризується високим рівнем забрудненості водних екосистем, повітря, деградацією земельних ресурсів, високим накопиченням промислових та побутових відходів. Повномасштабне вторгнення росії, яке розпочалося 24 лютого 2022 року, не просто посилило негативні тенденції, а й спричинило до формування повноцінного екоциду в Україні.

Загалом з початку повномасштабного вторгнення зафіксовано понад 672 екозлочини, серед яких: забруднення водних (9,4 %) та земельних (6,1 %) ресурсів, вплив на промислові (24,4 %) та радіаційні (3,0 %) об'єкти, накопичення військових відходів (4,0 %), пошкодження зелених насаджень (15,0 %) та інші види злочинів (38,1 %) [1].

Військові дії спричиняють найбільш виражений вплив на довкілля прямими й опосередкованими шляхами. Прикладом прямого впливу є безпосереднє руйнування природних та штучних екосистем під час вибухів артилерійських снарядів та інших типів боєприпасів, накопичення їхніх компонентів у вигляді металобрухту. Сюди ж можна віднести і шумове забруднення, що призводить до зміни міграційних шляхів тварин.

Опосередкований вплив найчастіше проявляється у пошкодженні промислових об'єктів, що часто супроводжується потраплянням у навколишнє середовище токсичних або небезпечних речовин. Одним із найбільш яскравих прикладів є потрапляння ракети в резервуар з олією на Миколаївщині, яке спричинило витікання значної кількості олії до акваторії Південного Бугу, що призвело до загибелі великої кількості водоплавних птахів: качок, мартинів, чапель, які не змогли вижити у покритому маслянистою піною лимані.

На превеликий жаль зазначений приклад є не єдиним щодо негативного впливу на орнітофауну. Одним із перших злочинів було захоплення російськими агресорами у 2014 році водно-болотного угіддя «Крива коса», внаслідок чого на вказаній території практично одночасно зникли всі види птахів, серед яких і червонокнижні. Особливо численними на

зазначеній території були мартини каспійські, популяція яких налічувала три тисячі особин та була найбільшою в Європі, а також рябодзьобі крячки (60 тисяч пар); окрім того на вказаній території гніздилися кучерявий пелікан і кулик-сорока [4].

Крім безпосереднього знищення тварин, військові дії призводять і до порушення їхніх міграційних шляхів. Особливо чітко це проявляється на прикладі птахів. Адже саме територією України проходять їхні три основні шляхи для міграції: Азово-Чорноморський (широтний) – характеризується найвищим напливом перелітних птахів, Поліський широтний (північний коридор) – уздовж північної смуги Полісся й на півночі Лісостепу, та Дніпровський (меридіанний) – проходить вздовж Дніпра і Десни. Саме останній шлях є надзвичайно важливим для збереження популяцій водоплавних птахів, зокрема гусей, качок, куликів, мартинів і крячків [5].

Бойові дії впливають на угруповання не тільки птахів, а й ссавців. Під загрозою зникнення опинилися унікальні гібридні види копитних. Зокрема, асканійський марал – цей вид вивели на території біосферного заповідника «Асканія Нова». Його засновниками були кілька особин марала, середньоевропейського та кримського оленів, ізюбра та вапіті. Впродовж 1918-2010 років представники вказаного виду траплялися на території угідь Донецької, Запорізької, Миколаївської, Луганської та Одеської областей. Їхня чисельність у 2007 році була максимальною та становила 1321 особину, а до 2021 року скоротилася до 1200 особин. Зменшення популяції значною мірою пов'язано з мисливською діяльністю, оскільки роги марала є дуже цінними. Серед копитних ссавців під загрозою опинилася і найбільша популяція в Україні європейської лані, а також оленя благородного.

Значної шкоди завдано і популяції куланів, які поширені у степовому регіоні. Максимальна чисельність особин вказаного виду зафіксована у 2020 році на території Азово-Сиваського НПП та налічувала 327 особин. Середній приріст цього угруповання є незначним і становить 2,3 % на рік. Разом з тим смертність у 2020-2021 роках становила 11 особин.

За неперевіреними даними московські окупанти проводили масовий відстріл копитних тварин на території півдня України з метою забезпечення себе продовольством [2].

Шкода завдається не тільки тваринам, а й рослинним угрупованням. На територіях, де ведуться бойові дії, зростає чимало видів рослин, занесених до Червоної книги України: ковила волосиста, ковила Лессінга, ковила найкрасивіша, ковила українська, ковила шорстка, ковила вузьколиста, катран татарський, шоломниця весняна, астрагал одеський, астрагал понтичний, пізноцвіт різнобарвний, шафран сітчастий, сон лучний, дрік скіфський, карагана скіфська, пустельниця головчата, півники понтичні [3].

Певна річ, що наведені вище приклади є лише незначною часткою серед втрат, які спричинила і спричинить збройна агресія росії. Адже вже на сьогоднішній день зафіксовано понад 600 видів тварин та приблизно 750 видів рослин і грибів, більшість з яких занесені до Червоної книги України, що перебувають на межі зникнення [4].

Необхідно зазначити, що рівень небезпеки не знизиться і після припинення активної фази бойових дій. Це обумовлюється, перш за все, високим рівнем замінування українських земель. На сьогодні їхня площа становить приблизно 174 тис. км². Для розмінування знадобляться десятиліття.

Отже, військова агресія, спричинена росією, призвела до значного погіршення екологічної ситуації в Україні на довгі десятиліття. Головними жертвами екоциду є численні представники рослинного та тваринного світу, популяції яких значною мірою скорочуються.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Воснні злочини** проти довкілля [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.saveecobot.com/features/environmental-crimes>.
2. **Волох А. М.** Оцінювання шкоди, завданої російськими окупантами, угрупованням диких ратичних на території Азово-Сиваського національного природного парку // Дорожня карта реалізації Закону України «Про управління відходами». Збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Київ, 24-25 листопада 2022). – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2022. – С. 181-183.
3. **Драбинюк Г. В.** Вплив військових дій на територію природного заповідника «Єланецький степ» // Дорожня карта реалізації Закону України «Про управління відходами». Збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Київ, 24-25 листопада 2022). – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2022. – С. 178-180.
4. **Матвєєв С. Р.** Втрати біологічного різноманіття внаслідок російської збройної агресії // Дорожня карта реалізації Закону України «Про управління відходами». Збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Київ, 24-25 листопада 2022). – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2022. – С. 176-178.
5. **Природа** та війна: як військове вторгнення росії впливає на довкілля України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html>.





ДНІСТРОВСЬКИЙ
регіональний ландшафтний парк

ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ



СТЕПОВА РОСЛИННІСТЬ ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ ТА ЙОГО ОКОЛИЦЬ

I. Дмитраш-Вацеба¹, В. Коломійчук², Ю. Вашеняк³, Ю. Розенбліт³

¹Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича,

²Ботанічний сад ім. акад. О. В. Фоміна,

³Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України

iradmytrash@ukr.net; vkolomyichuk@ukr.net; arrhenatherum@gmail.com; yuliya.rozenblit@gmail.com

DRY GRASSLANDS OF THE DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK AND ITS ADJACENCIES

I. Dmytrash-Vatseba¹, V. Kolomyichuk², Yu. Vasheniak³, Yu. Rozenblit³

¹Serhiy Didych Dnister Regional Landscape Park,

²O. V. Fomin Botanical Garden,

³M. G. Kholodny Institute of Botany NAS of Ukraine

The new information about dry grasslands of *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947 has been presented within Dnister Regional Landscape Park, where typical and rare grasslands have been characterized. Further studies of this type of communities within the Park are needed to develop recommendations for their conservation.

Key words: dry grassland, communities of *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947, Dnister Regional Landscape Park.

Ксеротермна рослинність у Придністер'ї та в межах Дністровського регіонального ландшафтного парку, зокрема, збережена лише на незначних за площею фрагментованих й ізольованих територіях, переважно на схилах різної крутизни (15-25°, подекуди 40°) південної, південно-західної та західної експозиції й представлена рослинністю лучних і петрофітних степів. Рівнинні ділянки регіону та плакори пагорбів переважно розорані, зрідка – представлені перелогами.

У зв'язку з припиненням традиційного менеджменту трав'яних екосистем (випасання та викошування) у регіоні спостерігаються процеси збіднення біорізноманіття, зміна видового складу домінантів і заростання схилів термофільною чагарниковою рослинністю.

Територія парку розташована на стику двох фізико-географічних областей: Розтоцько-Опільської горбогірної та Прут-Дністровської височинної, які розділяє річка Тлумач – права притока Дністра. Рельєф Опільського горбогір'я відзначається підвищеними пасмами зі стрімкими схилами, що тягнуться на південний схід і глибоко порізані долинами річок. Натомість, Прут-Дністровській височині характерна слабка розчленованість: великі пластоподібні масиви перемежовані неглибокими долинами правих допливів річки Дністер. Рельєф обох областей також ускладнений поверхневими карстовими формами, які пов'язані з виходом на поверхню гіпсів [3].

Власне територія Дністровського РЛП представлена вузькою смугою вздовж правого берега Дністра (у північній та середній його частині фрагментами – вздовж лівого). Завдяки значному меандруванню річки, територія парку простяглася більше ніж на 130 км при загальній площі 19 656 га. Землі, які передані парку (без вилучення в землекористувачів),

представляють собою стрічкові лісові масиви, що збереглися на стрімких схилах правого берега Дністра, степи балок і схилів до Дністра з невеликими ділянками чагарникових та петрофітних угруповань. В азональних умовах тут поширені фрагменти лук (остепнених, справжніх, болотистих), прирічкових лісів (вербняків) та ценози прибережно-водної рослинності [3]. Абсолютні висоти парку коливаються від 150-200 м н. р. м. (заплава Дністра на рівні крайніх південної та північної точки РЛП відповідно) до понад 340 м (околиці с. Антонівка) – у північно-західній його частині. Висоти до 300 м прослідковуються вздовж усієї території парку. Глибина розчленованості рельєфу становить від 60-80 до 100 м і більше [3].

Згідно геоботанічного районування України [2] парк розташований на території двох округів: Опільсько-Кременецького округу букових, грабово-дубових лісів, справжніх та остепнених лук та лучних степів та Покутсько-Медобірського округу букових, грабово-дубових і дубових лісів, справжніх та остепнених лук і лучних степів Південнопольсько-Західноподільської підпровінції широколистяних лісів, лук, лучних степів та евтрофних боліт Центральноєвропейської провінції широколистяних лісів.

Нині існує невелика кількість публікацій, що стосуються фіторізноманіття степів Придністер'я. Зокрема, характеризуючи район Подільського Покуття Ю. Р. Шеляг-Сосонко і Р. С. Байрова виділили й охарактеризували тут шість основних степових формацій: різнотравно-кострицево-келерієву, різнотравно-кострицеву, кострицево-осоково-вівсюнцеву, різнотравно-бородачеву, різнотравно-кострицево-осокову, різнотравно-осоково-ковилову, де найбільші площі зайняті останніми трьома [4]. Автори наголошують на давній кальцефільній природі цих степів (аж до третинного періоду), присутності серед основних формацій значної кількості мікрогруповань (чебречників) та наявності реліктових карбонатofільних видів, таких, як *Carex humilis* Leys, *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski, *H. schellianum* (Hack.) Kitag., *Schivereckia podolica* (Besser) Andr. ex DC., *Thalictrum uncinatum* Rehmman та інші. Генетично цей регіон пов'язують з Поділлям – у зв'язку з поширенням тут низки спільних ендемічних видів, таких, як *Allium podolicum* (Asch. & Graebn.) Blocki ex Racib., *Poa versicolor* Besser, *Minuartia thyraica* Klokov, *Scutellaria verna* Besser, *Thymus podolicus* Klokov & Des.-Shost. та інші.

В останньому синтаксономічному зведенні, присвяченому рослинності Дністровського каньйону, до якого частково належить територія парку, наведено схему степової рослинності класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947 [1]. Зокрема, для цього регіону у складі порядку *Festucetalia valesiacae* Soó 1947 виділено союз *Festucion valesiacae* Klika 1931 та 4 асоціації (ass. *Koelerio macranthae-Stipetum joannis* Chytrý 2007, ass. *Stipetum pulcherrimae* Soó 1942, ass. *Potentillo-Stipetum capillatae* Libb. 1933 em. Krausch 1960 і ass. *Botriochloetum ischaemi* (Kristinsson 1937) I. Pop 1977).

Порядок *Brachypodietalia pinnati* Korneck 1974 у Придністерському регіоні репрезентують три союзи (*Cirsio-Brachypodion pinnati* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944, *Fragario viridis-Trifolion montani* Korotchenko & Didukh 1997 і *Artemisio marschallianae-Elytrigion intermediae* Korotchenko et Didukh 1997), у складі яких наведено 10 асоціацій (ass. *Inuletum ensifoliae* Kozłowska 1925, ass. *Origano-Brachypodietum pinnati* Medw.-Korn. et Kornas 1963, ass. *Carici humilis-Festucetum valesiacae* Klika 1951, ass. *Thalictro-Salvietum pratensis* Medwecka-Kornaś 1959, ass. *Salvio pratensis-Poetum angustifoliae* Korotchenko & Didukh 1997, ass. *Salvio nemorosae-Elytrigietum intermediae* Abduloyeva 2002 та інші).

Порядок *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis* Pop 1968 представлений одним союзом – *Galio campanulatae-Poion versicoloris* Kukovitsa, Movchan, V. Solomakha et Shelyag ex Didukh et Mucina in Mucina et al. 2013, до складу якого віднесено 4 асоціації (ass. *Schivereckio podolicae-Seselietum libanotidis* Didukh et Vasheniak 2017, ass. *Poetum versicoloris* Kukovitsa et al. 1992, ass. *Melico transsilvanicae-Lembotropetum nigricantis* Korotchenko 2004 і ass. *Thymo moldavici-Seselietum hippomaranthrae* Pinzaru 2006 corr. Vasheniak et Didukh 2018).

Метою роботи є встановлення сучасної структури степової рослинності Дністровського РЛП та характеристика її регіональних особливостей.

Матеріали і методи. Дослідження степової рослинності території парку та околиць проводились нами з використанням маршрутно-польових і геоботанічних методів упродовж 2018-2023 рр. До матеріалів роботи залучено 71 геоботанічний опис, виконаний за стандартними геоботанічними методиками. Площа пробних ділянок, за якою складали опис, становила 10 м².

Використано синтаксономічну класифікацію, наведену у працях Я. П. Дідуха зі співавторами, Ю. А. Вашеняк зі співавторами [1; 5; 6; 8]. Таксономія видів судинних рослин наведена за зведенням С. Л. Мосякіна і М. М. Федорончука [7].

Обстежено степові ділянки урочища «Думчина долина» (хутір Думка поблизу с. Одаїв), пам'ятки природи місцевого значення «Дівич-гора» (околиці с. Долина), урочища «Данчиця» (околиці с. Долина), крутосхили Дністровського каньйону та степові схили пагорбів в околицях сіл Луг, Будзин, Герасимів, Вільхівці, Лука, Корнів і Раковець, заповідного урочища «Крива» (околиці с. Хмелева), розташовані в межах Дністровського РЛП, а також на околицях парку: поблизу сіл Остриня, Олешів, Палагичі, Локітка, Популів, Тарасівка тощо.

Результати й обговорення. На основі власних геоботанічних описів із залученням наявної регіональної інформації про рослинні угруповання регіону нами уточнено схему ксерофітної рослинності Дністровського РЛП та з'ясовано її флористичні особливості.

За площею тут переважають кострицеві та пірийні угруповання; їм значно поступаються бородачеві, волосистоковиліві та тонконогові фітоценози. Меншого поширення в межах парку набули вузьколистоквиліві, найкрасивішоковиліві, пірчастоковиліві та низькоосокові ценози. Фрагментарно в межах парку поширені сеслерієві, різнобарвнотонконогові, пустельновівсюнцеві угруповання.

У межах порядку *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis*, союзу *Galio campanulatae-Poion versicoloris* трапляються асоціації *Adonido vernalis-Stipetum tirsae* Didukh in Didukh et Mucina 2014, *Poetum versicoloris*, *Ranunculo zapalowiczi-Helictotrichonetum desertori* Kukovitsa & al. 1994 ex Didukh & Vasheniak 2017. Угруповання асоціації *Adonido vernalis-Stipetum tirsae* відмічені нами в околицях с. Остриня на рендзинових лептосолях, що формуються на відслоненнях сарматських вапняків південних схилів із крутизною 30°. У таких угрупованнях трапляються рідкісні види: *Carex humilis*, *Stipa tirsae* Steven, *Viola jooi* Janka. На уступах, полицях та схилах південної експозиції спорадично територією парку та околиць (села Вільхівці, Долина, Раковець, Олешів, Остриня), в умовах сильного змиву та ерозії, формуються маловидові угруповання *Poetum versicoloris*, які часто є транзитними до угруповань з домінуванням сукулентів та однорічників класу *Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 1955. У флористичному складі таких угруповань можна відмітити *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Melica transsilvanica* Schur, *Cleistogenes serotina* (L.) Keng, *Sedum acre* L. і *Teucrium montanum* L. Транзитні угруповання *Ranunculo*

zapalowiczii-Helictotrichonetum desertori, що займають проміжне місце між порядком *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis* та *Brachypodietalia pinnate*, є багатовидовими, займають більш розвинені рендзини, сформовані на відслоненнях сарматських вапняків. Такі угруповання виявлені поблизу сіл Локітка й Олешів. *Helictotrichon desertorum* домінує, а співдомінантом виступає *Carex humilis*; також тут трапляються *Allium montanum* L. subsp. *senescens* (Fr.) Holub, *Thalictrum uncinatum*, *Filipendula vulgaris* Moench, *Stipa capillata* L., *Galium campanulatum* Vill., *Ranunculus zapalowiczii* Pacz. та інші види.

Порядок *Brachypodietalia pinnati*, союз *Cirsio-Brachypodion pinnati* в межах парку представлений асоціацією *Orchido militaris-Seslerietum heufleranae* Schneider ex Dengler et al. 2012, яка також формується на рендзинах північних, північно-західних і західних схилів. У флористичному складі можна відмітити *Anthericum ramosum* L., *Arabis hirsuta* (L.) Scop., *Campanula glomerata* L., *C. rotundifolia* L., *Poterium sanguisorba* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Thesium linophyllum* L., *Sesleria heufleriana* Schur та інші види. Угруповання цієї асоціації виявлені в урочищі «Дівич-гора» поблизу сіл Герасимів, Олешів тощо.

Типовими угрупованнями представленого порядку є рослинність союзів *Fragario viridis-Trifolion montani* та *Festucion valesiacaе*, що мають значне поширення на приплайкорній і схилувій частинах каньйону. Верхня частина схилів та її приплайкорна ділянка характеризуються чергуванням ценозів, що діагностуються асоціаціями *Thalictro-Salvietum pratensis* і *Thymo marschalliani-Caricetum praecocis* Korotchenko et Didukh 1997. Угруповання асоціації *Thalictro-Salvietum pratensis* мають спорадичне поширення, переважно приурочені до пологої частини схилів та відмічалась нами поблизу с. Корнів, в урочищах «Думчина долина», «Данчиця». Частіше в даних умовах трапляються ценози асоціації *Thymo marschalliani-Caricetum praecocis*, що трапляються поблизу сіл Одаїв і Корнів. Середню частину схилів формують переважно угруповання асоціації *Botriochloetum ischaemii* (all. *Festucion valesiacaе*) в умовах трансгресії та площинного змиву. Ці угруповання займають значні площі ботанічної пам'ятки природи місцевого значення «Татри», розташованої поблизу с. Вікняни (місцева назва – «Тотри»).

Ксерофітні екосистеми Дністровського РЛП – край цінні та почасти унікальні з фітосоцологічної точки зору оселища. У складі травостою виявлена низка видів, занесених до Червоної книги України: *Adonis vernalis* L., *Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm., *Ch. blockianus* (Pawl.) Klásk., *Ch. paczoskii* (V. Krecz.) Klásk., *Dictamnus albus* L., *Pulsatilla grandis* Wender., *P. patens* (L.) Mill., *Stipa capillata*, *S. pennata* L., *S. pulcherrima* K. Koch, *S. tirsia*, *Thalictrum uncinatum*, *Viola jooi* й інші. Існування популяцій цих та інших видів залежить від збереження гетерогенності рослинного покриву степів і відновлення традиційного менеджменту територій.

Висновки. Оселища ксерофітно-степової рослинності Придністер'я в межах Дністровського РЛП репрезентують вкрай цінні осередки біорізноманіття, у складі яких трапляються представники ендемічної та реліктової флори. Вони відіграють роль фрагментованих рефугіумів серед переважаючих за площею агроценозів. Наразі зібрано відомості щодо поширення ценозів ксерофітно-степової рослинності парку, що діагностуються 3 порядками (*Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis*, *Brachypodietalia pinnati* і *Festucetalia valesiacaе*), 4 союзами (*Galio campanulati-Poion versicoloris*, *Cirsio-Brachypodion pinnati*, *Fragario viridis-Trifolion montani* і *Festucion valesiacaе*), які включають 7 асоціацій.

Нині необхідною є більш детальна робота щодо дослідження степів у межах парку з подальшою розробкою низки природоохоронних заходів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дідух Я. П., Розенбліт Ю. В., Чорней І. І., Буджак В. В., Токарюк А. І. Рослинність Дністровського каньйону та оцінка її адаптивного потенціалу // Укр. ботан. журн. – 2021. – Т. 78, № 4. – С. 282-296.
2. Дідух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 1. – С. 6-17.
3. Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича / Ред. І. І. Дмитраш-Вацеба. – Івано-Франківськ: Лілея-НВ, 2023. – 240 с.
4. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Байрова Р. С. Нарис рослинності Подільського Покуття // Укр. ботан. журн. – 1965. – Т. 22, № 5. – С. 67-74.
5. Didukh Ya., P., Vasheniak Yu. A. Vegetation of limestone outcrops in Western and Central Podillia (Ukraine) // Tuexenia. – 2018. – Vol. 38. – P. 419-444.
6. Didukh Ya., Vasheniak Iu., Chusova O. *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis* Pop 1968 of calcareous petrophytic steppes in Ukraine // Hacquetia. – 2021. – Vol. 20, Iss. 2. – P. 303-325.
7. Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – К., 1999. – 345 p.
8. Vasheniak Iu., Didukh Ya., Rozenblit Iu. Dry grasslands on sedimentary outcrops of the Dniester canyon (Ukraine) // Biologia. – 2021. – Vol. 76, Iss. 14. – P. 1109-1126.



ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (*QUERCUS ROBUR*) НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»

Л. Сотник, О. Крижановська

Національний природний парк «Голосіївський»
yurchuk7lyuda@ukr.net; kalyna2007@ukr.net

CHARACTERISTICS OF THE RESTORATION OF THE COMMON OAK (*QUERCUS ROBUR*) ON THE TERRITORY OF THE HOLOSIIVSKYI NATIONAL PARK

L. Sotnyk, O. Kryzhanovska

Holosiivskyi National Park

In recent decades, there has been a process of damage and drying out of the common oak (*Quercus robur* L.) in the habitat, which leads to a decrease in its share in the plantations. The reasons for this unsatisfactory state of oak trees are primarily climate change and hydrological regime, reduction of biological stability of oak under these conditions and its replacement by related tree species such as hornbeam (*Carpinus betulus* L.), sharp-leaved maple (*Acer platanoides* L.), heart-leaved linden (*Tilia cordata* Mill.), etc. Therefore, it was decided to set up monitoring sites to observe the restoration of common oak in the natural stands of the Holosiivskyi forest by spying acorns and planting seedlings.

Key words: restoration, climate change, common oak, spying acorns, planting seedlings.

В останні десятиріччя спостерігається процес пошкодження та всихання дуба звичайного (*Quercus robur* L.) в ареалі зростання, що призводить до зменшення його частки у складі насаджень та збіднення біорізноманіття лісової екосистеми. Особливо це спостерігається в молодняках та середньовікових насадженнях.

Результати обстеження дубів у кв. 4 і 5 Голосіївського лісу, які були проведені у 2017 році, підтвердили таку закономірність і на території НПП «Голосіївський» [2]. Ці спостереження показали, що більшість екземплярів дуба звичайного перебувають у незадовільному стані; була відмічена досить велика кількість всохлих і на межі всихання дерев із діаметром стовбурів 80-150 см. Хоча випадання дуба звичайного спостерігається на значній території Європи й в Україні зокрема, проте в Голосіївському лісі воно носить загрозливий характер – дуби, що кілька років тому при обстеженні відмічались як живі, але з пошкодженими кронами, зараз здебільшого всохли. В той же час підріст дуба майже відсутній, як і поросль від пнів, а саджанці, що були висаджені у 2017 році, переважно загинули з тієї чи іншої причини.

На нашу думку, причинами такого незадовільного стану дерев дуба звичайного, в першу чергу, є зміна клімату та гідрологічного режиму, зменшення біологічної стійкості виду за цих умов та заміщення його супутніми деревними породами, такими, як граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.) й інші. Визначальним екологічним чинником, що впливає на збереження, ріст і розвиток самосіву й підросту дуба, є низька освітленість, яка під наметом високоповнотних дубово-грабових дібров досягає 0,5-3,0 % повної освітленості, що призводить до поступової загибелі самосіву на другому-третьому році життя. Під наметом деревостанів найбільш успішно відбувається

природне поновлення ценопопуляцій граба звичайного, що у два рази перевищує поновлення дуба звичайного. Природне поновлення дібров проходить майже без дуба звичайного, внаслідок чого корінні дубові деревостани замінюються малоцінними грабовими молодняками. Крім того, на території Голосіївського лісу спостерігається значне природне поновлення інтродуцента, який походить з Північної Америки, – дуба червоного (*Quercus rubra* L.). Він досить добре відновлюється і велика кількість природного поновлення якого спостерігається в екосистемах Голосіївського лісу.

Природне поширення дуба червоного разом із такими властивостями виду, як дуже швидкий ріст, пригнічення й витіснення головних і супутніх порід, надзвичайно рясне насіннєве і значне порослеве поновлення в майбутньому, може становити загрозу для вирощування цінних і корінних насаджень регіону. Також варто зазначити, що на території Голосіївського лісу на стан дуба звичайного негативно впливає ще й підвищене рекреаційне навантаження, зокрема ущільнення ґрунту вздовж стежок (наприклад, дорога від вул. Потехіна до ставка Дідорівка), що негативно впливає на водний режим дерев [1].

З огляду на зазначене вище, було прийняте рішення закласти моніторингові площі за спостереженням відновлення дуба звичайного у природних деревостанах Голосіївського лісу методом шпигування жолудів та висаджуванням саджанців, яке було розпочате у 2017 році та продовжується і дотепер.

Велике значення мають заходи з відновлення дуба звичайного різними методами. До цих заходів залучаються студенти, школярі, громадські організації. Матеріали наукових досліджень є важливою складовою для рекреаційної та еколого-освітньої діяльності НПП «Голосіївський». Наукова інформація використовується студентами-практикантами різних закладів вищої освіти, на заняттях на еколого-пізнавальних стежках.

Восени 2023 року працівниками наукового відділу національного парку спільно з відділом рекреації було продовжено спостереження за ростом і приживленістю саджанців та сіянців дуба звичайного. Перша моніторингова ділянка розташована вздовж екологічної стежки «Екосистеми Голосіївського лісу» у кв. 5, вид. 5 і 7, що дає можливість звертати увагу відвідувачів на важливу роль відтворення та проводити спостереження за відновленням дуба звичайного різними методами. Друга ж моніторингова ділянка закладена на добре освітленій території – це ділянка на горі Кумпол у кв. 6, вид. 9, Голосіївського ПНДВ.

Окремо хочемо зазначити, що у кв. 5 (вид. 5 і 7) у 2017 році на ділянці 0,1 га було висаджено 21 екземпляр різновікових саджанців дуба звичайного, а у 2019 році на цій же ділянці проведено шпигування жолудів у лунки – всього було зроблено 200 лунок по 3-4 шт. жолудя в кожну.

За результатами проведених нами спостережень, у 2023 році на дослідній ділянці у кв. 5, вид. 5 і 7, було нараховано 56 екземплярів дуба звичайного (з них 5 – саджанці та 51 – сіянці), висотою від 6 до 150 см, які росли від 1-го до 4-х в одній групі. Молоді дуби розміщені як на плоскій частині ділянки, так і на схилі, де зростає значна кількість самосійних рослин різних порід – в'язи, клени, граби, горіхи, а також саджанці дуба звичайного. Варто зазначити, що листя більшості екземплярів дуба звичайного було пошкоджено дубовою широколистяною міллю (*Acrocercops brougniardella* (F.)) та несправжньою борошнистою россою (*Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl.). Крім того необхідно зазначити, що молоде покоління дерев затінене супутніми другорядними породами, що, як відомо, є несприятливою умовою для хорошого

росту дуба звичайного. Значне антропогенне навантаження, котре виявилось через хаотично протоптані стежки, вплинуло на характер та інтенсивність відновлення дуба звичайного.

Результати дослідження на зазначеній вище моніторинговій площадці показали, що стан приживлення сіянців (51 шт.) наступний: сіянці, які мають *добрий* стан, – 6 екз. (12 %); сіянці, які мають *задовільний* стан, – 44 екз. (86 %); сіянці, які мають *незадовільний* стан, – 1 екз. (2 %).

Стан приживлення саджанців такий: із 21 саджанця прижилося лише 5 (24 %) екземплярів дуба звичайного. До саджанців та сіянців, які мають *добрий* стан, ми відносили такі, які прижилися і не пошкоджені хворобами та шкідниками лісу. До саджанців та сіянців, які мають *задовільний* стан, ми відносили такі, які прижилися, однак частково пошкоджені борошнистою росою дуба чи дубовою широколистяною міллю. До саджанців та сіянців, які мають *незадовільний* стан, ми відносили такі, які зовсім не прижилися або всохли.

Під час спостереження на дослідній ділянці у кв. 6, вид. 9, було нараховано 67 сіянців дуба звичайного висотою від 10 до 110 см. Саме на цій пробній площі у 2019 році здійснювалося дослідження природного відновлення дуба звичайного методом шпигування жолудів. Шпигування було проведено на добре освітленій ділянці лісу, оскільки еколого-біологічною особливістю дуба є ріст освітленої верхівкової бруньки. Жолуді висівали в лунки, розміщені через 50-70 см, по 3-4 шт., на глибину 6-8 см. У цьому кварталі всього було зроблено 150 лунок.

Результати дослідження на зазначеній вище моніторинговій площадці показали, що стан приживлення сіянців (67 шт.) наступний: сіянці, які мають *добрий* стан, – 1 екз. (1 %); сіянці, які мають *задовільний* стан, – 66 екз. (99 %); сіянці, які мають *незадовільний* стан, – відсутні (0 %).

Більшість екземплярів дуба звичайного прижились і добре вегетують. При порівнянні з сіянцями на ділянці кв. 5, стан сіянців ділянки кв. 6 значно кращий, однак також спостерігається ураження молодого покоління рослин дубовою широколистяною міллю та несправжньою борошнистою росою. На нашу думку, краща приживлюваність сіянців у кв. 6 пояснюється достатньою кількістю освітлення, тому, що жолуді тут висівали на відкритому схилі гори Кумпол (середня частина). На першій же дослідній ділянці у кв. 5 жолуді підсаджувались у лунки по краю ділянки, тому, що відкрите місце вже зайняли саджанці, які були висаджені раніше. Крім того, у кв. 5 спостерігається значне розростання крон граба звичайного, що затіняють молоде покоління сіянців і саджанців дуба звичайного та заважають їхньому повноцінному приживленню.

Поряд із сіянцями спостерігається 31 екз. самосіву дуба звичайного висотою від 6 до 98 см, що можливо є сіянцями сусідніх екземплярів дуба звичайного, які мають відмінний фізичний стан. Це пояснюється місцем зростання без конкуренції з іншими породами дерев за максимальної інсоляції й аерації.

Спостереження за сіянцями та саджанцями *Quercus robur* на моніторинговій ділянці у кв. 5 і 6 Голосіївського ПНДВ дозволили зробити певні висновки та рекомендації, а саме:

- 1) під час проведення лісгосподарських заходів доцільно максимально забезпечити збереження природного або майже природного стану лісів, включаючи такі показники, як багатство вікової та ярусної структури деревостанів, біологічне різноманіття, природне поновлення;

- 2) забезпечити збереження в лісі відмерлої деревини, яка є важливим структурним компонентом лісових екосистем і відіграє ключову роль у багатьох аспектах їхнього функціонування, впливаючи на біологічні, фізичні та геохімічні процеси, а її розкладання в перспективі

створить особливо сприятливі умови для розвитку надґрунтового покриву та природне поновлення деревних порід;

3) результати спостережень за ростом і приживленістю саджанців та сіянців дуба звичайного на моніторинговій ділянці у кв. 5 Голосіївського ПНДВ показали, що площа ділянки, яка була обрана для висаджування та шпигування жолудів, виявилася недостатньою за розмірами, а також вибрана в такому місці, де спостерігається значне розростання граба звичайного, що обмежує доступ сонячної енергії та не дозволяє молодим сіянцям і саджанцям дуба звичайного добре прижитися і вийти у верхній ярус деревостану;

4) відновлення дуба звичайного методом шпигування жолудів вважаємо більш дієвим, ніж висаджування саджанців, однак потрібно вибирати ділянки, які не матимуть антропогенного навантаження.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Прядко О. І., Дацюк В. В., Крижановська О. Т.** Наукове, історико-культурне та еколого-освітнє значення вікових дубів Національного природного парку «Голосіївський» // Реалії та перспективи еколого-освітньої роботи в парадигмі стійкого розвитку. Матер. Всеукр. наук.-практ. конф. (Селезівка, 5 жовтня 2022 р.). – Селезівка, 2022. – С. 126-128.
2. **Сотник Л. П.** Дослідження сучасного стану вікових дубів Голосіївського лісу Національного природного парку «Голосіївський» // Рослини та урбанізація. Матер. VII Міжнар. наук.-практ. конф. (Дніпро, 3 березня 2018 р.). – Дніпро, 2018. – С. 114-116.



МОХОПОДІБНІ, ВОДРОСТІ ТА ЛИШАЙНИКИ ТРАВЕРТИНОВИХ ВОДОСПАДІВ ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ

**С. Нупорко¹, Т. Михайлюк¹, О. Бурова¹, О. Райда¹,
Ю. Вашеняк^{1,2}, Н. Капеч¹, Е. Демченко¹**

¹Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України,
²Донецький національний університет імені Василя Стуса
nyporkos@ukr.net; t-mikhailyuk@ukr.net; vasheniakiuliiia@gmail.com

MOSESSES, ALGAE AND LICHENS OF TRAVERTINE WATERFALLS OF DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK

**S. Nyporko¹, T. Mikhailyuk¹, O. Burova¹, O. Raida¹,
Yu. Vasheniak^{1,2}, N. Kapets¹, E. Demchenko¹**

¹M. G. Kholodny Institute of Botany NAS of Ukraine,
²Vasyl Stus Donetsk National University

Preliminary data on the distribution of bryophytes (28 species), algae (29 species) and lichens (5 species) on unique natural formations – travertine waterfalls located on the territory of the Dnister Regional Landscape Park were obtained. In particular 9 waterfalls in the vicinity of Deleva, Isakiv, Vilkhivtsi, Kunysivtsi, Chernelytsia, Potochyshe and Peredivannia villages were observed.

Key words: bryophytes, algae, lichens, Dnister, waterfall, travertine.

Дністровський регіональний ландшафтний парк (РЛП) розташований уздовж правого берега р. Дністер, у верхній частині середньої течії річки, що утворює численні меандри. Парк займає каньйоноподібну річкову долину протягом понад 130 км за течією і репрезентує унікальні природні комплекси Придністерського Опілля та Покуття, територій, які все ще залишаються недостатньо дослідженими стосовно криптогамних рослин – водоростей, мохоподібних і лишайників [5; 7; 9-11]. Якщо стосовно мохів є деякі відомості безпосередньо з території парку (близько 20 видів, збори яких з околиць сіл Нижнів, Діброва, Незвисько, Чернелиця, Буківна, Олеша, Городниця здійснили J. Kupa, A. Rehman і M. П. Слободян [1-4]), то щодо видового різноманіття водоростей і лишайників дані в літературі відсутні.

Відомості стосовно криптогамної біоти Дністровського РЛП були отримані протягом експедиційних виїздів у травні 2022 та серпні 2023 років, метою яких було обстеження унікальних природних утворів – травертинових водоспадів. Ці біотопи являють собою рідкісні природні комплекси як в Україні, так і у країнах Європи, та є недостатньо вивченими з огляду рослинних угруповань [6]. Травертини (вапнякові туфи) утворюються за умови, коли перенасичена гідрокарбонатами вода виходить на поверхню через гірські породи, де внаслідок зміни температури, тиску, швидкості течії тощо відбувається перетворення розчиненого у воді гідрокарбонату кальцію та утворення нерозчинного карбонату кальцію. Останній відкладається на рослинах, що вегетують на скелях, у місці витоку води та вздовж зони зрошення водоспаду, формуючи туфові плівки і кірки. З часом рослини повністю вкриваються карбонатами, а переплетення їхніх стебел сприяють утворенню унікальної пористо-ніздрюватої структури травертинів, які вважаються геологічними об'єктами біогенного походження. Група рослин, що сприяє формуванню туфів, дістала умовну назву «Cratoneurion» [8]. Серед них

особливо різноманітними є мохоподібні, також вищі рослини та нитчасті зелені водорості і ціанобактерії. У зонах помірного зрошення навколо водоспадів поширені порошисті нальоти наземних водоростей та лишайники.

Уздовж уривчастих берегів р. Дністер на території Дністровського РЛП, на виходах девонських та силурійських вапняків і пісковиків, де утворюються травертини різного ступеню формування, трапляються водоспади різної величини та потужності, серед яких було відвідано 9 з околиць сіл Делева та Ісаків (Івано-Франківський район), Вільхівці, Кунисівці, Чернелиця, Поточище та Передівання (Коломийський район Івано-Франківської області). Відбирали мохи, водорості та лишайники безпосередньо з водотоку, з обростання каміння, а також зі скель в умовах зрошення та з вологих стінок навколо водоспаду. Температуру води, рН, електропровідність та загальний вміст солей (TDS) визначали за допомогою портативного приладу Water Quality Meter AZ-86031. Визначення мохів, водоростей і лишайників проводили за допомогою методів світлової мікроскопії з використанням мікроскопів МБС-9 та Olympus BX-53 за загальноприйнятими методиками.

Поблизу с. Делева обстежено два водоспади. Перший невеличкий каскад водоспадів на струмку, що впадає у Дністер, розташований на висоті 192 м н. р. м., в добре освітлених умовах (48.907008 N, 25.228482 E, температура води 21,1 °C, рН 7,95, електропровідність 1224, TDS 611 ppm). Всього тут виявлено 9 видів мохів, з яких 4 печіночники. Лише в цьому водоспаді відмічені печіночники *Plagiochila porelloides* (Torr. ex Nees) Lindenb. і *Lophocolea minor* Nees, а також мохи *Fissidens taxifolius* Hedw., *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr., *Campylophyllopsis calcarea* (Crundw. & Nyholm) Ochyra. Крім цих видів, значні розростання утворюють 2 види печіночників (*Apopellia endiviifolia* (Dicks.) Nebel & D. Quandt і *Marchantia polymorpha* L.), а також мохи *Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn. і *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. J. Кор. Каміння у водоспаді обростало водорості *Cladophora fracta* (O. Müll. ex Vahl.) Kütz. і *C. glomerata* (L.) Kütz., за участі *Oedogonium* sp. і *Vaucheria* sp. У потічку нижче водоспаду також траплялися *Ulothrix tenuissima* Kütz. та види роду *Spirogyra*, серед ниток яких виявлені *Coelastrum astroideum* De Not., *Desmodesmus abundans* (Kirchn. in Cohn) E. Hegew., *D. protuberans* (F. E. Fritsch et Rich.) E. Hegew., *Raphidocelis danubiana* (Hindák) Marvan et al., *Tetradismus obliquus* (Turpin) M. J. Wynne та інші. На вологих затінених поверхнях виявлені лишайники з роду *Lepraria* Ach. (*L. lobificans* Nyl., *L. incana* (L.) Ach.).

Другий водоспад в околицях с. Делева сформувався на вкритому лісом схилі, у досить затінених умовах, на травертинах, що перебувають на ініціалній стадії формування, в яру (48.904073 N, 25.228581 E, температура води 20,9 °C, рН 7,98, електропровідність 899, TDS 441 ppm). Візуально висота водоспаду сягає 4-5 м. На відкритій вертикальній поверхні водоспаду, в текучій воді, мохоподібних не виявлено, але поряд, у зоні розбризкування та на бічних вологих стінках, моховий покрив майже суцільний. Всього тут знайдено 8 видів мохоподібних, 4 з яких належать до печіночних та 4 – до брієвих мохів. Лише у цьому водоспаді виявлений цікавий листостебловий печіночник *Fuscocephaloziopsis pleniceps* (Austin) Váňa & L. Söderstr. та брієвий мох *Gymnostomum aeruginosum* Sm. Крім того, майже суцільний покрив утворюють *Hygroamblystegium tenax*, *Conocephalum conicum* (L.) Dumort. і *Apopellia endiviifolia* з домішкою інших видів. Обростання каміння у воді, в потічку нижче водоспаду, формувала лише водорість *Cladophora fracta*. На скелях, у сухих і затінених умовах, порошисті нальоти формували *Desmococcus olivaceus* (Pers. ex Ach.) J. R. Laundon, *Stichococcus bacillaris* Näg. з незначною участю *Pinnularia borealis* Ehr. Лишайниковий покрив затінених скель біля водоспаду збіднений, представлений видами роду *Lepraria* (*L. lobificans* і *L. incana*).

Найцікавішим як за видовим складом, так і за геоморфологією виявився водоспад «Дівочі сльози» поблизу с. Ісаків (48.826332 N, 25.257012 E, температура води навесні була 7,0 °C, влітку 14,0 °C, рН води 8,3, електропровідність 592, TDS 286 ppm). Тут виявлено найбільш сформований травертин з цікавим комплексом базифільних видів мохів (6 видів). Основа з моху тут формувалася протягом тисячоліть. За цей час вона перетворилася на величезну (близько 4 м) травертинову брилу, що звисає над землею, поверхню якої спадають по всій її площі невеликі потоки води. Хоча відомо, що частина травертинової скелі обвалилася у 2019 році (залишки ми спостерігали нижче від водоспаду), а бріологічний комплекс древнього травертину залишився майже неушкодженим. Лише тут виявлені *Didymodon rigidulus* Hedw., *Didymodon tophaceus* (Brid.) Lisa, *Eucladium verticillatum* (With.) Bruch & Schimp., *Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra, *Palustriella falcata* (Brid.) Hedenäs, а також *Ptychostomum pseudotriquetrum* (Hedw.) J. R. Spence & H. P. Ramsay ex Holyoak & N. Pedersen, які утворювали великі подушкоподібні обростання каміння у воді та в зоні розбризкування. Водоростеве обростання каміння у водоспаді формувала влітку *Cladophora fracta*, навесні тут була виявлена ціла низка представників роду *Vaucheria* (*V. bursata* (O. F. Müller) C. Agardh, *V. cruciata* (Vauch.) DC., *V. canalicularis* (L.) T. Christensen, *V. racemosa* (Vauch.) DC., *V. frigida* (Roth) C. Agardh). Збоку від основної частини водоспаду виявлені види родів *Spirogyra* і *Zygnema*, на сухих скелях домінував *Klebsormidium subtile* (Kütz.) Mikhailiuk et al. з домішкою *Leptolyngbya* sp., спорадично траплялися *Elliptochloris subsphaerica* (Reisigl) H. Ettl et G. Gärtner, *Chloroidium ellipsoideum* (Gerneck) Darienko et al., *Nostoc* sp., *Chlorosarcinopsis* sp., *Leptosira terricola* (Bristol) Printz, *Chlorella vulgaris* Beijer., *Bracteacoccus minor* (Schmidle ex Chodat) Petrová, *Chlorokybus atrophyticus* Geitler. На залишках обваленого травертину в затінених умовах помітні доволі великі слані лишайників *Lepraria incana* і *L. membranacea* (Dicks.) Vain.

На Вільховецьких водоспадах (каскад водоспадів біля с. Вільхівці) досліджено 4 точки з перепадом висот від 240 до 261 м н. р. м. (48.80140 N, 25.37280 E). Тут безпосередньо у воді відмічено лише *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce, до якого в зоні розбризкування приєднуються *Marchantia polymorpha*, *Philonotis marchica* (Hedw.) Brid., *Apopellia endiviifolia* та *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske, які утворюють значні за площею розростання.

На каскадному водоспаді «Кунисівський» досліджено три окремі водотоки (48.81350 N, 25.36900 E). Перепад висот на каскаді коливався від 245 до 282 м н. р. м. Моховий покрив тут розріджений та складений з 5 видів. На камінні у воді невеликі куртинки утворювали *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot і *Hygroamblystegium tenax*, а по краях, у зоні розбризкування, відмічені печіночники *Marchantia polymorpha* та *Apopellia endiviifolia* з поодинокими стебельцями *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. J. Кор. серед них.

Невеликий водоспад розташований у межах с. Чернелиця, на жорстководному потічку (48.813179 N, 25.436006 E, висота 282 м н. р. м., температура води 16,4 °C, рН 7,47, електропровідність 890, TDS 439 ppm). В умовах значного освітлення, на вертикальних поверхнях каміння, майже суцільний покрив утворювали *Hygroamblystegium tenax* і *Cratoneuron filicinum*. Ці ж види відмічені й на камінні в текучій воді вище та нижче водоспаду. Водоростеве обростання каміння формували *Tribonema vulgare* Pascher, *Cladophora fracta*, *Rhizoclonium hieroglyphicum* (C. Agardh) Kütz., спорадично траплялися *Oedogonium* sp., *Klebsormidium* sp., *Chantransia* sp.

Лісовий водоспад на р. Должок, в околицях с. Чернелиця (48.82591 N, 25.438892 E, температура води 17,9 °C, рН 8,08, електропровідність 862, TDS 426 ppm), має декілька перекатів (висота 211-220 м н. р. м.). Висота найбільшого водоспаду – до 2 м. На камінні, в текучій воді, великі за площею розростання утворювали *Rhynchostegium riparioides* і *Cratoneuron filicinum*. У зоні розбризкування найбільш розвинутий покрив мав *Conocephalum conicum* з домішкою інших видів. Усього тут знайдено 6 видів мохоподібних. Пасма водоростей в обростанні

каміння формувала *Cladophora glomerata*. На занурених у потік каменях виявлено доволі великі слані *Verrucaria* sp. Відслонення вздовж потоку вкривають лепрозні лишайники *Lepraria incana*, *L. lobificans* і *L. membranacea*, утворюючи місцями суцільні порохнисті поверхні.

Невеличкий водоспад на струмку, що впадає у Дністер, розташований в околицях с. Поточище (48.73220 N, 25.58020 E, висота 270 м н. р. м.). Всього тут відмічено 3 види мохів, що зростали в текучій воді та мали незначне проєктивне покриття (*Brachythecium rivulare* Schimp., *Hygroamblystegium tenax*, *Cratoneuron filicinum*).

Каскад із трьох водоспадів «Три бажання» розташований на затіненому лісовому схилі в околицях с. Передівання (48.72690 N, 25.60850 E). Тут травертин розріджений, перебуває на ініціальній стадії утворення та відкладається на ґрунті, гілках дерев і на стінках, сформованих девонськими пісковиками. Перепад висот від 176 до 209 м н. р. м. Всього тут відмічено 10 видів мохів. У текучій воді найбільші за площею розростання утворював *Cratoneuron filicinum*, також невеликими пасмами зростали *Brachythecium rivulare* та *Hygroamblystegium tenax*. Поряд, у зоні розбризкування, відмічені *Arpelia endiviifolia*, *Conocephalum conicum*, *Plagiomnium undulatum*, а на розкладеній деревині, що впала в потічок, – *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort., *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp., *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Kop. На затіненених скелях зростають лишайники роду *Lepraria* (*L. lobificans* і *L. incana*), а на більш освітлених ділянках скель – *Circinaria contorta* (Hoffm.) A. Nordin, Savič & Tibell. і *Physcia caesia* (Hoffm.) Fűr.

Таким чином, отримані попередні дані щодо різноманіття мохоподібних (28 видів), водоростей (29 видів) та лишайників (5 видів) водоспадів Дністровського РЛП. Досліджені біотопи індексуються в Резолюції 4 Бернської конвенції як С2.12 Жорстководні джерела та в Додатку I до Оселищної Директиви як 7220 «Жорстководні джерела з формуванням туфів», охороняються на європейському рівні та становлять неабиякий науковий інтерес для досліджень у майбутньому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бачуріна Г. Ф., Мельничук В. М. Флора мохів Української РСР. – К.: Наук. думка, 1987. – Вип. 1. – 180 с.
2. Бачуріна Г. Ф., Мельничук В. М. Флора мохів Української РСР. – К.: Наук. думка, 1988. – Вип. 2. – 179 с.
3. Бачуріна Г. Ф., Мельничук В. М. Флора мохів Української РСР. – К.: Наук. думка, 1989. – Вип. 3. – 176 с.
4. Бачуріна Г. Ф., Мельничук В. М. Флора мохів України. – К.: Академперіодика, 2003. – Вип. 4. – 256 с.
5. Вірченко В. М., Нипорко С. О. Продромус спорових рослин України: мохоподібні. – К.: Наук. думка, 2022. – 176 с.
6. Дідух Я. П., Чорней І. І., Буджак В. В., Вашеняк Ю. А., Коржик В. П., Розенбліт Ю. В., Токарюк А. І., Михайлюк Т. І. Рідкісний туфогенний біотоп у басейні Дністра // Укр. ботан. журн. – 2018. – Т. 75, № 2. – С. 149-159.
7. Кондратюк С. Я., Попова Л. П., Федоренко Н. М., Ходосовцев О. Є. Продромус спорових рослин України: лишайники. – К.: Наук. думка, 2021. – 729 с.
8. Самохин Г. В. Известняковые туфы Долгоруковского карстового массива в Крыму // Уч. зап. Таврич. нац. ун-та. Сер. «География». – 2013. – Т. 26 (65), № 4. – С. 111-128.
9. **Algae** of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography / Ed. P. M. Tsarenko, S. P. Wasser, E. Nevo. – Ruggell: Gantner Verlag, 2006. – Vol. 1. Cyanoprokaryota, Euglenophyta, Chrysophyta, Xanthophyta, Raphidophyta, Phaeophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Glaucocystophyta and Rhodophyta. – 713 p.
10. **Algae** of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography / Ed. P. M. Tsarenko, S. P. Wasser, E. Nevo. – Ruggell: Gantner Verlag, 2009. – Vol. 2. Bacillariophyta. – 413 p.
11. **Algae** of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography / Ed. P. M. Tsarenko, S. P. Wasser, E. Nevo. – Ruggell: Gantner Verlag, 2011. – Vol. 3. Chlorophyta. – 513 p.



ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ДИКИХ ВИДІВ РОСЛИН ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О. Білик, Л. Головаш, В. Кочерга, О. Тригуб, Л. Харченко

*Устимівська дослідна станція рослинництва
Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України
helena.ost@ukr.net*

CONSERVATION OF BIODIVERSITY OF WILD RELATIVES OF PLANTS OF POLTAVA REGION

O. Bilyk, L. Holovash, V. Kocherга, O. Tryhub, L. Kharchenko

*Ustymivka Experimental Station of Plant Production
of the Plant Production Institute named after V. Ya. Yuriev of NAAS of Ukraine*

The article presents the results of expedition surveys of part of the territory of the Poltava region with the aim collecting samples to preserve the genetic diversity of wild flora, maintain the safety of the functioning of natural ecosystems and attract to the National Center for Plant Genetic Resources of Ukraine (NCPGRU). 10 sites were surveyed and 47 samples of 32 botanical species were collected. The locations of Red Data Book and regionally rare plants were registered separately.

Key words: NCPGRU, expeditionary collection, collection, wild relatives, specimens.

Для Полтавської області, яка розташована в межах Лівобережного Придніпров'я – найбільш окультуреного регіону лісостепової зони України, проблема збереження біорізноманіття, ландшафтів, стабілізації екологічної рівноваги, підвищення продуктивності екосистем, охорони здоров'я населення є надзвичайно актуальною [3]. Основними природними рослинними угрупованнями на території Полтавщини є ліси, луки і болота, степи, а також водна рослинність [5]. Сучасний рослинний покрив області значно відрізняється від природного і є наслідком інтенсивної господарської діяльності. Цим обумовлені зміни видового складу та поширення рослин. Домінуючими стали угруповання агрокультурної рослинності та польових бур'янів, рудеральної рослинності, штучних деревних насаджень [6].

Одним зі способів розв'язання проблеми втрати генетичного різноманіття диких форм рослин є збереження в умовах *ex situ*. Щорічно (з 2004 р.) Національним центром генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) проводяться експедиції з метою виявлення місць зростання та збір зразків для збереження генетичного різноманіття дикорослої флори, підтримання безпеки функціонування природних екосистем та залучення до Національного банку генетичних ресурсів високоадаптивних форм рослин для забезпечення розвитку фундаментальної та прикладної науки, освіти, сільськогосподарського виробництва в Україні. Малі (одноденні) експедиції обмежуються детальним вивченням території Полтавської області. При обстеженні ценозів основна увага приділяється зборам насіння кормових культур. Як супутні збираються лікарські, технічні, овочеві та декоративні культури. Оскільки експедиційні збори проходять у період, коли вегетація майже закінчилася (кінець липня – серпень), іноді виникають труднощі з ідентифікацією зразків. Часто на момент збору можна визначити лише рід, а видова приналежність потребує уточнення.

У 2023 році в межах експедиції науковцями Устимівської дослідної станції рослинництва (УДСР) Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН 11 серпня був обстежений правий

берег р. Сухий Кагамлик між селами Яроші та Устимівка (Глобинська ОТГ, Кременчуцький район). Координати крайніх точок: 49.306938 N, 33.201866 E – 49.302711 N, 33.210448 E. Було зібрано 20 зразків. У рослинних угрупованнях, що сформували ценози прибережної смуги р. Сухий Кагамлик, переважають *Agrimonia eupatoria* L., *Galium verum* L., *Bromopsis inermis* L., *Senecio vernalis* Waldst. & Kit., представники родів *Festuca* L., *Scabiosa* L. і *Centaurea* L. Із вкрапленнями *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., різних видів з родів *Trifolium* L., *Astragalus* L. та інших. Зрідка зустрічаються види з родів *Gypsophila* L. і *Limonium* Mill. Було зібрано 8 зразків бобових кормових культур. Це *Onobrychis arenaria*, *Mellilotus officinalis* (L.) Pall., *Lotus corniculatus* L., *Medicago falcata* L., *Coronilla varia* L., *Astragalus onobrychis* L., *Trifolium pratense* L., знайдено локалітет *Trifolium montanum* L. До групи злакових кормових культур належать 6 зібраних зразків. Це *Agropyrum tenerum* Vessey, *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin і *F. pratensis* Huds., *Bromopsis inermis*, *Phleum pratense* L. та *Dactylis glomerata* L. Два зразки – малопоширені кормові культури – *Lavatera thuringiaca* L. і *Rumex confertus* Willd. До групи технічних належить *Camelina microcarpa* Andr. ex DC. На цьому ж сайті знайдено дві особини *Plantago maritima* L., який може використовуватися, як салатна культура. Також під час обстеження території був виявлений осередок зростання *Echinops ritro* L. – до 50 рослин на площі 50 м² (49.303691 N, 33.208981 E). На момент проведення експедиції рослини насіння ще не сформували. Багаторічник, цвіте в липні – вересні. Поширений у південних районах Лісостепу та у Степу. Декоративна рослина. Лікарська (алкалоїд ехінопенн діє подібно до стрихніну). Пізній медонос (з 1 га до 1000 кг нектару). Насіння отруйне [7; 9].

18 серпня 2023 р. проведено обстеження суходільних луків вздовж автошляху Глобине (Кременчуцький район) – Рокита (Миргородський район). Біорізноманіття представлене типовим лучно-степовим різнотрав'ям, де переважають рослини з 10 родин. Загальний спектр родин з домінуванням представників Asteraceae, Fabaceae, Poaceae, Lamiaceae, Rosaceae типовий для суходільних луків (певною мірою порушених) лівобережного лісостепу України. При цьому значна перевага Asteraceae може бути пояснена значною участю у складі флори бур'янів [8].

Було зроблено 9 зупинок, зібрано 27 зразків. Невелика кількість зібраних зразків обумовлена значним антропогенним впливом на обстежені території. На двох зупинках взагалі нічого не було зібрано у зв'язку із впливом на ценози різних видів господарської діяльності людини. У с. Степове (Кременчуцький район, 49.422034 N, 33.429520 E) територія була викошена, а лучні ділянки за с. Великі Кринки (Кременчуцький район, 49.468848 N, 33.508159 E) частково розорані, частково заросли деревами та кущами.

Сайт № 1. Луки у с. Семимогили (Кременчуцький район, Глобинська ОТГ, 49.413815 N, 33.374935 E). На частині обстеженої території випасали худобу. Також виявлені осередки з підсівом *Onobrychis arenaria* та *Medicago sativa* L. Зібрано 4 зразки. Крім типових для даної зони видів *Lotus corniculatus*, *Agropyrum tenerum* і *Trifolium pratense*, був зібраний зразок *Trifolium medium* L., що на відміну від них зустрічається рідше.

Сайт № 3. Схил у с. Іванове Селище (Кременчуцький район, Глобинська ОТГ, 49.509523 N, 33.548170 E). Зібрано 7 зразків кормових культур. Сайт репрезентує типову лучну рослинність з переважанням *Agrimonia eupatoria*, *Helichrysum arenarium* (L.) DG, *Medicago falcata*, різних видів з родів *Astragalus* L. і *Salvia* L., поодинокі особини *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem. та інші. У рослинному покриві зі злаків переважає *Stipa capillata* L., занесена до Червоної книги України. Під час обстеження сайту було виявлено куртину здичавілого *Allium sativum* L.

Сайт № 4. Струмок, що пересихає, із загатою в околицях с. Андрущине (Миргородський район, Рокитянська ОТГ, 49.551962 N, 33.687840 E). Зібрано 6 зразків. У ценозі, сформованому в умовах значного засолення (спостерігаються вицвіти солей), переважають *Aster amellus* L. та види роду *Equisetum*. Майже 40 % ценозу, зі слідами антропогенного впливу (оранка, самосів сільськогосподарських культур), займають куртини *Symphytum officinale* L. У прибережній зоні відмічені зарості лікарських рослин – *Althaea officinalis* L. і *Solanum dulcamara* L. На сайті було виявлено рослини роду *Echinochloa* P. Beauv. В Україні набули поширення чотири види цього роду, що є бур'янами. Проте їх можна використовувати як кормові культури для літньої годівлі, а також на сіно, силос, зрідка на випас і на зерно [10].

Сайт № 6. Схил зрізаний ярами на околиці с. Турбаї (Кременчуцький район, Глобинська ОТГ, 49.482759 N, 33.609752 E). У рослинних угрупованнях значна частка бобових видів. Це *Medicago falcata* (до 70 % біомаси) і *Melilotus officinalis*. Зі злаків переважають *Stipa capillata* і *Bromopsis inermis*.

Сайт № 7. Берег р. Хорол у межах с. Турбаї (Кременчуцький район, Глобинська ОТГ, 49.482861 N, 33.628753 E). Навколо села багато іригаційних каналів. У зв'язку з цим рослинний покрив території значною мірою трансформований і представлений сукупністю різною мірою порушених та умовно корінних ценозів. У ценозі переважають різні види родів *Chenopodium* L., *Setaria* P. Beauv., *Bidens* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Lycopus europaeus* L., *Cyperus fuscus* L. та інші. На сайті для первинного вивчення господарської цінності було зібрано два зразки *Trifolium repens* L. і *T. fragiferum* L. Масового поширення набув здичавілий *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray – інвазійний вид, що походить з Канади й США. Використовується лише як декоративна рослина. Господарської цінності не має.

Водна поверхня штучно створених водойм вкрита заростями *Hydrocharis morsus-ranae* L. і *Salvinia natans* (L.) All. *Hydrocharis morsus-ranae* є лікарською рослиною. Застосування настою цієї трави показано при проносах, болях, частих полюціях, надмірному статевому бажанні, неспокійному сні. Подрібнене листя прикладають до запалених ділянок тіла [7]. *Salvinia natans* – невелика плавуча папороть, що до 2021 року була занесена до Червоної книги України. У зв'язку з пом'якшенням клімату набула більш широкого розповсюдження і втратила охоронний статус.

11 серпня 2023 р. під час обстеження прибережної смуги р. Сухий Кагамлик (координати сайту 49.304399 N, 33.207066 E) було виявлено угруповання з 10 особин червонокнижних рослин з родини Orchidaceae. Зразок потребує видової ідентифікації й уточнення систематичного положення під час вегетації, оскільки збір насіння проводили на засохлих рослинах. За попередніми припущеннями це або *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., або *G. densiflora* (Wahlenb.) A. Dietr., що більш вірогідніше [2]. Понад 300 видів вищих рослин на Полтавщині мають обмежений ареал або зменшуються чисельно внаслідок зміни умов навколишнього середовища чи безпосереднього знищення їхніх місцезростань [1]. Тому під час експедицій відмічаються осередки червонокнижних і регіонально рідкісних видів рослин та проводиться збір насіння (по можливості). Це дає змогу хоча б частково розв'язувати проблему збереження видів як потенційних джерел цінних спадково обумовлених ознак [4].

Результати експедицій свідчать про доцільність подальшого обстеження охоплюючи інші населені пункти Полтавщини та залучаючи більш широке різноманіття видів. Цінність матеріалу полягає в тому, що він є автохтонним, отже адаптований до умов України. Залучений насінневий і посадковий матеріал характеризується показниками адаптивності до стресових факторів середовища, стійкості до біотичних чинників.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Байрак О. М., Буйдін В. В., Ганжа Р. В.** Рідкісні рослини Полтавщини, занесені до Червоної книги України // Макаренківські читання. – Полтава, 1993. – С. 108-109.
2. **Байрак О. М., Стецюк Н. О.** Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава: Верстка, 2005. – 248 с.
3. **Байрак О. М., Стецюк Н. О., Слюсар М. В.** Характеристика ключових територій Псільського екокоридору регіональної екомережі (Полтавська область) // Збірник наукових праць Полтавського державного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. Серія «Екологія. Біологічні науки». – Полтава, 2002. – Вип. 5 (52). – С. 159-167.
4. **Білик О. М., Головач Л. М., Кочерга В. Я., Харченко Л. Я., Поспєлова Г. Д.** Біорізноманіття диких видів рослин Полтавщини як джерело цінного генетичного матеріалу для селекції // Вісник ПДАА. – 2021. – № 1. – С. 172-179.
5. **Заповідна краса** Полтавщини / Андрієнко Т. Л., Байрак О. М., Залудяк М. І. та ін. – Полтава: ІВА Астрєя, 1996. – 188 с.
6. **Кудрицький А. В.** Полтавщина: енциклопедичний словник. – К.: «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1992. – 1024 с.
7. **Лікарські рослини:** енциклопедичний довідник / Ред. А. М. Гродзінський. – К.: «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана; Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. – 554 с.
8. **Орлова Л. Д.** Біоекологічні особливості лучних фітоценозів Лівобережного Лісостепу України (продуктивність та раціональне використання). – Полтава: ПНПУ ім. В. Г. Короленка, 2011. – 278 с.
9. **Смик Г. К.** Корисні та рідкісні рослини України. Словник-довідник народних назв. – К.: «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1991. – 412 с.
10. **Утеуш Ю. А., Лобас М. Г.** Кормові ресурси флори України. – К.: Наук. думка, 1996. – 222 с.



ЗНАХІДКИ СОНУ РОЗКРИТОГО (*PULSATILLA PATENS* (L.) MILL.) У РЕГІОНІ КАНЬЙОНОВОГО ПРИДНІСТЕР'Я

Т. Микитюк

Національний природний парк «Дністровський каньйон»
tanjamukutyk@gmail.com

FINDINGS OF *PULSATILLA PATENS* (L.) MILL. IN THE CANYON REGION OF TRANSDNISTER

Т. Mykytyuk

Dnister Canyon National Park

The article provides information on new places of growth of *Pulsatilla patens* (L.) Mill. in the canyon region of Transdnistria. The list of plant species with a high sociological status, which grow in the grouping with the participation of *Pulsatilla patens*. The conditions of local growth of populations were analyzed. Methods of their preservation are proposed.

Key words: canyon Transdnistria, Dnister Canyon National Park, *Pulsatilla patens*, Red Book of Ukraine.

Сон розкритий (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.) – вид рослин, який перебуває під охороною Червоної книги України, Додатку I до Бернської конвенції (1979 р.) та занесений у Додаток II до Європейської Оселищної Директиви. Відповідно до Червоної книги України (2009 р.) – вразливий європейський вид близько південної межі ареалу, якому присвоєний природоохоронний статус «неоцінений вид» [3]. На території національного природного парку «Дністровський каньйон» є найменш поширеним видом сону із трьох відомих.

В основу даної роботи покладені матеріали, зібрані в результаті експедиційних досліджень, проведених впродовж 2021-2023 рр. у регіоні НПП «Дністровський каньйон». Територія Парку має кластерну структуру і складається з окремих масивів, які охоплюють фрагменти каньйону Дністра й прилеглих до нього лісових масивів та інших територій, що розділені сільськогосподарськими угіддями, селітебними територіями та землями, які не ввійшли до складу Парку [1]. Тому доцільно проводити дослідження не тільки на території НПП «Дністровський каньйон», а також на прилеглих територіях, оскільки вони є частиною єдиної унікальної екосистеми каньйонного Придністер'я. Результати цих досліджень будуть затребувані для оголошення заповідних територій на ділянках, що не мають природоохоронного статусу. Такі ділянки в майбутньому можуть бути включені до складу НПП «Дністровський каньйон».

Під час проведення польових досліджень нами виявлено 4 нових місця зростання сону розкритого.

1. Виступи скель на стрімкому схилі річки Дністер, південно-західної експозиції, поблизу села Дзвенигород в урочищі Ріжки. Верхня частина схилу заліснена насадженням дуба звичайного (*Quercus robur* L.) та граба звичайного (*Carpinus betulus* L.) з домішками клена польового (*Acer campestre* L.), клена гостролистого (*Acer platanoides* L.), ясена (*Fraxinus* sp.) та інших, який частково заходить на виступи скель. На невеличких ділянках, що не заросли ще лісом, збереглись залишки лучно-степових угруповань. До складу угруповання з участю сону

розкритого входять рідкісні види, занесені до Червоної книги України: сон великий (*Pulsatilla grandis* Wenderoth), ясенець білий (*Dictamnus albus* L.), ковила пірчаста (*Stipa pennata* L.) та Регіонального червоного списку: юринея вапнякова (*Jurinea calcarea* Klokov), авринія скельна (*Aurinia saxatilis* (L.) Desv.), півники угорські (*Iris hungarica* Waldst. & Kit.), кизильник чорноплідний (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt.).

2. Виходи гіпсів між селами Нирків та Солоне у верхів'ї долини річки Пороссячка (лівої притоки річки Джурин). Ділянка розташована між обширними орними землями, віддалено від сіл, у кількох місцях посічена ерозійними ярами, має значну крутизну схилів [2]. Це унікальна територія, де зростає 13 червонокнижних видів рослин, 22 регіонально рідкісних та 5 видів, які занесені в Додаток I до Бернської конвенції. Популяція сону розкритого зростає в північній частині ділянки на схилах північної та західної експозиції. В угрупованні беруть участь сон великий (*Pulsatilla grandis* Wenderoth), ковила найкрасивіша (*Stipa pulcherrima* K. Koch), ковила волосиста (*Stipa capillata* L.), косарики черепитчасті (*Gladiolus imbricatus* L.), зіновать біла (*Cytisus albus* Hacq.), лециця дністровська (*Gypsophila thyraica* A. Krasnova), горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.), аконіт несправжньо-протиотруйний (*Aconitum pseudanthora* Blocki ex Pacz) – види, занесені до Червоної книги України. З Переліку рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення на території Тернопільської області, зростають півники угорські (*Iris hungarica* Waldst. & Kit), півники злаколисті (*Iris graminea* L.), гвоздика Анджейовського (*Dianthus andrzejowskianus* (Zapał.) Kulcz.), гіацинтик блідий (*Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur), самосил гірський (*Teucrium montanum* L.), цибуля гірська (*Allium montanum* F. W. Schmidt), сеслерія Гейфлера (*Sesleria heuffleriana* Schur), волошка Маршалла (*Centaurea marschalliana* Spreng), маруна щиткова (*Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop.), стародуб широколистий (*Laserpitium latifolium* L.), рутвиця орликолиста (*Thalictrum aquilegifolium* L.), синяк руський (*Echium russicum* J. F. Gmel.) та шавлія поникла (*Salvia nutans* L.).

3. Схил південної експозиції з лучно-степовою рослинністю ліворуч дороги від села Стрільче до села Пробабин Коломийського району Івано-Франківської області. Ділянка розташована між орними землями та вапняковим кар'єром. До складу угруповання з участю сону розкритого входять сон великий (*Pulsatilla grandis* Wenderoth) та сон лучний (*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.), лециця дністровська (*Gypsophila thyraica* A. Krasnova), горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.), ковила волосиста (*Stipa capillata* L.) – види, занесені до Червоної книги України. З Регіонального червоного списку присутні гіацинтик блідий (*Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur), осока низька (*Carex humilis* Leys.) та волошка Маршалла (*Centaurea marschalliana* Spreng).

4. Пагорб та схил північної експозиції на виходах гіпсів з лучно-степовою рослинністю в урочищі «Камінь» на південно-західній околиці села Горожанка Чортківського району Тернопільської області. Ділянка розташована на правому схилі струмка між орними землями Тернопільської та Івано-Франківської областей. Ця популяція сону розкритого є найбільш чисельною. В угрупованні беруть участь сон великий (*Pulsatilla grandis* Wenderoth), горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L.) і ковила пірчаста (*Stipa pennata* L.) – види, занесені до Червоної книги України, та гадючник звичайний (*Filipendula vulgaris* Moench), цибуля гірська (*Allium montanum* F. W. Schmidt), скорзонера пурпурова (*Scorzonera purpurea* L.), осока низька (*Carex humilis* Leys.), асплений волосовидний (*Asplenium trichomanes* L.) – регіонально рідкісні види. А також 1 вид, занесений у Додаток I до Бернської конвенції – серпій різнолистий (*Klasea lycopifolia* (Vill.) Á. Löve & D. Löve).

Виявлені місця зростання сону розкритого в каньйоновому Придністер'ї приурочені до відкритих, добре освітлених лучно-степових ділянок. Локалітети виду трапляються на підвищених територіях – схилах ярів, струмків, річок, абсолютна висота яких досягає 150-300 м н. р. м. Вид зростає на схилах південно-західної, південної, західної та північної експозиції, популяції локалізовані у верхній частині лучних степів. Віддає перевагу ґрунтам з виходами гіпсів та вапняків.

Задля збереження виду в усіх локалітетах необхідно встановити заповідний режим шляхом створення ботанічних заказників. Нами розроблено наукове обґрунтування та направлено клопотання до Тернопільської ОВА про оголошення ландшафтного заказника місцевого значення «Урочище Камінь» поблизу села Горожанка. Для збереження фітоценозів з участю сону розкритого поблизу села Нирків Інститутом екології Карпат НАН України розроблено наукове обґрунтування та направлено клопотання до Міндовкілля про створення комплексної пам'ятки природи загальнодержавного значення з робочою назвою «Гіпсові говди» («Солонські Говди»). Для збереження локалітету поблизу села Стрільче необхідно припинити роботу кар'єру з видобування вапняку, що розташований у безпосередній близькості. Локалітет виду біля села Дзвенигород перебуває під загрозою зникнення через заростання деревно-чагарниковою рослинністю, тому необхідно провести відповідні регуляторні заходи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кагало О. О., Мандзюк Л. О. НПП Дністровський каньйон // Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – Ч. 2. Національні природні парки. – С. 249-259.
2. Микитюк Т. П., Площанський П. М., Вікирчак О. К. Ландшафтне, геологічне і біологічне різноманіття проєктованого заказника «Верхів'я Поросячки» // Наукові засади природоохоронного менеджменту екосистем Каньйонного Придністер'я. Матер. Третьої міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 10-річчю створення Національного природного парку «Дністровський каньйон» (18 вересня 2020 року, м. Заліщики, Тернопільська область, Україна). – Чернівці: ВІЦ «Місто», 2020. – С. 36-41.
3. Червона книга України. Рослинний світ / Ред. Я. П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.



ОЗЕЛЕНЕНІ ПОКРІВЛІ МІСТА ЛЬВОВА ЯК ОСЕРЕДКИ МІСЬКОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ

О. Галеевич

*Національний лісотехнічний університет України
oksana.galevich2019@gmail.com*

GREEN ROOFS OF THE CITY OF LVIV AS CENTERS OF URBAN BIODIVERSITY

O. Galevych

Ukrainian National Forestry University

Growing plants on roofs is a natural process that originated in the specific climatic conditions of Scandinavia and the islands of Oceania. Eventually, this was successfully used by humans and became one of the most effective methods of landscape design. The green roof in a modern city has significant advantages over roofs made of conventional materials, as it plays an aesthetic, environmental and economic role and is the object of implementation of the latest techniques of landscape gardening. At the same time, the green roof is a very important component of the urban environment, which allows, with significant compaction of buildings, for expanding the area of green spaces and increasing their biodiversity, reducing the impact of climate change and the effect of urbanization on urban residents. It was found that 225 species, 136 cultivars (of which 77 are arboreal and 59 are herbaceous) and 14 hybrids from 55 families, 143 genera were used to create compositions on the roofs. The dendroflora of the surveyed objects consists of 167 taxa, including 110 species, 76 cultivars, 10 hybrids from 29 families and 61 genera.

Key words: roof greening, greening systems, biodiversity, plant list, phenology.

Дахи будівель є об'єктами втілення найновіших прийомів садово-паркового будівництва, важливою складовою міського довкілля. Їхнє озеленення забезпечує виконання естетичних, екологічних, соціальних та економічних функцій і дає змогу завдяки ущільненню забудови розширити площу зелених насаджень, зменшити вплив урбанізації, пом'якшити вплив кліматичних змін на міських жителів. Розвиток сучасних міст призводить до руйнування середовища проживання людини. На сьогоднішній день зелені дахи особливо поширені в містах, де відчувається дефіцит вільного місця. Розвиток ландшафтного дизайну, вдосконалення сучасних технологій і будівельних матеріалів, поява на світовому ринку легких поживних субстратів, що замінюють звичний важкий ґрунт, вивчення закордонного досвіду – все це дозволяє тепер створювати сади на штучних основах і в нас у країні швидко та якісно. Одночасно поява сучасних зелених дахів стала початком зародження специфічного виду акліматизації рослин, для якого не підходять добре апробовані методи наземної інтродукції видів.

У процесі п'ятирічних досліджень на території міста Львова обстежено 27 будівель із плоскими озеленими покрівлями, на яких влаштовано озеленення екстенсивного типу п'яти основних систем – «Седумний килим», «Газонний дах», «Духмяні трави», «Злаковий сад» і «Сад на даху». Виявлено також поєднання на одному даху кількох систем, а також одночасне використання екстенсивного й інтенсивного типів озеленення і контейнерних посадок рослин. Більшість проектів виконані за технологією і з використанням субстратів, газонних сумішей і асортименту рослин німецької компанії «ZinCo Ukraine»; лише невелика частина дахів влаштована за індивідуальними дизайнерськими проектами.

Встановлено, що більшість озелених дахів влаштовано на державних установах та багатопверхових житлових будівлях у висотному діапазоні від 3 до 40 м, з них 45 % створено на будівлях заввишки 10-20 м, 22 % – на будівлях 20-40 м заввишки, 11 % – на технічних спорудах до 5 м. На будівлях до 5 м створюють, переважно, газонні дахи; у висотному діапазоні 5-20 м використовують всі системи озеленення; на висоті 40 і більше метрів влаштовують, переважно, системи «Седумний килим» і «Злаковий сад» з використанням низькорослих рослин. Встановлено, що для створення композицій на дахах використано 225 видів, 136 культиварів (з них 77 деревних і 59 трав'янистих) та 14 гібридів із 55 родин, 143 родів. Дендрофлору обстежених об'єктів складають 167 таксонів, серед них 110 видів, 76 культиварів, 10 гібридів із 29 родин і 61 роду. За кількістю родів домінують родини Rosaceae (13,3 % від загальної кількості родів), Poaceae (9,8 %), Asteraceae (7,7 %). За кількістю видів та гібридів домінують родини Rosaceae (15,6 % від загальної кількості видів та гібридів), Poaceae (8,0 %), Crassulaceae (7,6 %), Cupressaceae (6,4 %). За кількістю культиварів домінують родини Cupressaceae (23,6 % від загальної кількості культиварів), Poaceae (17,7 %), Crassulaceae (9,6 %). У родовому спектрі за кількістю видів та гібридів домінують роди *Sedum* (6,8 % від загальної кількості видів), *Juniperus* (4,3 %), *Cotoneaster* (2,9 %). За кількістю культиварів домінують роди *Juniperus* і *Festuca* (по 9,8 % від загальної кількості культиварів), *Sedum* і *Thuja* (по 8,9 %). Для створення композицій на дахах використано 136 культиварів, серед яких більшість – деревні рослини (56,6 %), культиварів трав'янистих видів є 43,4 %. Декоративний ефект забезпечують карликові відміни хвойних рослин з блакитним забарвленням хвої, серед листяних дерев і кущів – строкатолісті, облямовані та пурпурнолісті низькорослі форми. Культивари трав використовують для створення композицій у всіх системах зелених дахів, серед них переважають сукуленти, гарноквітучі і декоративно-листяні трави. Газонні дахи виконані із культиварів низькорослих злаків та мікроконюшини *Trifolium repens* («Liflex», «Rivendel», «Pipolina»).

У біоморфологічній структурі культивованої флори переважають багаторічні рослини: кущі (35,6 %), багаторічні полікарпічні трави (32,9 %) та дерева (13,2 %); однорічні рослини практично не використовують. Серед кліматорф домінують фанерофіти (51,2 %), гемікриптофіти (27,6 %) та криптофіти-геофіти (14,2 %); у спектрах екоморф закономірно домінують ксерофіти (69,3 %), геліофіти (93,9 %) та оліготрофи (71,8 %). Більшість видів рослин, використаних для озеленення покрівель, природно ростуть у Південно-Східній Азії (24 %), Європі (22 %), Північній Америці (17 %) та Євразії (14 %). Гібридне походження мають 11 видів (5 %). Розподіл таксонів за USDA-зонами показав, що найбільше використано видів 5-ї зони морозостійкості (33 %), широко представлені також види 4-ї зони (23 %) та 3-ї зони (21 %). Аналіз зимостійкості видів показав, що на зелених дахах найкраще зимують види з гірських районів Центральної і Східної Азії із континентальним кліматом. Натомість види з європейських гір мають набагато нижчу зимостійкість.

Статистично доведено, що до 98 % коливань у календарних датах настання явищ сезонного розвитку рослин на поверхні землі і на дахах зумовлені одночасним впливом трьох чинників: відносної висоти даху, температури повітря і атмосферних опадів. Від 2 до 24 % відхилень окремих варіант від їхнього середнього значення спричинені випадковими чинниками впливу.

Ефективно спроектовані та інтегровані зелені дахи є альтернативою знищеним зеленим насадженням. Доведено важливу роль зелених дахів у збільшенні видового різноманіття і формуванні своєрідних екосистем, які є нішами для збереження міського біорізноманіття [1],

де, крім рослин, виживає багато представників фауни [5], зокрема комах. Головним фауністичним компонентом озелених покривель є членистоногі, які виконують численні функції, а тому важливим є поширення і збільшення їхніх угруповань для збереження екосистем у містах [4]. На дахах виявлені також рідкісні види комах, яких приваблює рослинність [2]. Дахи із багатшим асортиментом рослин і складнішою структурою мають і вище видове багатство фауни [3].

У результаті наших досліджень виокремлено критерії підбору асортименту видів рослин для озеленення дахів: *перший* – морозо-, посухо- і зимостійкість рослин; *другий* – толерантність видів до критичних температур і умов зволоження; *третій* – відповідна біоморфа рослин; *четвертий* – еколого-толерантна характеристика видів (це повинні бути не алергенні, неінвазійні види, не здатні до широкого розселення та самосіву); *п'ятий* – види рослин не повинні руйнувати технологічні шари зеленого даху та не бути схильними до пошкоджень надземних органів стихійними явищами.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Butler C., Butler E., Orians C. M.** Native plant enthusiasm reaches new heights: perceptions, evidence, and the future of green roofs // *Urban forestry & urban greening*. – 2012. – Vol. 11, Iss. 1. – P. 1-10.
2. **Hunter M. R., Hunter M. D.** Designing for conservation of insects in the built environment // *Insect Conservation and Diversity*. – 2008. – Vol. 1, Iss. 4. – P. 189-196.
3. **Kruess A., Tschardt T.** Grazing intensity and the diversity of grasshoppers, butterflies, and trap-nesting bees and wasps // *Conservation Biology*. – 2002. – Vol. 16, N 6. – P. 1570-1580.
4. **Ksiazek K., Tonietto R., Ascher J. S.** Ten bee species new to green roofs in the Chicago area // *The Great Lakes Entomologist*. – 2014. – Vol. 47, N 1-2. – P. 87-92.
5. **Sutton R. K.** *Green Roof Ecosystems*. – Cham: Springer, 2015. – 447 p.



ЗНАХІДКИ ЧЕРВОНОКНИЖНИХ ВИДІВ РОСЛИН НА ОСТРОВАХ ДНІСТРА ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇХНЬОЇ ОХОРОНИ

П. Площанський, Л. Гривул

*Національний природний парк «Дністровський каньйон»
petro_pl@ukr.net, lllligrivul32@gmail.com*

FINDINGS OF RED-BOOKED PLANT SPECIES ON THE DNISTER ISLANDS AND RECOMMENDATIONS FOR THEIR PRESERVATION

P. Ploshchanskyi, L. Grivul

Dnister Canyon National Park

The article is devoted to the discovery of a new atypical place of growth of early spring rare plant species.

Key words: Dnister, island, Red Book of Ukraine, snowdrop, white flower.

На річці Дністер у регіоні національного природного парку «Дністровський каньйон» утворилося близько 50 островів розмірами від 0,1 га. Найбільший з них площею 22 га розташований між селами Горигляди та Будзин.

Різнi за віком острови вкриті частково або повністю деревами та чагарниками. На них сформувались оселища, визначені Резолюцією 4 Постійного комітету Бернської конвенції – Прирічкові чагарники (Riverine scrub) та Прибережні і галерейні деревостани з домінуванням вільхи, берези, тополи або верби (Riparian and gallery woodland, with dominant *Alnus*, *Betula*, *Populus* or *Salix*), що потребують спеціальних заходів збереження відповідно до вимог Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979).

У межень острови височіють над водою на 1-3 м. При повенях повністю затоплюються. Під час підтоплення вода наносить на острови намул, пісок та органіку. При цьому на острови потрапляє насіння рослин, або їхні вегетативні органи розмноження.

За повідомленнями місцевих жителів про зростання на Дорошівському острові підсніжників 11.03.2023 р. були проведені на ньому ранньовесняні обстеження (фото 1).

Цей острів розташований ближче правого берега Дністра поблизу села Дорошівці Вікнянської СТГ. Його площа становить 16 га. Верхня (по течії) частина острова захищена наносами гілок та дерев. У південно-західній частині зростає старий високий ліс, у північно-східній – молоді дерева та чагарники (рисунок).

При обстеженні у високому лісі виявлені локалітети видів рослин, занесених до Червоної книги України: підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis*) та білоцвіту весняного (*Leucojum vernum*).

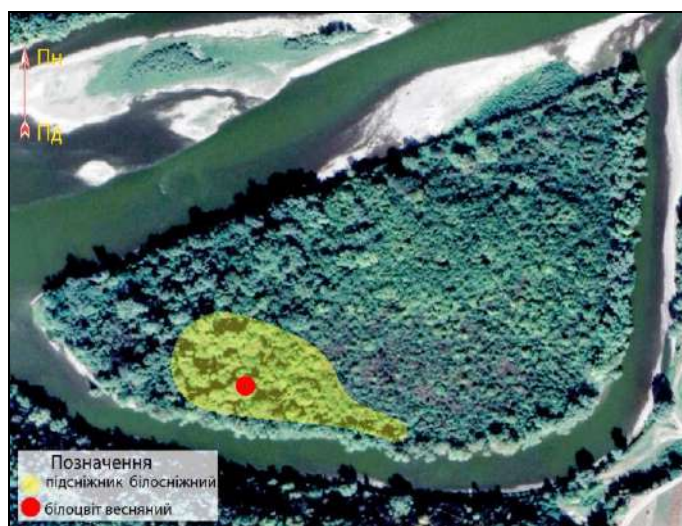
Загальна площа зростання підсніжника білосніжного близько 1,5 га. На правобережжі Дністра цей вид трапляється часто у Прут-Дністровському межиріччі, в долині річки Дністер – поблизу смт Кострижівка, сіл Бабин, Вимушів, Репужинці та Онут [3]. За опитуваннями місцевих жителів визначено зростання підсніжника на правому схилі Дністра між селами Василів і Дорошівці – схил напроти острова.

На лівобережжі найближчі популяції підсніжника білосніжного виявлені працівниками НПП «Дністровський каньйон» (23.02.2023 р.) за 6 км на правих схилах річки Серет в ур. Ростова. В долині річки Дністер – на лівих схилах поблизу сіл Добрівляни в ур. Обіжево та Зелений Гай в ур. Жежава [1; 4].

Білоцвіт весняний зростає на острові в середній частині ділянки підсніжників невеликою популяцією на площі близько 0,01 га (фото 2). На лівобережжі поблизу острова цей вид не виявлений.



Фото 1. Підсніжник білосніжний, Дорошівецький острів, 11.03.2023 р.



Картосхема розташування популяцій підсніжника і білоцвіту.

На лівобережжі поблизу острова цей вид не виявлений. Найближче зростання в заплаві річки Дністер – урочище Терешів за 155 км вище по течії.

На правобережжі Дністра білоцвіт весняний часто трапляється в Передкарпатті, а у Прут-Дністровському межиріччі популяції втрачені, найближчі місця – на схилах гори Цецина за 30 км від острова [3]. В басейні Дністра білоцвіт весняний широко розповсюджений на Карпатських притоках [2].

Наявність на Дорошівецькому острові рідкісних видів рослин вказує на ймовірність їхнього розповсюдження дністрянськими повенями, а відповідно можна передбачити існування таких популяцій на інших островах та в заплаві річки Дністер. Підтверджують цю думку деякі знахідки.

Так, популяція підсніжника площею близько 0,005 га, виявлена 21.04.2021 р. в не типовому місці в заплаві під стрімким лівим схилом серед кущів за 40 м від Дністра в ур. Криве поблизу с. Добрівляни (48.672712 N, 25.795387 E).

Невеличкі локалітети червонокнижного виду цибулі ведмежої (*Allium ursinum*) до 0,01 га були виявлені: 8.04.2022 р. на лівому березі Дністра поблизу с. Костільники, 1,5 км

нижче гирла р. Золота (48.859373 N, 25.363712 E); 24.04.2023 р. в ур. Криве поблизу с. Добрівляни (48.672712 N, 25.795387 E) та 24.04.2014 р. в с. Городок, кут На Клобоках, 1 км вище гирла р. Серет (48.627639 N, 25.847831 E).

Рано навесні ґрунт на острові поміж високих дерев утримує достатньо вологи, що сприяє успішному зростанню рослин. Збереженню популяцій сприяє і захищеність від відвідувань острова відпочивальниками в цей період через низьку температуру води.

Дорошівецький острів не належить до територій природно-заповідного фонду України. Дністер по лівій стороні входить у межі національного природного парку «Дністровський каньйон», а права сторона Дністра вище острова – іхтіологічний заказник «Василівська вирва».



Фото 2. Білоцвіт весняний,
Дорошівецький острів, 11.03.2023 р.

Для збереження рідкісних видів рослин на Дорошівецькому острові доцільно створити ботанічний заказник, а для збереження цілісної екосистеми долини р. Дністер у межах усього Чернівецького району острів разом з іншими цінними природними об'єктами в майбутньому необхідно об'єднати в єдину природоохоронну структуру, створивши регіональний ландшафтний парк, або приєднати цю ділянку до одного з існуючих поблизу національних природних парків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мандзюк Л. О. Созологічна характеристика флори ботанічного заказника загальнодержавного значення «Жижавський» (національний природний парк «Дністровський каньйон», Тернопільська область, Україна) // Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Матер. Другої міжнар. наук.-практ. конф. (24-25 квітня 2015 р., смт Путила, Чернівецька область, Україна). – Чернівці: Друк Арт, 2015. – С. 487-490.
2. Червона книга України. Рослинний світ / Ред. Я. П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
3. Чорней І. І., Буджак В. В., Токарюк А. І. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. – Чернівці: ДрукАрт, 2010. – 452 с.
4. Gajewski W. Szczątki flory pierwotnej w jarze Dniestru // Ochrona Przyrody. – Kraków, 1931. – R. 11. – S. 10-40.



**ДИНАМІКА ВИДОВОГО СКЛАДУ ДЕНДРОФЛОРИ
ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО
МИСТЕЦТВА «ШАРІВСЬКИЙ»**

Ю. Клименко¹, А. Григоренко²

¹Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України,
²Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
klimenco109@ukr.net; alla_gr@ukr.net

**DYNAMIC CHANGES IN THE SPECIES COMPOSITION
OF THE DENDROFLORA OF THE SHARIVSKYI
PARK-MONUMENT OF GARDEN AND PARK ART**

Yu. Klymenko¹, A. Hryhorenko²

¹M. M. Gryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine,
²State Ecological Academy of Postgraduate Education and Management

A study was conducted on the dynamic changes that occurred in the species composition of the plantations of Sharivskiy Park (Kharkiv region). The data of inventories carried out in the park are presented, regarding the quantitative and species composition of tree plantations.

Key words: ancient park, Kharkiv region, changes, taxonomic composition, plantings, restoration.

Старовинні парки – важливі об'єкти збереження і відтворення дендрофлори, цінні зразки садово-паркової архітектури. Одним з таких об'єктів природно-заповідного фонду на Харківщині є парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Шарівський». Майже всю територію парку в період його розквіту займала діброва. Під час проведення робіт з реконструкції парку в 1901 році відомий паркобудівник того часу Г. Куфальдт прорідив окремі ділянки, частково видалив деякі рослини, а натомість висадив ялини звичайні й інші види хвойних. Діброва, станом на 2019 рік, збереглася на незначній площі. Загибель *Picea abies* (L.) Karst., через ураження короїдом-типографом у 2013 році, повністю змінила вигляд ділянок, де вони росли, а також і парк у цілому. Діброва – основа насаджень Шарівського парку, його окраса, може також зникнути на більшій частині території через недостатній догляд за парком. З 1917 року і до тепер – період недостатнього догляду за цим об'єктом.

Мета роботи – дослідити динаміку видового складу деревних насаджень Шарівського парку.

Матеріали та методи. Дослідження парку проведено в 1997 році (Ю. О. Клименком) та у 2016, 2018 і 2019 рр. (А. В. Григоренко і Ю. О. Клименком). Склад видів та культиварів встановлювали методом маршрутних обстежень. Назви видів та культиварів подано за *World Flora Online*.

Об'єкт дослідження. Об'єкт ПЗФ Харківської області – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Шарівський» (Богодухівська територіальна громада Богодухівського району), площа якого складає 39 га. За літературними даними в 1836 році Шарівська садиба вже існувала [1; 3; 6]. Відомості щодо історії парку, архітектурних споруд і насаджень викладені в низці праць [1-5; 7-8].

Результати. Відомості щодо динаміки змін у таксономічному складі дендрофлори парку протягом 80-ти років наведені в табл. 1.

Встановлено, що видове різноманіття дендрофлори парку станом на 2019 рік представлено 71 видом і культиваром, з них 11 – представники голонасінних. Відомості щодо динаміки змін у видовому складі за роками наведені в табл. 2.

Таблиця 1
Кількісний склад дендрофлори парку «Шарівський»

Рік	Кількість видів	Ким проведена інвентаризація
1940	понад 100	О. Л. Липа
1959	120	М. Г. Курдюк
1978	70	Держкадастр ПЗФ України
1997	63	Ю. О. Клименко
2004	81	О. О. Марчук
2019	71	Ю. О. Клименко, А. В. Григоренко

Таблиця 2

Динаміка видового складу дендрофлори парку «Шарівський»

Вид, форма	Родина	Життєва форма	Рік				
			1965 (М. Г. Курдюк)	1972 (тільки інтродуценти – Кохно, Дорошенко)	1997	2004 (О. О. Марчук)	2019
<i>Abies concolor</i> (Gordon & Glend.) Lindl. ex Hildebr.	<i>Pinaceae</i> Spreng. ex Rudolphi	Д	X	X		X	
<i>A. sibirica</i> Ledeb.	– // –	Д	X				
<i>Juniperus virginiana</i> L.	<i>Cupressaceae</i> Gray	Д		X	X	X	X
<i>Ju. sabina</i> L.	– // –	К		X		X	X
<i>Larix decidua</i> Mill.	<i>Pinaceae</i> Spreng. ex Rudolphi	Д	X	X	X		X
<i>L. sibirica</i> Ledeb.	– // –	Д				X	
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	– // –	Д			X	X	X
<i>P. alba</i> Mill.	– // –	Д		X		X	
<i>P. engelmannii</i> Engelm.	– // –	Д			X		X
<i>P. glauca</i> (Moench) Voss	– // –	Д	X		X		
<i>P. pungens</i> Engelm.	– // –						X
<i>P. p.</i> 'Kosteriana'	– // –	Д			X		X
<i>P. p.</i> 'Coerulea'*	– // –					X	
<i>P. p.</i> 'Argentea'*	– // –		X			X	
<i>Pinus nigra</i> J. F. Arnold.	– // –	Д		X	X	X	X
<i>P. strobus</i> L.	– // –	Д	X	X	X	X	
<i>P. sylvestris</i> L.	– // –	Д			X	X	X
<i>P. nigra</i> subsp. <i>pallasiana</i> (Lamb.) Holmboe	– // –		X				
<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	<i>Cupressaceae</i> Gray	Д					X
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	<i>Pinaceae</i> Spreng. ex Rudolphi	Д			X		X
<i>P. menziesii</i> var. <i>glauca</i> (Mayr) Franco	– // –		X			X	
<i>Thuja occidentalis</i> L.	<i>Cupressaceae</i> Gray	Д	X	X	X	X	X
<i>Acer campestre</i> L.	<i>Sapindaceae</i> Juss.	Д			X	X	X
<i>A. negundo</i> L.	– // –	Д		X	X	X	X

Продовження таблиці 2

Вид, форма	Родина	Життєва форма	Рік				
			1965 (М. Г. Курдюк)	1972 (тільки інтродуценти – Кошно, Дорошенко)	1997	2004 (О. О. Марчук)	2019
<i>Acer platanoides</i> L.	<i>Sapindaceae</i> Juss.	Д			X	X	X
<i>A. p.</i> 'Schwedleri'	- // -	Д			X		X
<i>A. pseudoplatanus</i> L.	- // -	Д	X	X	X	X	X
<i>A. tataricum</i> L.	- // -	Д			X	X	X
<i>Aesculus carnea</i> Zeyh.**	- // -	Д				X	
<i>A. glabra</i> Willd.	- // -	Д		X			
<i>A. hippocastanum</i> L.	- // -	Д		X	X	X	X
<i>A. pavia</i> L.	- // -	Д	X				
<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	<i>Rosaceae</i> Juss.	Д			X		X
<i>Berberis francisci-ferdinandi</i> C. K. Schneid.	<i>Berberidaceae</i> Juss.	К				X	
<i>B. vulgaris</i> L.	- // -	К				X	
<i>Betula pendula</i> Roth	<i>Betulaceae</i> Gray	Д			X	X	X
<i>Buxus sempervirens</i> L.	<i>Buxaceae</i> Dumort.	К					X
<i>Caragana arborescens</i> Lam.	<i>Fabaceae</i> Juss.	К		X	X	X	X
<i>Carpinus betulus</i> L.	<i>Betulaceae</i> Gray	Д			X	X	X
<i>Celtis occidentalis</i> L.	<i>Cannabaceae</i> Martinov	Д	X				X
<i>Cornus alba</i> L.	<i>Cornaceae</i> Bercht. ex J. Presl	К			X		X
<i>C. sanguinea</i> L.	- // -	К			X	X	X
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Betulaceae</i> Gray	К		X	X	X	X
<i>Cotoneaster lucidus</i> Schtdl.	<i>Rosaceae</i> Juss.	К		X		X	X
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	<i>Rosaceae</i> Juss.	К		X	X	X	X
<i>C. submollis</i> Sarg.	- // -	К				X	
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	<i>Elaeagnaceae</i> Juss.	Д-К		X		X	
<i>Euonymus europaeus</i> L.	<i>Celastraceae</i> R. Br.	К-Д			X		X
<i>E. maackii</i> Rupr.	- // -	К-Д				X	
<i>E. verrucosus</i> Scop.	- // -	К				X	X
<i>Frangula alnus</i> Mill.	<i>Rhamnaceae</i> Juss.	К-Д				X	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	<i>Oleaceae</i> Hoffmanns. & Link	Д			X	X	X
<i>F. pennsylvanica</i> Marshall	- // -	Д				X	X
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	<i>Fabaceae</i> Juss.	Д	X		X		X
<i>Ribes aciculare</i> Sm.	<i>Rosaceae</i> Juss.	К				X	
<i>Gymnocladus dioica</i> (L.) K. Koch	- // -	Д	X	X		X	X
<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	<i>Juglandaceae</i> DC. ex Perleb	Д			X		
<i>Ju. regia</i> L.	- // -	Д					X
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	<i>Oleaceae</i> Hoffmanns. & Link	К			X	X	X
<i>Lonicera tatarica</i> L.	<i>Caprifoliaceae</i> Juss.	Л				X	X
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh	<i>Berberidaceae</i> Juss.	К				X	

Продовження таблиці 2

Вид, форма	Родина	Життєва форма	Рік				
			1965 (М. Г. Кур- дюк)	1972 (тільки ін- тродуценти – Кохно, До- рошенко)	1997	2004 (О. О. Мар- чук)	2019
<i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh.	Rosaceae Juss.	Д			Х		Х
<i>M. sylvestris</i> (L.) Mill.	– // –	Д				Х	
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> Planch.	Vitaceae Juss.	Л			Х	Х	Х
<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	Rutaceae Juss.	Д			Х		Х
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Hydrangeaceae Dumort.	К		Х	Х		Х
<i>Ph. lewisii</i> Pursh	– // –					Х	
<i>Ph. inodorus</i> 'Grandiflorus' L.	– // –	К				Х	
<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.	Rosaceae Juss.	К				Х	
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Rosaceae Juss.	Д			Х		Х
<i>P. cerasifera</i> Ehrh.	– // –	Д-К			Х	Х	Х
<i>P. padus</i> L.	– // –	Д			Х	Х	Х
<i>P. virginiana</i> L.	– // –		Х				
<i>P. serotina</i> Ehrh.	– // –	Д-К		Х			
<i>P. spinosa</i> L.	– // –	К			Х		Х
<i>Populus alba</i> L.	Salicaceae Mirb.	Д			Х	Х	Х
<i>P. tremula</i> L.	– // –	Д			Х	Х	Х
<i>Pyrus communis</i> L.	Rosaceae Juss.	Д			Х	Х	Х
<i>Quercus palustris</i> Münchh.	Fagaceae Dumort.	Д	Х			Х	
<i>Q. robur</i> L.	– // –	Д			Х	Х	Х
<i>Q. r.</i> 'Fastigiata'	– // –	Д			Х	Х	Х
<i>Q. rubra</i> L.	– // –	Д		Х	Х	Х	
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Rhamnaceae Juss.	К-Д			Х	Х	Х
<i>Ribes nigrum</i> L.	Rosaceae Juss.	К				Х	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fabaceae Juss.	Д			Х	Х	Х
<i>Rosa canina</i> L.	Rosaceae Juss.	К			Х	Х	Х
<i>R. marginata</i> Wallr.	– // –	К				Х	
<i>Rubus caesius</i> L.	– // –	К			Х	Х	Х
<i>R. idaeus</i> L.	– // –	К			Х		Х
<i>R. odoratus</i> L.	– // –	НК	Х	Х	Х	Х	
<i>Salix alba</i> L.	Salicaceae Mirb.	Д			Х	Х	Х
<i>S. a.</i> 'Vitellina Pendula'	– // –	Д			Х	Х	Х
<i>S. carpea</i> L.	– // –	Д			Х	Х	Х
<i>Sambucus nigra</i> L.	Viburnaceae Raf.	К-Д			Х	Х	Х
<i>S. racemosa</i> L.	– // –	К-Д				Х	
<i>Spiraea chamaedryfolia</i> L.	Rosaceae Juss.	К				Х	Х
<i>S. ×vanhouttei</i> (Briot) Zabel	– // –	К	Х		Х	Х	Х
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	– // –	Д			Х	Х	Х
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S. F. Blake	Caprifoliaceae Juss.	К		Х		Х	
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Oleaceae Hoffmanns. & Link	К		Х	Х	Х	Х

Продовження таблиці 2

Вид, форма	Родина	Життєва форма	Рік				
			1965 (М. Г. Курдюк)	1972 (тільки інтродуценти – Кошно, Дорошенко)	1997	2004 (О. О. Марчук)	2019
<i>Tilia cordata</i> Mill.	<i>Malvaceae</i> Juss.	Д			Х	Х	Х
<i>T. platyphyllos</i> Scop.	– // –	Д	Х			Х	Х
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	<i>Ulmaceae</i> Mirb.	Д			Х	Х	Х
<i>U. glabra</i> Huds.	– // –	Д			Х	Х	Х
<i>U. minor</i> Mill.	– // –	Д				Х	Х
<i>U. pumila</i> L.	– // –	Д-К				Х	
<i>Viburnum lantana</i> L.	<i>Viburnaceae</i> Raf.	К		Х	Х	Х	Х
<i>V. lentago</i> L.	– // –	К		Х			
<i>Vinca minor</i> L.	<i>Aposynaceae</i> Juss.	НК			Х	Х	Х
Всього: 109			19	24	63	80	72

П р и м і т к а. Зірочкою (*) позначені найвірогідніше не справжні сорти, а вирощені з насіння рослини, мають відмінність у кольорі хвої; дві зірочки (**) – статус unchecked.

Висновки. Спостерігаються зміни в кількісному та видовому складі дендрофлори Шарівського парку. Помічено елімінацію деяких видів-інтродуцентів з насаджень. Ця тенденція спостерігається і щодо основних паркоутворюючих видів. На жаль деякі з них стають нечисленими, або протягом нетривалого проміжку часу можуть взагалі елімінуватися повністю, через кліматичні фактори й uszkodження шкідниками. Для збереження наявних видів та відновлення таксономічного складу дендрофлори парку необхідний регулярний догляд за парком, у тому числі доцільно проводити санітарні та ландшафтні рубки, а також – відновлювальні посадки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Володарський Ш. М., Тимохін А. Шарівка // Історія міст і сіл Української РСР. Харківська область. – К.: Головна редакція УРЕ АН УРСР, 1967. – С. 270-276.
2. Клименко Ю. О. Еколого-біологічні основи відновлення старовинних парків Полісся та Лісостепу України. Автореф. дис. ... докт. с.-г. наук. – Львів, 2012. – 32 с.
3. Кривенко А. Відтворення історичних ландшафтів Шарівської садиби // 3 історії української реставрації. – К.: Українознавство, 1996. – С. 115-121.
4. Лукомскій Г. К. Старинныя усадьбы Харьковской губернии. – Петроградъ, 1917. – Ч. 1. Уъзды: Ахтырскій, Богодуховскій, Валковскій, Волчанскій, Сумскій, Харьковскій. – 339 с.
5. Маяк А. С., Черкасова Е. Т. Проблемы сохранения памятников садово-паркового искусства Харьковщины // Строительство и архитектура. – 1989. – № 9. – С. 8-11.
6. Памятники градостроительства и архитектуры Украинской ССР. Ил. справ.-каталог / Ред. Н. Л. Жариков. – К.: Будівельник, 1986. – Т. 4. Сумская, Тернопольская, Харьковская, Херсонская, Хмельницкая, Черкасская, Черниговская, Черновицкая обл. – 375 с.
7. Клуменко Ю., Нрыхоренко А. Park Sharivskiy (Kharkiv region, Ukraine): history and monitoring research during 1997-2018 // Plant Introduction. – 2022. – Vol. 93-94. – P. 62-72.
8. WFO (2023): World Flora Online. Published on the Internet; <http://www.worldfloraonline.org>. Accessed on: 18 Oct 2023.



ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ СЕЗОННОЇ ДИНАМІКИ ШАПИНКОВИХ ГРИБІВ НА ТЕРИТОРІЇ ГАЛИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

В. Маланюк

*Галицький національний природний парк
vasil.malaniuk@gmail.com*

SOME FEATURES OF THE SEASONAL DYNAMICS OF CAP FUNGI IN THE TERRITORY OF HALYCH NATIONAL PARK

V. Malanyuk

Halych National Park

The cap fungi fructification was recorded during whole year except winter in the territory of Halych national park. The period of fruiting and species diversity of the studied mycobiota were significantly influenced by climatic factors. In recent years there has been a tendency to shift the fruiting periods of some species of fungi.

Key words: cap fungi, Halych national park, species diversity, fruiting period.

Гриби, як відомо, ростуть круглорічно. Втім, для деяких груп макроміцетів властива сезонність та циклічність плодоношення. На терміни плодоношення можуть впливати різні екологічні чинники та погодні умови.

Багаторічний моніторинг щодо сезонної динаміки дає змогу виявити зміни у мікобіоті та прослідкувати динаміку розвитку окремих видів грибів. Метою нашого дослідження було вивчення фенологічних особливостей шапинкових грибів в умовах глобальних змін клімату. Дослідження проводились на території Галицького національного природного парку на постійних мікологічних профілях маршрутним методом та на постійних пробних ділянках.

На території Галицького НПП плодові тіла шапинкових грибів ростуть впродовж більшої частини року, за винятком кількох зимових місяців та ранньої весни [1]. Зазвичай, у наших широтах у шапинкових грибів масове плодоношення та найвище мікорізноманіття спостерігаються в осінній період на відміну від тропічних країн, де пік збігається з періодами дощів, як, наприклад, у тропічних лісах Панами, найвищий пік плодоношення в яких спостерігався в червні [3].

Перші плодові тіла грибів на досліджуваній території зареєстровані вже в кінці березня – на початку квітня, а в окремі роки з ранньою весною – і в лютому. З настанням літа, незважаючи на те, що це найсухіший період, мікобіота досягає ще більшого різноманіття. У липні видове багатство зростає ще більше, щоправда, іноді мікорізноманіття може бути досить бідним, що пов'язано з частими посухами саме цього місяця в період дослідження. Найвищий пік плодоношення і видової різноманітності спостерігається восени, а саме у вересні. В цей час були відмічені представники всіх родин і майже всіх родів агарикоїдних та болетоїдних грибів. Серед домінуючих родин – Amanitaceae, Cortinariaceae, Мусценасеае, Boletaceae. Однак, уже з другої половини жовтня, після перших приморозків видове різноманіття знижується [1].

Варто зазначити, що на строки плодоношення та видове різноманіття досліджуваної мікобіоти суттєво впливають кліматичні фактори, такі, як кількість опадів, вологість та температура повітря. В окремі роки, коли спостерігалася посушлива погода в серпні – вересні, найвищий пік плодоношення та видового багатства зміщувався на жовтень при умові достатнього

зволоження в кінці вересня – на початку жовтня, причому, за нашими спостереженнями, температура повітря в цей час не мала такого значення для плодоношення грибів, як кількість опадів та вологість. Наприклад, це стосується видів роду *Leccinum* Gray, плоді тіла яких реєструвалися за досить низьких показників температури повітря (2-4 °C).

Різка зміна середніх багаторічних показників опадів може порушити циклічність або періодичність плодоношення різних груп грибів [2]. Як показали наукові дослідження, в останні роки спостерігається тенденція до зміщення строків плодоношення деяких видів грибів, переважно симбіотрофів. У першу чергу це пов'язано з глобальними змінами клімату, а саме підвищенням температурних показників, а на території Галицького НПП в окремі роки серпень – вересень, а іноді й жовтень, були надзвичайно посушливі. Також на зміщення фаз впливають атмосферні опади у вигляді затяжних дощів із грозами. Дощовий та порівняно холодний травень – червень останні п'ять років спричинили зміщення строків плодоношення деяких видів на один, а іноді й на два місяці. Так, у 2022 році спостерігалось масове плодоношення *Amanita rubescens* Pers. у другій половині серпня, хоча, зазвичай, на досліджуваній території цей вид найчастіше трапляється в червні – першій половині липня. Те саме можна сказати і про інший вид з роду *Amanita* Pers. – *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.) Link, якого у 2021 році можна було зустріти в кінці листопада, хоча раніше цей вид переважно траплявся у вересні – першій половині жовтня. Подібні особливості відмічені й у представників родини Boletaceae, зокрема видів роду *Boletus* L. Впродовж декількох останніх років знахідки *Boletus reticulatus* Schaeff. реєструвалися в середині жовтня, хоча здебільшого терміни плодоношення цього виду – травень – липень. Це ж стосується й іншого представника родини – *Leccinum pseudoscabrum* (Kallenb.) Šutara, знахідки якого у 2023 році були відмічені в середині жовтня. Ще один вид з роду *Boletus* – *B. edulis* Bull. в окремі роки реєструвався в кінці листопада, а *Xerocomellus chrysenteron* (Bull.) Šutara – на початку грудня; щоправда, це було спричинено також іншим фактором – надзвичайно теплою осінню. З родини Russulaceae суттєве зміщення строків плодоношення спостерігалось у 2023 році серед таких видів: *Lactifluus volemus* (Fr.) Kuntze, *Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr., *R. foetens* Pers., *R. rosea* Pers., плоді тіла яких були звичайними впродовж першої половини вересня – першої половини жовтня. В той же час, зміни у плодоношенні деяких видів не були відмічені. Це можна сказати про *Lactarius piperatus* (L.) Pers., пік плодоношення якого стабільно спостерігається в липні.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Маланюк В. Б.** Сезонна динаміка агарикоїдних та болетоїдних агарикоміцетів Галицького національного природного парку // Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Матер. Другої міжнар. наук.-практ. конф. (24-25 квітня 2015 р., смт Путила, Чернівецька область, Україна). – Чернівці: Друк Арт, 2015. – С. 481-484.
2. **Пруденко М. М., Джаган В. В.** Багаторічний моніторинг грибів у Канівському заповіднику // Запов. справа в Україні. – 2008. – Т. 14, вип. 2. – С. 11-14.
3. **Piepenbring M., Hofmann T., Miranda E., Cáceres O., Unterseher M.** December Leaf shedding and weather in tropical dry-seasonal forest shape the phenology of fungi – Lessons from two years of monthly surveys in south-western Panama // Fungal Ecology. – 2015. – Vol. 18. – P. 83-92.



МЕТОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ПРИКЛАДІ ГАЛИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

В. Мороз

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
vm2665603@gmail.com*

BIODIVERSITY CONSERVATION METHODS ON THE EXAMPLE OF THE HALYCH NATIONAL PARK

V. Moroz

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

In the main part of the article, methods for preserving biodiversity are considered using the example of the Halych National Park, the actions of the park for nature protection are analyzed, and other methods for preserving biodiversity are also proposed.

Key words: biodiversity, nature protection zone, animal rehabilitation center, nature reserve, Red Book of Ukraine.

Галицький національний природний парк, який розташований на території Галицького району, що на Івано-Франківщині, має основну мету – це збереження унікальних та типових комплексів лучно-степових, лісових і водно-болотних об'єктів, а також розвиток їхнього історико-культурного та рекреаційного потенціалу.

Галицький НПП займає площу 14 684,8 га, з яких 12 159,3 га надано йому в постійне користування, а 2525,5 га включено до його складу без вилучення в землекористувачів [2]. Територія національного парку охоплює Українські Карпати (область Передкарпаття) та південно-західну частину Східно-Європейської рівнини (область Опілля Західноукраїнської провінції Лісо-степової зони) [2]. Завдяки такому розташуванню для Галицького НПП характерне значне ландшафтне та біологічне різноманіття.

У флорі та фауні зустрічаються як подільські, так і карпатські види. На території парку виявлено 45 видів рослин і 37 видів тварин з Червоної книги України, 4 види рослин і 9 видів тварин з Європейського червоного списку, а також 6 видів рослин і 158 видів тварин, які охороняються Бернською конвенцією [3].

Сьогодні площа лісу становить близько 11 000 гектарів. Переважають здебільшого дубово-грабові та дубово-букові насадження. У дубово-грабових лісах перший ярус формують дуб звичайний і північний, а другий – граб звичайний. Тут ростуть клен, явір, липа, ясен, в'яз голий, бук лісовий, ялиця біла та ялина європейська. Підлісок складається переважно з ліщини звичайної, глоду, бруслини європейської, бруслини бородавчастої, калини цілолистої, свидини кров'яної, шипшини та інших. Серед трав'яної рослинності зустрічаються осока, ялиця звичайна, підмаренник запашний, зірочник гайовий, квасениця звичайна, орляк, веснівка дволиста, апокерис смердючий, герань лісова, герань темна, барвінок малий, купина кільчаста, тирлич ваточниковий та інші. Дубово-грабові ліси приурочені до добре дренованих, вологих світло-сірих і сірих підзолистих суглинкових ґрунтів із хвилястим рельєфом. Це дуже тіністі густі ліси з погано вираженим підліском і трав'яним покривом. У таких лісах є вапнякові та гіпсові відслонення, а глибоко під землею – карстові западини і печери [4].

У дубових і дубово-грабових лісах помітна присутність ранньовесняних рослин – підсніжника білосніжного, білоцвіту весняного, занесених до Червоної книги України, пшінки весняної,

зірочок жовтих, анемони жовтецевої, анемони дібрової, рясту порожнистого, рясту ущільненого, зубниці бульбистої, зубниці залозистої, медунки темної, медунки лікарської й інших. З рідкісних і зникаючих видів, занесених до Червоної книги України, в дубових та дубово-грабових лісах ростуть лілія лісова, скополія карніолійська, любка дволиста, любка зеленківкова, коручка пурпурова, коручка морозниковидна, зозулині сльози яйцевидні, булатка великоквіткова [4].

У національному парку були проведені певні заходи для охорони та відтворення чисельності птахів, які є рідкісними. А саме:

- виготовлення дуплянок для довгохвостой сови;
- заборона полювання на білооку чернь на риборозплідних ставках;
- влаштування штучних гнізд для раритетних денних хижих птахів та чорного лелеки;
- застосування сучасних наукових розробок у веденні мисливського господарства;
- донесення до ЗМІ, а також учнів та студентів, інформації щодо важливості природоохоронної роботи;
- посилення контролю за здійсненням господарських заходів на водоймах, у лісових масивах, інших природних об'єктах з метою запобігання нанесення шкоди фауни;
- проведення більш детальних обстежень території парку й околиць з метою виявлення місць репродукції тварин, стан популяцій яких викликає занепокоєння, з метою подальшої їхньої охорони [3].

Центр реабілітації та реінтродукції диких тварин

З 2007 року в Галицькому НПП діє реабілітаційний центр диких тварин, метою якого є відновлення знайдених представників місцевої фауни, а потім їхнє повернення у природне середовище. Сюди приймають лише хворих або ослаблених особин у різних обставинах, а також молодняк, який не може самостійно харчуватися і загине в дикій природі.

Ведеться журнал спостережень за поведінкою тварин у неволі, проводиться їх щеплення та лікування. Для їхнього проживання створюються сприятливі умови, максимально наближені до існування у природі. Після лікування та одужання на волю випускають лише тих тварин, які знову зможуть жити у природному середовищі [5].

Класифікація загроз біорізноманіттю

Прийнято класифікувати загрози біорізноманіттю таким чином. 1. Макрорівневі – фізичні, хімічні, геологічні, біотичні, антропогенні групи чинників. 2. Функціональні – просторові, часові, структурні, причинні, кількісні, якісні, атрибутивні, з урахуванням речовинних, енергетичних, інформаційних складових. 3. Мікрорівневі – в межах макрорівнів. Безумовно, продуктивним буде застосування змішаного підходу [7].

Для того, щоб хоч якось запобігти цим загрозам, рекомендують вживати такі дії: а) формування та внесення екологічних вимог до всіх чинних нормативно-правових документів, пов'язаних з довкіллям; б) активізація освітньо-виховної діяльності щодо живої природи [7].

Методи збереження біорізноманіття

Для запобігання загроз біорізноманіттю кожний охочий може дотримуватися низки заходів, наприклад, підтримувати запилювачів. Здійснити це можна як на своїй дачі або в саду, так і на міських клумбах, вирощуючи замість екзотичних місцеві види рослин, багаті нектаром і пилком. Вирощувати місцеві квіти, фрукти та овочі. Також доцільно влаштовувати будиночки для диких бджіл та інших комах.

Важливим кроком є те, щоб залишати свій автомобіль у відведених для того місцях або на узбіччі дороги, тому, що велика кількість рослин і комах гине під колесами автомобілів, що

потрапляють на траву. Також будьте обережні на дорогах за кермом, оскільки багато тварин під час міграції намагаються їх перейти. Важливо не наражати на небезпеку своє життя та життя тварин.

Також можна стати волонтером, беручи участь у різних екологічних форумах, заходах, самому агітувати та поширювати інформацію; можна також допомагати, наприклад, національним паркам як фінансово, так і безпосередньо фізично (допомагати їм виконувати різну роботу на території).

На даний час для більшості сільськогосподарських культур розроблені методи зберігання генофонду в колекціях (банках) насіння. Завдяки своїй простоті та економічності щодо технології, інфраструктури та витрат ресурсів такий підхід є одним з найефективніших та розповсюджених. Дійсно, цілком реально зберігати велику кількість насіння багатьох видів рослин протягом тривалого часу на обмеженій площі та з мінімальним ризиком генетичних змін. Таке насіння здатне витримувати без пошкоджень дегідратацію до 5 % і нижче, тому є адаптованим до зберігання при невисокій температурі та вологості. Крім видових генетичних особливостей, до фундаментальних факторів, які впливають на життєздатність насіння при зберіганні, відносять температуру зберігання, рівень вологості та вміст кисню в повітрі [1]. Сучасні методи збереження ґрунтуються на регулюванні співвідношення цих характеристик. Вони детально розроблені для насіння більшості дикорослих рослин. Тому експериментальні дослідження доцільно проводити для кожного конкретного виду, а не обирати загальний методологічний підхід, особливо в тих випадках, коли мова йде про ендемічну флору [1].

Кріоконсервація – спосіб заморожування та тривалого збереження біологічних об'єктів у рідкому азоті (196 °С). Існують різні протоколи і методи заморожування та збереження для різних продуктів. У 1940-х роках було показано, що додавання гліцерину при заморожуванні клітин захищає їх від руйнування і збільшує їхнє виживання після розморожування. Тому почалися пошуки речовин з кріопротекторними властивостями (диметилсульфоксид, 1,2-пропандіол). Досвід кріоконсервації різних типів клітин показує, що чим більший розмір клітини (об'єкта заморожування), тим складніше заморожування. Сьогодні існують правила та протоколи, розроблені для кріоконсервації з використанням запрограмованого заморожування, а також комерційних середовищ для заморожування і танення, склад яких вибирається для конкретного об'єкта [6].

ЛІТЕРАТУРА

1. **Белокурова В. Б.** Методи біотехнології в системі заходів зі збереження біорізноманіття рослин // Цитологія і генетика. – 2010. – Т. 44, № 3. – С. 58-72.
2. **Галицький** національний природний парк. 2023 рік. – URL: <https://www.halychpark.if.ua/?m0prm=8>.
3. **Галицький** національний природний парк. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. – URL: <http://surl.li/Impdh>.
4. **Галицький** національний природний парк. Рослинний покрив. – URL: <https://www.halychpark.if.ua/?m0prm=9&m1prm=13>.
5. **Галицький** національний природний парк. Центр реабілітації та ре-інтродукції диких тварин. – URL: <https://www.halychpark.if.ua/?m0prm=17&m1prm=53>.
6. **Кріоконсервація.** Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. – URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.
7. **Мовчан Я. І.** Стратегія збереження біорізноманіття в Україні: обґрунтування структури та алгоритму впровадження // Наукові записки НаУКМА. – 2003. – Т. 22, ч. 3. Природничі науки. – С. 395-399.



ПОПЕРЕДНІЙ СПИСОК ЛИШАЙНИКІВ ТА ЛІХЕНОФІЛЬНИХ ГРИБІВ ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ

Н. Капець

Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України,
Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідуха
kapets_n@ukr.net

PRELIMINARY LIST OF LICHENS AND LICHENICOLOUS FUNGI OF DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK

N. Kapets

M. G. Kholodny Institute of Botany NAS of Ukraine,
Serhiy Didych Dnister Regional Landscape Park

Preliminary list of lichens and lichenicolous fungi of Dnister Regional Landscape Park are provided. Current version includes 129 species of lichens and 10 species of lichenicolous fungi recorded from the study area.

Key words: lichens, lichenicolous fungi, Dnister.

Дністровський регіональний ландшафтний парк розташований у межах каньйоноподібної долини верхньої та середньої течії р. Дністер у проміжку між селами Буківна та Городниця Івано-Франківської області. Загальна протяжність парку по течії Дністра становить близько 135,6 км. Рельєф території глибоко почленований, відзначається поверхневим заляганням карстових форм та виходом на поверхню вапняків. Значну частку території Дністровського РЛП вкривають широколистяні ліси, тоді як степова рослинність на сьогодні збереглась лише на порівняно невеликих за площею ділянках [1]. Сукупність природних умов та наявність унікальних природних комплексів робить територію Дністровського РЛП надзвичайно цікавою в контексті ліхенологічних досліджень. Особливої актуальності останні набувають ще й тому, що до цього часу на даній території не проводились спеціальні дослідження ліхенобіоти [2].

Відомості щодо лишайників і ліхенофільних грибів Дністровського РЛП були отримані у результаті опрацювання матеріалів експедиційних виїздів 2022-2023 рр. Переважна більшість даних ґрунтується на опрацюванні ліхенологічних зборів із лісових масивів і скелястих відслонень. Збір матеріалу проводився з використанням маршрутно-експедиційного методу. Визначення лишайників здійснювалось за допомогою методів світлової мікроскопії з використанням мікроскопів Bresser Advance ICD та Olympus BX-53 за загальноприйнятою методикою.

За результатами опрацювання матеріалів польових досліджень складено попередній список лишайників та ліхенофільних грибів Дністровського РЛП, що включає 129 видів лишайників та 10 видів асоційованих з ними грибів (LF).

СПИСОК

лишайників та ліхенофільних грибів Дністровського регіонального ландшафтного парку

Acrocordia gemmata (Ach.) A. Massal.; *Alyxoria varia* (Pers.) Ertz & Tehler (LF); *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins & Scheid.; *Anaptychia ciliaris* (L.) Körb. ex A. Massal.; *Arthonia dispersa* (Schrad.) Nyl., Lich. Scand.; *A. radiata* (Pers.) Ach.; *Arthothelium lirellans* (Almq.) Coppins; *Athallia cerinella* (Nyl.) Arup; *A. holocarpa* (Hoffm.) Arup; *A. pyracea* (Ach.) Arup; *A. arachnoidea* (Berk.) Jülich, Willdenowia (LF); *Blastenia crenularia* (With.) Arup, Søchting & Frödén; *Bryostigma muscigenum* (Th. Fr.) Frisch & G. Thor; *Buellia badia* (Fr.) A. Massal.; *Calogaya decipiens* (Arnold) Arup; *C. pusilla* (A. Massal.) Arup, Frödén & Søchting; *C. saxicola* (Hoffm.)

Vondrák; *C. aractina* (Fr.) Häyrén; *Caloplaca atroflava* (Turner) Mong.; *C. cerina* (Hedw.) Th. Fr.; *Candelaria concolor* (Dicks.) Arnold; *Candelariella coralliza* (Nyl.) H. Magn.; *C. reflexa* (Nyl.) Lettau; *C. vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg.; *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) J. Steiner; *Circinaria contorta* (Hoffm.) A. Nordin; *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot.; *C. bacilliformis* (Nyl.) Samth.; *C. botrytes* (K. G. Hagen) Willd.; *C. cariosa* (Ach.) Spreng.; *C. chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng.; *C. coniocraea* (Flörke) Spreng.; *C. deformis* (L.) Hoffm.; *C. fimbriata* (L.) Fr.; *C. floerkeana* (Fr.) Flörke; *C. furcata* (Huds.) Baumg.; *C. gracilis* (L.) Willd.; *C. macilenta* Hoffm.; *C. mitis* Sandst.; *C. ochrochlora* Flörke; *C. pocillum* (Ach.) O. J. Rich.; *C. portentosa* (Dufour) Coem.; *C. pyxidata* (L.) Hoffm.; *C. rangiferina* (L.) Weber ex F. H. Wigg.; *C. rangiformis* Hoffm.; *C. subulata* (L.) Weber ex F. H. Wigg.; *Dermatocarpon* cf. *miniatum* (L.) W. Mann; *Erythricium aurantiacum* (Lasch) D. Hawksw. & A. Henrici (LF); *Evernia prunastri* (L.) Ach.; *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale; *Flavoplaca citrina* (Hoffm.) Arup, Frödén & Søchting; *Fuscidea lygaea* (Ach.) V. Wirth & Vězda; *Glaucomaria carpinea* (L.) S. Y. Kondr., Lökös & Farkas; *G. leptyroides* (G. B. F. Nilsson) S. Y. Kondr., Lökös & Farkas; *Graphis elegans* (Borrer ex Sm.) Ach.; *G. scripta* (L.) Ach.; *Heterocephalacria physciacearum* (Diederich) Millanes & Wedin (LF); *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.; *H. tubulosa* (Schaer.) Hav.; *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr.; *L. cyrtellina* (Nyl.) Sandst.; *L. naegelii* (Hepp) Diederich & van den Boom; *Lecanora albella* (Pers.) Ach.; *L. allophana* (Ach.) Nyl.; *L. argentata* (Ach.) Röhl.; *L. pulicaris* (Pers.) Ach.; *L. saligna* (Schrad.) Zahlbr.; *L. symmicta* (Ach.) Ach.; *Lecidea fuscoatra* (L.) Ach.; *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy; *Lepra albescens* (Huds.) Hafellner; *L. amara* (Ach.) Hafellner; *Lepraria elobata* Tønberg; *L. incana* (L.) Ach.; *L. lobificans* Nyl.; *L. membranacea* (Dicks.) Vain.; *Lichenochora obscuroides* (Linds.) Triebel & Rambold (LF); *Lichenothelia convexa* Henssen; *L. scopularia* (Nyl.) D. Hawksw.; *Marchandiomyces corallinus* (Roberge) Diederich & D. Hawksw. (LF); *Melanelia subargentifera* (Nyl.) Essl.; *M. subaurifera* (Nyl.) Essl.; *Melanelixia fuliginosa* (Fr. ex Duby) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch; *M. glabratala* (Lamy) Sandler & Arup; *Melanohalea exasperata* (De Not.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch; *M. exasperatula* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch; *Micarea prasina* Fr.; *Oxneria fallax* (Arnold) S. Y. Kondr. & Kärnefelt; *Parmelia sulcata* Taylor; *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale; *Peltigera canina* (L.) Willd.; *P. malacea* (Ach.) Funck; *P. membranacea* (Ach.) Nyl.; *P. polydactylon* (Neck.) Hoffm.; *P. praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf; *P. rufescens* (Weis) Humb.; *Pertusaria coccodes* (Ach.) Nyl.; *P. pertusa* (L.) Tuck.; *Petractis clausa* (Hoffm.) Kremp.; *Phaeophyscia ciliata* (Hoffm.) Moberg; *P. nigricans* (Flörke) Moberg; *P. orbicularis* (Neck.) Moberg; *Phlyctis agelaea* (Ach.) Flot.; *P. argena* (Ach.) Flot.; *Physcia adscendens* H. Olivier; *P. caesia* (Hoffm.) Hampe ex Füllr.; *P. dubia* (Hoffm.) Lettau; *P. stellaris* (L.) Nyl.; *P. tenella* (Scop.) DC.; *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt; *P. distorta* (With.) J. R. Laundon; *P. grisea* (Lam.) Poelt; *Pleurosticta acetabulum* (Neck.) Elix & Lumbsch, in Lumbsch, Kothe & Elix; *Polycauliona candelaria* (L.) Frödén Arup & Søchting; *P. polycarpa* (Hoffm.) Frödén Arup & Søchting; *Polyozosia dispersa* (Pers.) S. Y. Kondr., Lökös & Farkas; *P. hagenii* (Ach.) S. Y. Kondr., Lökös & Farkas; *Protoparmeliopsis muralis* (Schreb.) M. Choisy; *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf; *Pseudoschismatomma rufescens* (Pers.) Ertz & Tehler; *Punctelia subrudecta* (Nyl.) Krog; *Ramalina calicaris* (L.) Röhl.; *R. farinacea* (L.) Ach.; *R. fraxinea* (L.) Ach.; *R. pollinaria* (Westr.) Ach.; *Rhizocarpon distinctum* Th. Fr.; *R. grande* (Flörke ex Flot.) Arnold; *Rhymocarpus neglectus* (Vain.) Diederich & Etayo; *Rinodina efflorescens* Malme; *R. pyrina* (Ach.) Arnold; *Scoliosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda; *Stigmidium microspilum* (Körb.) D. Hawksw. (LF); *S. squamariae* (B. de Lesd.) Cl. Roux et Triebel (LF); *Straminella conizaeoides* (Nyl. ex Cromb.) S. Y. Kondr., Lökös & Farkas; *Taeniolella punctata* M. S. Christ. & D. Hawksw. (LF); *Verrucaria nigrescens* Pers.; *Xanthoria elegans* (Link) Th. Fr.; *X. parietina* (L.) Th. Fr.; *Xanthoriicola physciae* (Kalchbr.) D. Hawksw. (LF).

ЛІТЕРАТУРА

1. Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича / Ред. І. І. Дмитраш-Вацеба. – Івано-Франківськ: Лілея-НВ, 2023. – 240 с.
2. Кондратюк С. Я., Попова Л. П., Федоренко Н. М., Ходосовцев О. Є. Продромус спорових рослин України: лишайники. – К.: Наук. думка, 2021. – 729 с.



УГРУПОВАННЯ ТЕРМОФІЛЬНИХ УЗЛІСЬ (GERANION SANGUINEI TX. IN T. MÜLLER 1962) В ОКОЛИЦЯХ ЗАЛІЩИКІВ

Д. Якушенко

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Uniwersytet Zielonogórski
d.iakushenko@gmail.com

THERMOPHILOUS FRINGE COMMUNITIES (GERANION SANGUINEI TX. IN T. MÜLLER 1962) IN VICINITIES OF ZALISHCHYKY

D. Iakushenko

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University,
University of Zielona Góra

New data on distribution and diversity of thermophilous fringe communities from the alliance *Geranion sanguinei* Tx. in T. Müller 1962 in the vicinities of Zalishchyky town (West Podolia) are given.

Key words: fringe, syntaxonomy, vegetation, *Geranion sanguinei*.

Маргінальні трав'яні угруповання термофільних узлісь та галявин класу *Trifolio-Geranietea sanguinei* T. Müller 1962, завдяки динамічній лабільності, є осередками утримання високого видового багатства судинних рослин та пов'язаних з ними безхребетних тварин у трансформованих ландшафтах зі значно фрагментованою природною рослинністю. Ступінь вивчення угруповань класу на Поділлі загалом є високим [3; 4; 11]. Однак для Заліщицького Придністров'я, окрім коротких відомостей про термофільні галявини в урочищах Жижави й Обіжова [7; 9; 13], інформація про узлісні рослинні угруповання відсутня [5]. Метою повідомлення є оприлюднення даних про різноманіття термофільних узлісних угруповань союзу *Geranion sanguinei* Tx. in T. Müller 1962 на цій території.

Геоботанічні описи виконувалися у 2009 році в Заліщицькому (нині – Чортківському) районі Тернопільської області за стандартною методикою [14]; вони зберігаються у базі даних, створеній у середовищі *Turboveg* [10].

На дослідженій території виявлено 4 асоціації союзу *Geranion sanguinei* Tx. in T. Müller 1962 порядку *Antherico ramosi-Geranietales sanguinei* Julve ex Dengler in Dengler et al. 2003 класу *Trifolio-Geranietea sanguinei* T. Müller 1962.

1. Асоціація *Trollio-Clematidetum recti* Täuber et Weber 1976 – багатовидові угруповання високорослих широколистяних дводольних на родючих, помірно зволжених карбонатних ґрунтах; в Україні досі наводилася з Опілля, Покуття та Буковини [12].

Опис № 1 (472), 14.08.2009. Околиці с. Товсте, біля залізничного переїзду між Товстим і Свидовою, нахил 20°, експозиція SWW. Площа опису: 50 м². Загальна кількість видів судинних рослин: 57. Ярус В: проективне покриття 10 %. *Acer campestre* +, *A. pseudoplatanus* +, *Carpinus betulus* +, *Cerasus avium* +, *Crataegus monogyna* +, *Prunus spinosa* +, *Quercus robur* +, *Robinia pseudoacacia* +, *Rosa* sp. +, *Ulmus minor* +. Ярус С: проективне покриття 100 %. D. s. Ass.: *Laserpitium latifolium* 3, *Mercurialis ovata* 2, *Valeriana stolonifera* +; D. s. Al. *Geranion*

sanguinei: *Campanula bononiensis* r, *Filipendula vulgaris* r, *Fragaria viridis* r, *Pulmonaria mollissima* r, *Tanacetum corymbosum* r, *Viola hirta* r; D. s. Cl. Trifolio-Geranietea: *Agrimonia eupatoria* r, *Astragalus glycyphyllos* 2, *Campanula persicifolia* r, *Coronilla varia* 2, *Hieracium umbellatum* 1, *Inula salicina* 2, *Peucedanum oreoselinum* r, *Ranunculus polyanthemus* r, *Sedum maximum* r, *Solidago virgaurea* 1, *Trifolium alpestre* 2; D. s. Cl. Festuco-Brometea: *Brachypodium pinnatum* 2; D. s. Cl. Molinio-Arrhenatheretea: *Arrhenatherum elatius* +, *Galium mollugo* 2, *Heracleum sphondylium* r, *Lathyrus pratensis* 1, *Trisetum flavescens* 1, *Vicia cracca* 2; інші види: *Achillea millefolium* r, *Artemisia vulgaris* +, *Asarum europaeum* r, *Convallaria majalis* r, *Convolvulus arvensis* r, *Cruciata glabra* +, *Cucubalus baccifer* r, *Elymus repens* 1, *Euphorbia cyparissias* +, *E. esula* r, *Geum urbanum* r, *Hypericum perforatum* r, *Lathyrus vernus* 1, *Leontodon hispidus* r, *Rubus caesius* 2, *Salvia glutinosa* 2, *Tussilago farfara* r, *Urtica dioica* r, *Veronica chamaedrys* 2, *Vicia sepium* 1.

2. Campanulo bononiensis-Vicietum tenuifoliae Krausch in T. Müller 1962 – термофільні лучно-степові угруповання на карбонатних ґрунтах; асоціація спорадично поширена на Поділлі [3; 8].

Опис № 2 (475). 14.08.2009. Околиці с. Колодрібка, урочище Глоди. Площа опису: 48 м². Загальна кількість видів судинних рослин: 31. Ярус В: проективне покриття 20 %. *Cerasus fruticosa* 2, *Cornus mas* +, *Ligustrum vulgare* 2, *Prunus spinosa* 1, *Pyrus communis* +, *Rosa* sp. +. Ярус С: проективне покриття 85 %. D. s. Ass.: *Vicia tenuifolia* 2, *Falcaria vulgaris* +; D. s. Al. Geranion sanguinei: *Fragaria viridis* r, *Galium album* r, *Viola hirta* 1; D. s. Cl. Trifolio-Geranietea: *Agrimonia eupatoria* 2, *A. procera* 1, *Clinopodium vulgare* r, *Knautia arvensis* +; D. s. Cl. Festuco-Brometea: *Astragalus onobrychis* 1, *Bothriochloa ischaemum* 2, *Campanula sibirica* r, *Carex tomentosa* 1, *Teucrium chamaedrys* +; D. s. Cl. Molinio-Arrhenatheretea: *Centaurea jacea* 1; інші види: *Carlina vulgaris* r, *Cuscuta* sp. r, *Daucus carota* r, *Euphorbia cyparissias* r, *Galium verum* +, *Lithospermum officinale* 2, *Melilotus officinalis* r, *Ononis arvensis* r, *Salvia verticillata* 2, *Veronica chamaedrys* r.

3. Trifolio alpestris-Melampyretum cristati Rameau 1974 – узлісся ксеротермофільних лісів і чагарникових заростей на схилах долини р. Дністер; асоціація є надзвичайно рідкісною в Україні [3; 8].

Опис № 3 (79). 22.06.2009. Околиці с. Добрівляни, заказник Обіжєвський. Узлісся чагарникових заростей. Площа опису: 20 м². Загальна кількість видів судинних рослин: 28. Ярус В: проективне покриття 20 %. *Acer tataricum* +, *Cornus sanguinea* 1, *Prunus spinosa* 2, *Pyrus communis* 1, *Quercus robur* +. Ярус С: проективне покриття 70 %. D. s. Ass.: *Melampyrum cristatum* 2; D. s. Al. Geranion sanguinei: *Fragaria viridis* 1, *Stachys recta* 2, *Viola hirta* 1; D. s. Cl. Trifolio-Geranietea: *Agrimonia eupatoria* 1, *Clinopodium vulgare* r, *Hieracium umbellatum* r, *Peucedanum oreoselinum* 3, *Silene nutans* 1; D. s. Cl. Festuco-Brometea: *Bothriochloa ischaemum* 2, *Scabiosa ochroleuca* r, *Teucrium chamaedrys* 2; D. s. Cl. Molinio-Arrhenatheretea: *Arrhenatherum elatius* 2, *Centaurea jacea* r, *Lotus corniculatus* r; інші види: *Achillea millefolium* r, *Artemisia vulgaris* r, *Erigeron annuus* r, *Euphorbia cyparissias* r, *Galium verum* r, *Tanacetum vulgare* +, *Thymus pulegioides* 1, *Veronica chamaedrys* 2.

4. Geranio-Dictamnenum Wendelberger ex T. Müller 1962 – угруповання формуються на галявинах ксеротермофільних лісів і чагарників по схилах з дерново-карбонатними ґрунтами, відмічені в урочищі Жижавка. Ймовірно, наявні також в об'єкті «Заліщицька діброва в Шутромінцях» [2]. В Україні асоціація відома із природного заповідника «Медобори» [11], кількох локалітетів на Опіллі та Покутті.

Опис № 4 (76). 22.06.2009. Околиці с. Зелений Гай, урочище Жижавка. Галявина у верхній частині схилу (нахил 30°, експозиція NW). Площа опису: 10 м². Загальна кількість видів судинних рослин: 34. Ярус В: проективне покриття 20 %. *Berberis vulgaris* +, *Cornus mas* 2, *C. sanguinea* 1, *Quercus robur* 2, *Virburnum lantana* +. Ярус С: проективне покриття 80 %. D. s. Ass.:

Dictamnus albus 2, *Fragaria viridis* 2, *Tanacetum corymbosum* 2; D. s. Al. Geranion sanguinei: *Anemone sylvestris* r, *Chamaecytisus albus* 2, *Digitalis grandiflora* 2, *Euphorbia illirica* r, *Inula hirta* 2, *Iris graminea* 1, *Peucedanum alsaticum* 2, *P. cervaria* 1, *Primula veris* 2, *Senecio umbrosus* 2, *Stachys recta* +, *Vincetoxicum hirundinaria* r; D. s. Cl. Trifolio-Geranietea: *Betonica officinalis* r, *Campanula persicifolia* r, *Coronilla varia* 1, *Hypericum montanum* r, *Knautia arvensis* r, *Silene nutans* r; D. s. Cl. Festuco-Brometea: *Carex tomentosa* r, *Festuca valesiaca* 2, *Medicago falcata* 2, *Teucrium chamaedrys* r; інші види: *Achillea millefolium* r, *Euphorbia cyparissias* r, *Hepatica nobilis* r, *Melica uniflora* +.

Угрупування цих 4 асоціацій репрезентують оселище T5.1 Термоксерофільні узлісся та галявини, яке відповідає біотопу E5.21 Xero-thermophile fringes (ксеро-термофільні узлісся) за класифікацією EUNIS [6] та біотопу R51 Термофільні узлісся на карбонатних ґрунтах [1]. В Україні біотоп R51 отримав інтегровану оцінку «вразливий» [1].

На території НПП «Дністровський каньон» доцільним є моніторинг стану описаних та виявлення нових локалітетів угруповань асоціацій *Trifolio alpestris-Melampyretum cristati* Rameau 1974 і *Geranio-Dictamnietum* Wendelberger ex T. Müller 1962.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Атлас** трав'яних біотопів України / Ред. А. А. Куземко. – Чернівці: Друк Арт, 2022. – 245 с.
2. **Бачинський А., Микитюк Т.** Ботанічні об'єкти ПЗФ загальнодержавного значення Заліщицького Придністров'я: ретроспектива, сучасний стан та перспективи збереження // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Микола Чайковський організатор заповідної справи на Тернопільщині». – Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2022. – С. 111-118.
3. **Вашеняк Ю. А.** Узлісні угруповання класу *Trifolio-Geranietea sanguinei* Th. Müller 1961 на Центральному Поділлі // Біологічні системи. – 2013. – Т. 5, вип. 2. – С. 210-219.
4. **Дідух Я. П., Розенбліт Ю. В., Чорней І. І., Буджак В. В., Токарюк А. І.** Рослинність Дністровського каньйону та оцінка її адаптивного потенціалу // Укр. ботан. журн. – 2021. – Т. 78, № 4. – С. 282-296.
5. **Кагало О. О., Мандзюк Л. О.** НПП Дністровський каньйон // Фіторизноманіття заповідників і національних природних парків України. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – Ч. 2. Національні природні парки. – С. 240-249.
6. **Національний каталог** біотопів України / Ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідух, В. А. Онищенко, Я. Шеффер. – К.: ФОП Клименко Ю. Я., 2018. – 442 с.
7. **Шеляг-Сосонко Ю. Р., Дідух Я. П., Куковиця Г. С.** Рослинність лісових заказників Середнього Придністров'я // Укр. ботан. журн. – 1980. – Т. 37, № 5. – С. 91-95.
8. **Якушенко Д. М.** Клас *Trifolio-Geranietea* T. Müller 1962 // Продромус рослинності України. – К.: Наук. думка, 2019. – С. 242-250.
9. **Gajewski W.** Szczałki flory pierwotnej w jarze Dniestru // Ochrona Przyrody. – Kraków, 1931. – R. 11. – S. 10-40.
10. **Hennekens S. M., Schaminée J. H. J.** Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data // Journal of Vegetation Science. – 2001. – Vol. 12, Iss. 4. – P. 589-591.
11. **Iakushenko D., Oliyars H.** Okrajki kserotermiczne związku *Geranion sanguinei* R. Tx. in Th. Müller 1962 w Medoborach (Podole Zachodnie, Ukraina) // Ciepłolubne murawy w Polsce – stan zachowania i perspektywę ochrony. – Bydgoszcz: Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, 2010. – S. 469-481.
12. **Roleček J., Dřevojan P., Iakushenko D., Hájek M.** Tall herb-rich steppe in the peri-Carpathian region of Ukraine and Romania // Phytocoenologia. – 2022. – Vol. 51, Iss. 2. – P. 95-109.
13. **Szafer W.** Las i step na zachodnim Podolu. – 1935. – 124 s. (Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego, Polska Akademia Umiejętności. – T. 71, N 2).
14. **Westhoff V., van der Maarel E.** The Braun-Blanquet approach // Classification of plant Communities (2nd ed.). – Hague: Junk, 1973. – P. 287-399.



ПОЛОЗ ЛІСОВИЙ (*ZAMENIS LONGISSIMUS*) НА ТЕРЕХАХ ВІННИЦЬКОГО ПОДНІСТЕР'Я

Н. Смірнов¹, А. Григорчук, Д. Смірнов²

¹Чернівецький обласний краєзнавчий музей,

²Збройні сили України

nazarsm@ukr.net

THE AESCULAPIAN SNAKE (*ZAMENIS LONGISSIMUS*) IN THE REGION OF VINNYTSIA PODNISTER'IA

N. Smirnov¹, A. Grygorchuk, D. Smirnov²

¹Chernivtsi Regional Museum of Local Lore,

²Armed Forces of Ukraine

Data about new records of the *Zamenis longissimus* in Vinnytsia region of Ukraine are presented. The specimens of the Aesculapian snake were found in south part of the region near Velyka Kisnytsia village in Mohyliv-Podilskyi (former Yampil) district. These are first records of the species in Vinnytsia region after more than one hundred years.

Key words: Reptilia, snake, *Zamenis longissimus*, distribution, new records, Dnister, Podillia, Ukraine.

До найрідкісніших видів змій фауни України належать кілька видів полозів. Зокрема, полоз лісовий, або полоз ескулапів (*Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768)), який у третьому виданні Червоної книги України має статус «зникаючий» вид [17]. Ця змія широко розповсюджена у Південній і Центральній Європі (в тому числі на деяких островах Егейського моря) від Іспанії до України, на півночі Малої Азії та на Кавказі [19; 22].

В Україні лісовий полоз найчастіше трапляється на Закарпатті, відомі сучасні знахідки у Львівській, Івано-Франківській, Тернопільській, Хмельницькій і Чернівецькій областях; ізольована популяція населяє пониззя р. Південний Буг у Миколаївській області [1; 5-10; 15; 17; 18; 20]. Раніше *Z. longissimus* був виявлений у Вінницькій, Кіровоградській та Одеській областях, проте достовірні сучасні знахідки в цих регіонах відсутні [9; 13; 16; 17].

Останніми роками спостерігається сплеск реєстрацій лісового полоза в Україні. Це пояснюється кількома факторами. Насамперед – доступністю цифрової фото- та відеотехніки й мобільних телефонів із можливістю отримувати світлини та відео доволі високої якості, що придатні для надійної верифікації зустрічей. Друге – інтенсивний розвиток соцмереж. Завдяки цьому з'являється можливість робити зібрані матеріали доступними широкому загалу, і, що важливо, – фахівцям. Третє – розширення мережі натуралістів-аматорів і тих, хто просто цікавиться природою, а також загальне зростання обізнаності щодо змій та інших плазунів. У цьому важлива роль належить спеціалізованим групам у соцмережах. Наприклад, в українському сегменті Facebook цим тваринам чимало уваги приділено у групах «Жаби, ящірки та змії» (<https://www.facebook.com/groups/1449554118682265>), «Тваринний світ України» (<https://www.facebook.com/groups/tvarynnyy.svit.ukrayiny>), «Українське герпетологічне товариство» (<https://www.facebook.com/groups/464579473942349>) та інших.

Значна частина сучасних реєстрацій стосується тих регіонів, де лісового полоза виявляли відносно регулярно і раніше (Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Тернопільська та Миколаївська області). Проте бувають і виключення.

Кілька років тому в мережі Facebook співавторка цього повідомлення А. А. Григорчук опублікувала відео, на якому можна було чітко ідентифікувати лісового полоза. Матеріал вона відзняла на території приватної садиби в с. Велика Кісниця Могилів-Подільського (колишнього



**Лісовий полоз у с. Велика Кісниця Вінницької області,
6.05.2019 р. Фото А. Григорчук.**

Ямпільського) району Вінницької області. Саме тут 6 травня 2019 року свійська кішка спробувала зловити змію, проте їй вдалося втекти. Епізод цієї зустрічі був зафільмований і став першим документальним підтвердженням наявності популяції ескулапового полоза на теренах Вінницького Подністер'я (фото).

Полози регулярно траплялися у цьому місці упродовж, як мінімум, попередніх шести років. Причому, виявляли не лише особин різних розмірів (деякі з них візуально понад 1,5 м), але й пари

під час шлюбних ігор. Зазначимо, що відносно часті зустрічі лісових полозів у згаданій локації, ймовірно, пояснюються наявністю поруч нежилого кам'яного будинку і частково розвалених господарських будівель. Це забезпечує змію достатньою кількістю сховків і зручними місцями для баскінгу в умовах помірного рівня фактора турбування та достатньої кількості кормових ресурсів (дрібних ссавців). Також регулярно відмічали випадки поїдання полозами пташенят ластівки сільської (*Hirundo rustica* Linnaeus, 1758).

Згодом тут ще неодноразово бачили полозів: наприклад, 12.09.2019 р. – 1 молоду особину; 12.05.2021 р. – 1 дорослого (зазнав нападу свійського пса, але благополучно втік); 23.05.2021 – молоду особину.

Таким чином, завдяки соцмережам вдалося виявити нову для Вінницької області локацію *Z. longissimus*. А ще це, вочевидь, перше документально підтвержене спостереження лісового полоза на Вінниччині за понад 100 років! Адже до того було відоме лише одне місце виявлення виду – біля с. Ольгопіль Гайсинського (колишнього Чечельницького) району, що приблизно на 75 км східніше від нового локалітету і датоване ще початком ХХ ст. [12-14].

Та сучасні знахідки цим не обмежилися: Д. А. Смірнов виявив лісового полоза у ще одній локації на Ямпільщині. Під час обстеження невеликої печери у Джуринському яру (між селами Цекинівка і Придністрянське) 16.05.2021 р. спостерігали дорослого полоза завдовжки близько 1 м. Загальна довжина печери орієнтовно 7-9 м, висота біля входу близько 1 м, далі вона знижується. Печера вимита у відслоненні крейди в місці переходу вертикальної скелі у пологий схил (приблизно 2/3 загальної висоти схилу). Полоз знаходився у щілині у стелі печери на відстані 3 м від входу. Спостереження також підтвержене фото- і відеоматеріалом. Відстань між цим локалітетом і місцем знахідок у Великій Кісниці складає близько 5 км, тож мова йде, вочевидь, про одну популяцію.

Реєстрації лісового полоза в цій частині басейну Дністра не нові. О. О. Браунер виявив його в 1905 році в лісі біля с. Хрустова Подільської губернії (нині Кам'янський район Молдови) [2; 4] та біля м. Резина Оргіївського повіту Бессарабської губернії (нині Резинський район Молдови) [3]. Його регулярно спостерігали наприкінці ХХ – на початку ХХІ ст. у лісових масивах біля с. Косеуць Сороцького району Молдови [11; В. Ф. Цуркан, особ. повід.].

Тож наші спостереження підтверджують наявність у цій частині басейну Дністра відносно стабільної популяції *Z. longissimus*. Вочевидь, вид тут доволі рідкісний і приурочений до ділянок лісів на скелястих схилах Дністра та його приток, хоча може траплятися і в населених пунктах, де локально, в місцях зі сприятливими умовами, чисельність виду може бути доволі високою.

Представлені дані свідчать про необхідність подальших досліджень у регіоні для з'ясування розповсюдження тут лісового полоза, визначення та забезпечення дієвою охороною ділянок, що мають першочергове значення для збереження популяцій цієї рідкісної рептилії. Такі дослідження тим більше актуальні, що в околицях с. Велика Кісниця нещодавно вперше виявили ще одну рідкісну для регіону змію, яка раніше для Вінниччини не згадувалася, – полоза жовточеревого (*Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789)) [21]. Тож у подальшому не виключені нові цікаві герпетологічні знахідки. Наразі ж, у підсумку понад чверті століття досліджень на теренах Ямпільського Подністер'я (починаючи з середини 1990-х рр.), ми в регіоні зареєстрували 9 видів плазунів: черепаху болотну (*Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)), веретільницю східну (*Anguis colchica* (Nordmann, 1840)), ящірку прудку (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758), ящірку зелену (*L. viridis* (Laurenti, 1768)), мідянку звичайну (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768), полоза лісового (*Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768)), полоза жовточеревого (*Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789)), вужа звичайного (*Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)) та вужа водяного (*N. tessellata* (Laurenti, 1768)).

Автори щиро вдячні А. Ю. Малюк за цінні консультації, А. Г. Лункевичу та А. В. Продану – за допомогу у проведенні польових досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Біляков І. В., Тарашук С. В. До поширення у Північно-Західному Причорномор'ї деяких видів змій, які перебувають під особливою охороною в Україні // Знахідки тварин Червоної книги України. – К., 2008 – С. 16-21.
2. Браунеръ А. Третье предварительное сообщение о пресмыкающихся и земноводных губерний Сувалковской, Минской, Подольской, Черниговской, Бессарабской, Херсонской, Екатеринославской и Днѣпровскаго уѣзда Таврической // Записки Новороссийского Общества Естествоиспытателей. – Одесса: Типо-литографія А. Шульце, 1906. – Т. XXVIII. – С. 1-17.
3. Браунеръ А. Гады Бессарабии // Труды Бессарабскаго общества естествоиспытателей и любителей естествознания. – Кишиневъ: Типо-Литографія Ф. П. Кашевскаго, 1907. – Т. 1, ч. 2 (1906 годъ). – С. 149-173.
4. Браунер А. А. Сельско-хозяйственная зоология. – [Харьков]: Государственное издательство Украины, 1923. – XII, 436 с.
5. Вікрчак О. К., Смірнов Н. А., Тарасенко М. О., Площанський М. П., Микитюк Т. П. Земноводні та плазуни національного природного парку «Дністровський каньйон» і прилеглих територій: огляд фауни та знахідки рідкісних видів // Наукові засади природоохоронного менеджменту екосистем Каньйонного Придністер'я. Матер. Третьої міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 10-річчю створення Національного природного парку «Дністровський каньйон» (18 вересня 2020 року, м. Заліщики, Тернопільська область, Україна). – Чернівці: ВІЦ «Місто», 2020. – С. 130-134.
6. Гринчишин Т. Ю. Знахідки деяких видів плазунів Червоної книги України та питання точності визначення місць їх знаходження // Знахідки тварин Червоної книги України. – К., 2008. – С. 67-72.

7. Гринчишин Т. Ю., Бундзяк П. В., Площанський П. М. Спостереження лісового полоза *Zamenis longissimus* протягом 2012-2020 рр. // Знахідки видів рослин, тварин та грибів, що знаходяться під охороною, в Україні. – Вінниця: ТВОРИ, 2020. – С. 151-155. (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 19).
8. Гринчишин Т. Ю., Гнатина О. С. Спостереження деяких раритетних видів земноводних і плазунів на території Львівської та суміжних областей // Поширення раритетних видів біоти України. – К. – Чернівці: Друк Арт, 2022. – Т. 1. – С. 135-139. (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 27).
9. Доценко И. Б., Викирчак А. К., Дребет М. В. Новые находки эскулапова (лесного) полоза, *Zamenis longissimus* (Serpentes, Colubridae), и рекомендации по его охране на территории Украины // Збірник праць Зоологічного музею. – К., 2013. – № 44. – С. 123-133.
10. Доценко И. Б., Радченко В. И. Герпетофауна антропогенных ландшафтов Николаевской и Одесской областей // Збірник праць Зоологічного музею. – К., 2005. – № 37. – С. 109-120.
11. Лозан М. Н., Васильев А. Г., Лозан А. И. Древние леса среднего Днестра. 3. Список позвоночных животных ценных участков у села Косець // Problemele conservării biodiversității cursului medial și inferior al fluviului Nistru. Tezele Conf. Intern. (Chișinău, 6-7 noiembrie 1998). – Chișinău: BIOTICA, 1998. – P. 92-94.
12. Матвійчук О. А., Пірхал А. Б., Ремінний В. Ю. Кадастр наземних тетрапод Вінницької області. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 436 с.
13. Редкие и исчезающие растения и животные Украины (справ.) / Ред. К. М. Сытник. – К.: Наук. думка, 1988. – 256 с.
14. Ремінний В. Ю., Матвійчук О. А. Природа Вінниччини. Земноводні та плазуни. – Вінниця: ПрАТ «Вінницька обласна друкарня», 2018. – 128 с.
15. Скільський І. В., Мелещук Л. І. Знахідки раритетних видів міног, променеперих риб, земноводних і плазунів у Прут-Дністровському межиріччі України // Мережа NATURA 2000 як інноваційна система охорони рідкісних видів та оселищ в Україні. Матер. наук.-практ. семінару (15 лютого 2017 р., м. Київ, Україна). – К., 2017. – С. 148-154. (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 1).
16. Тарашук В. І. Земноводні та плазуни. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1959. – 247 с. (Фауна України. – Т. 7).
17. Червона книга України. Тваринний світ / Ред. І. А. Акімов. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 624 с.
18. Щербак Н. Н., Щербань М. И. Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат. – К.: Наук. думка, 1980. – 268 с.
19. Arnold E. N. A field guide to the reptiles and amphibians of Britain and Europe. – London: Collins, 2004. – 288 p.
20. Smirnov N. (2022). Records of amphibians (Amphibia) and reptiles (Reptilia) in Ukraine according to the results of monitoring of Facebook public groups in 2019-2022. Version 1.2. Ukrainian Nature Conservation Group (NGO). Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/4h7fk6> accessed via GBIF.org on 2022-12-04.
21. Smirnov N. A., Zinenko O. I., Smirnov D. A. Confirmation of the presence of the *Dolichophis caspius* (Serpentes, Colubridae) in Vinnytsia region – the westernmost locality of the species in Ukraine // Zoodiversity. – 2023. – Vol. 57, N 3. – P. 215-222.
22. *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768). GBIF (посилання <https://www.gbif.org/uk/species/2458538>) (дата доступу 08.10.2023).



**АДВЕНТИВНА ФЛОРА ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ
САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ
«САДГІРСЬКИЙ» (м. ЧЕРНІВЦІ, вул. ІВАНА ПІДКОВИ, 11)**

А. Токарюк, О. Хабайло

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
a.tokaryuk@chnu.edu.ua; khabailo.oleksandra.yu@chnu.edu.ua

**THE ALIEN FLORA OF THE PARK «SADHIRSKYI»
(CHERNIVTSI, IVANA PIDKOVY STREET, 11)**

A. Tokaryuk, O. Khabailo

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University

The list of alien plants in the «Sadhirskiy» park (Chernivtsi, Ivana Pidkovy str., 11) consists of 46 vascular plant species. Among them, 18 species are highly active invasive species in Ukraine, 16 species are invasive in Bukovynian Forecarpathian area, and 5 species are transformers. In terms of introduction period, kenophytes prevail, in terms of naturalization degree – epocophytes dominate, and according to origin – mediterranean species prevail.

Key words: alien plants, park, Chernivtsi.

Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення «Садгірський» розташована в м. Чернівці по вул. Івана Підкови, 11 і займає площу 7,3 га. Парк створено в 1840-1850 рр. Його називають одним з найстаріших парків на Буковині. Статус заповідного об'єкта йому надали 24 лютого 1964 року [1].

Мета публікації – повідомити про адвентивні рослини парку, звернути увагу на види з високою інвазійною спроможністю та посилення інвазіябельності паркових культурфітоценозів.

Станом на 2023 рік адвентивна фракція флори парку «Садгірський» налічує 46 видів судинних рослин, які належать до 39 родів і 22 родин. У систематичному спектрі основу формують представники родин *Asteraceae* (12 видів або 26,1 %), *Poaceae* (5 або 10,9 %) та *Brassicaceae* (4 або 8,7 %). Родини *Geraniaceae*, *Lamiaceae* та *Scrophulariaceae* налічують по 3 види (6,5 %), решта 16 родин (*Aceraceae*, *Amaranthaceae*, *Balsaminaceae*, *Convolvulaceae*, *Fabaceae*, *Fagaceae*, *Hippocastanaceae*, *Juglandaceae*, *Malvaceae*, *Moraceae*, *Oxalidaceae*, *Portulacaceae*, *Polygonaceae*, *Primulaceae*, *Rosaceae* і *Vitaceae*) представлені одним видом. У родовому спектрі переважає *Geranium* (3 види або 6,5 %), роди *Digitaria*, *Lamium*, *Setaria*, *Sonchus* і *Veronica* налічують по 2 види (4,4 %), решта родів по одному виду.

За хроноелементом серед адвентивних рослин парку переважають кенофіти (29 видів або 63,0 %), що є свідченням активізації процесів занесення видів на територію парку. За ступенем натуралізації домінують епекофіти – 29 видів (63,0 %), агро-епекофітів налічується 8 видів (17,4 %), ергазіофітофітів – 6 (13,0 %), колонофітів – 2 (4,4 %) та один ефемерофіт (2,2 %). За походженням домінують види середземноморського (12 видів або 26,1 %), північноамериканського (11 або 23,9 %) та середземноморсько-ірано-туранського (6 або 13,0 %) походження (табл. 1).

За біологічними типами [5] переважають терофіти – 27 видів (58,7 %), що характерно для адвентивних флор; гемікриптофітів – 10 видів (21,7 %), фанерофітів – 9 (19,6 %).

Таблиця 1

Характеристика адвентивних видів рослин парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Садгірський» (м. Чернівці, вул. Івана Підкови, 11)

Вид	Хроно-елемент	Походження	Ступінь натуралізації	Життєва форма	Бал	Тип біотопу
* <i>Acer negundo</i> L.	кенофіт	північноамериканське	агіо-елекофіт	Ph	+ -1	C2.2.1
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	кенофіт	середземноморське	ергазіо-фігофіт	Ph	+	D1.2.1
* <i>Amaranthus retroflexus</i> L.	кенофіт	північноамериканське	елекофіт	Th	+	C2.2.1
* <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	кенофіт	північноамериканське	елекофіт	Th	+ -1 + -3	C2.2.1 C2.2.2
<i>Anagallis arvensis</i> L.	археофіт	середземноморсько-ірано-туранське	елекофіт	Th	+	C2.2.3
* <i>Artemisia annua</i> L.	кенофіт	східноазійське	елекофіт	Th	+	C2.2.3
<i>Ballota nigra</i> L.	археофіт	середземноморсько-ірано-туранське	елекофіт	НК	+ -1 +	D1.2.1 C2.2.1
<i>Bunias orientalis</i> L.	кенофіт	східносередземноморське	агіо-елекофіт	НК	+	C2.2.1
* <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	археофіт	західносередземноморське	агіо-елекофіт	Th	+	C2.2.1 C2.2.2
* <i>Cichorium intybus</i> L.	археофіт	середземноморсько-ірано-туранське	елекофіт	НК	+	C2.2.1
* <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	кенофіт	північноамериканське	агіо-елекофіт	Th	+ + -1 +	C2.2.1 C2.2.2 C2.2.3
<i>Crepis setosa</i> Hall. f.	кенофіт	середземноморське	елекофіт	Th	+	C2.2.3
<i>Convolvulus tricolor</i> L.	кенофіт	середземноморське	ефемерофіт	Th	+	C2.2.1
<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	кенофіт	північноамериканське	колонофіт	Th	+	C2.2.2
<i>Cymbalaria muralis</i> P. Gaertn., B. Mey. & Scherb	кенофіт	середземноморське	колонофіт	НК	+ -1	C2.2.1
<i>Digitaria ischaemum</i> (Schreb.) Muehl.	археофіт	середньоевропейське	елекофіт	Th	+ -1 +	C2.2.2 C2.2.3
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	археофіт	східноазійське	елекофіт	Th	+	C2.2.1
<i>Eragrostis minor</i> Host	кенофіт	середземноморське	елекофіт	Th	+	C2.2.1
* <i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	кенофіт	південноамериканське	елекофіт	Th	+ -1 +	C2.2.1 C2.2.3
<i>Geranium pusillum</i> L.	археофіт	ірано-туранське	елекофіт	Th	+ +	C2.2.2 C2.2.3
<i>Geranium sibiricum</i> L.	кенофіт	азійське	елекофіт	НК	+ + -1 +	C2.2.1 C2.2.2 C2.2.3
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	кенофіт	середземноморське	елекофіт	Th	+ +	C2.2.2 C2.2.3
<i>Hibiscus syriacus</i> L.	кенофіт	азійське	ергазіо-фігофіт	Ph	+	C2.2.1
* <i>Impatiens parviflora</i> DC.	кенофіт	центральноазійське	агіо-елекофіт	Th	+ -1	C2.2.1
<i>Juglans regia</i> L.	кенофіт	балкансько-центральноазійське	ергазіо-фігофіт	Ph	+ -1 +	D1.2.1 C2.2.1
<i>Lactuca serriola</i> L.	археофіт	середземноморсько-ірано-туранське	елекофіт	НК	+	C2.2.2
<i>Lamium album</i> L.	археофіт	ірано-туранське	елекофіт	НК	+ + +	C2.2.1 C2.2.2 C2.2.3

Продовження таблиці 1

Вид	Хроно-елемент	Походження	Ступінь натуралізації	Життєва форма	Бал	Тип біотопу
<i>Lamium purpureum</i> L.	археофіт	середземноморське	епекофіт	Th	+ +	C2.2.2 C2.2.3
<i>Matthiola longipetala</i> subsp. <i>bicornis</i> (Sibth. & Sm.) P. W. Ballv	кенофіт	середземноморське	ергазіо-фігофіт	Th	+	C2.2.1
<i>Morus nigra</i> L.	кенофіт	азійське	ергазіо-фігофіт	Ph	+	C2.2.1
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	кенофіт	північноамериканське	епекофіт	Ph	+3 +2	C2.2.1 C2.2.2
* <i>Phalacrolooma annuum</i> (L.) Dumort.	кенофіт	північноамериканське	агіо-епекофіт	Th	+ +1 +	C2.2.1 C2.2.2 C2.2.3
* <i>Portulaca oleracea</i> L.	археофіт	ірано-туранське	епекофіт	Th	+1	C2.2.3
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	кенофіт	азійське	ергазіо-фігофіт	Ph	+	Д1.2.1
* <i>Quercus rubra</i> L.	кенофіт	північноамериканське	агіо-епекофіт	Ph	+1	C2.2.1
* <i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	кенофіт	східноазійське	епекофіт	HK	+5	C2.2.1
* <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	кенофіт	північноамериканське	епекофіт	Ph	+1	C2.2.1
* <i>Setaria glauca</i> (L.) P. Beauv.	археофіт	середземноморське	епекофіт	Th	+1 +4	C2.2.1 C2.2.2
* <i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	археофіт	середземноморсько-ірано-туранське	епекофіт	Th	+1	C2.2.1
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	археофіт	середземноморське	епекофіт	Th	+	C2.2.1
* <i>Solidago canadensis</i> L.	кенофіт	північноамериканське	агіо-епекофіт	HK	+1	C2.2.1
<i>Sonchus arvensis</i> L.	археофіт	середземноморське	епекофіт	HK	+	C2.2.1
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	археофіт	середземноморське	епекофіт	Th	+	C2.2.1
<i>Veronica persica</i> Poir.	кенофіт	південно-західноазійське	епекофіт	Th	+ +	C2.2.1 C2.2.2
<i>Veronica polita</i> Fr.	археофіт	середземноморсько-ірано-туранське	епекофіт	Th	+ +	C2.2.2 C2.2.3
* <i>Xanthoxalis dillenii</i> (Jacq.) Holub	кенофіт	північноамериканське	епекофіт	Th	+1 +	C2.2.2 C2.2.3

Примітка. Зірочкою (*) позначені високоінвазійні види флори України [3]; біологічні типи: Ph – фанерофіт, HK – гемікриптофіт, Th – терофіт; бал: +5 – бальна шкала проективного покриття виду.

На території парку з 46 видів адвентивних рослин 18 належать до групи високоактивних видів інвазійних рослин України [3], 16 – до інвазійних рослин Буковинського Прикарпаття (*Acer negundo*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Bunias orientalis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cichorium intybus*, *Conyza canadensis*, *Galinsoga parviflora*, *Geranium sibiricum*, *Impatiens parviflora*, *Lamium album*, *Phalacrolooma annuum*, *Reynoutria japonica*, *Robinia pseudoacacia*, *Setaria glauca*, *Solidago canadensis* і *Xanthoxalis dillenii*), з-поміж яких 5 є видами-трансформерами (*Acer negundo*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Impatiens parviflora*, *Phalacrolooma annuum* і *Solidago canadensis*) [4].

За Національним каталогом біотопів України [2] на території парку адвентивні рослини приурочені до чотирьох типів біотопів 4-го ієрархічного рівня.

Д. ЛІСОВІ БІОТОПИ

Д1 Листяні ліси

Д1.2 Мезофільні евтрофні ліси з домінуванням граба, дуба та інших широколистяних дерев

Д1.2.1 Центральноевропейські грабово-дубові ліси

С. СІНАНТРОПНІ БІОТОПИ

С2 Культивовані біотопи

С2.2 Декоративні культивовані біотопи

С2.2.1 Парки та сквери

С2.2.2 Газони

С2.2.3 Квітники (клумби, плантації квітів, садові центри)

На території парку збереглися фрагменти старовікових дубових лісів у чагарниковому ярусі яких здичавіло ростуть *Aesculus hippocastanum*, *Juglans regia* та *Prunus divaricata*. Ці угруповання репрезентують біотоп «Д1.2.1 Центральноевропейські грабово-дубові ліси» і потребують подальшого ґрунтового дослідження.

В угрупованнях біотопу «С2.2.1 Парки та сквери» знайдено 34 види адвентивних рослин, більшість з яких ростуть поодинокі або формують незначні за площею скупчення, за винятком досить агресивних *Parthenocissus quinquefolia* та *Reynoutria japonica*, які місцями домінують у складі угруповань.

У парку біотоп «С2.2.2 Газони» сформований угрупованнями зі стійкими до витоптування видами: *Plantago major* L. (проективне покриття 1-25 %), *Poa annua* L. (1-40 %), *Taraxacum officinale* Wigg. aggr. (5-10 %), *Trifolium repens* L. (1-40 %), *Polygonum aviculare* L. (1-45 %), *Lolium perenne* L. (2-40 %) та інші. Згідно з еколого-флористичною класифікацією рослинності ці угруповання належать до союзу *Polygono-Coronopodion* Sissingh 1969 класу *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975. Загальне проективне покриття травостою – 75-80 %. У складі описаних газонів занотовано від 11 до 17 видів, середня кількість видів в описі – 14. Складовою цих угруповань є 9 видів адвентивних рослин, зокрема *Ambrosia artemisifolia* (проективне покриття 20 %), *Coryza canadensis* (+3 %), *Digitaria ischaemum* (2 %), *Geranium pusillum* (+), *G. sibiricum* (+5 %), *Phalacrolooma annuum* (+2 %), *Setaria glauca* (1-35 %), *Veronica persica* (+) та *Xanthoxalis dillenii* (+4 %), з яких 6 видів є інвазійними (табл. 2). Загалом в угрупованнях біотопу «С2.2.2 Газони» виявлено 17 видів адвентивних рослин, серед яких 8 інвазійних рослин.

Таблиця 2

Фітоценотична характеристика газонних угруповань парку «Садгірський»
(м. Чернівці, вул. Івана Підкови, 11)

Номер опису*	1	2	3	4	5
Проективне покриття, %	90	95	85	95	90
Площа, м ²	4	4	4	4	4
Кількість видів	11	14	16	17	13
D. s. Al. Polygono-Coronopodion = D. s. Cl. Polygono-Poetea annua					
<i>Plantago major</i>	2	1	1	3	2
<i>Poa annua</i>	4	1	1	1	1
<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1	1	2
<i>Trifolium repens</i>	3	4	1	1	3
<i>Polygonum aviculare</i>	3	.	1	4	.
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	1	4
D. s. Cl. Epilobietea angustifolii					
<i>Glechoma hederacea</i>	1	2	1	1	1
<i>Geranium sibiricum</i>	1	1	+	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	1	1	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	1

Продовження таблиці 2

Номер опису	1	2	3	4	5
D. s. Cl. <i>Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris</i>					
<i>Setaria glauca</i>	.	3	4	1	.
<i>Xanthoxalis dillenii</i>	.	.	1	+	.
D. s. Cl. <i>Artemisietea vulgaris</i>					
<i>Phalacrolooma annuum</i>	+	1	1	1	+
D. s. Cl. <i>Sisymbrietea</i>					
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	1	1	1	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	1	+	.
Інші види:					
<i>Trifolium pratense</i>	+	1	+	.	.
<i>Viola odorata</i>	.	1	.	+	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	2	.	.	.
<i>Achillea submillefolium</i>	.	.	1	.	.
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	.	.	3	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	+	.	.
<i>Digitaria ischaemum</i>	.	.	.	1	.
<i>Veronica persica</i>	.	.	.	+	.
<i>Rumex confertus</i>	.	.	.	+	.
<i>Geranium pusillum</i>	.	.	.	+	.
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Bellis perennis</i>	1
<i>Cerastium holosteoides</i>	+
<i>Quercus robur</i> (j)	+

*Описи виконано: 1 – м. Чернівці, вул. Івана Підкови, 11, парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення «Садгирський». 28.09.2023 А. Токарюк, О. Хабайло; 2-5 – м. Чернівці, вул. Івана Підкови, 11, парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення «Садгирський». 03.10.2023 А. Токарюк, О. Хабайло.

В угрупованнях біотопу «С2.2.3 Квітники (клумби, плантації квітів, садові центри)» знайдено поодинокі особини 16 видів адвентивних рослин, які наразі не становлять загрози для паркового різноманіття, однак вимагають моніторингу. Отже, наявність у парку різних типів синантропних біотопів сприяє появі, поширенню та натуралізації адвентивних рослин. Відомості про адвентивні рослини парку є основою для визначення загроз фітоінвазій для флористичного та біотичного різноманіття парку.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Заповідні перлини** Буковини. Атлас-довідник / Ред. І. І. Чорней, В. П. Коржик, І. В. Скільський, М. В. Білоконь, М. М. Аврам. – Чернівці: Друк Арт, 2017. – 256 с.
2. **Національний каталог** біотопів України / Ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідух, В. А. Онищенко, Я. Шеффер. – К.: ФОП Клименко Ю. Я., 2018. – 442 с.
3. **Протопопова В. В., Шевера М. В.** Інвазійні види у флорі України. І. Група високо активних видів // *Geo & Bio.* – 2019. – Т. 17. – С. 116-135.
4. **Протопопова В. В., Шевера М. В., Чорней І. І., Токарюк А. І., Буджак В. В., Коржан К. В.** Види-трансформери у флорі Буковинського Передкарпаття // *Укр. ботан. журн.* – 2010. – Т. 67, № 6. – С. 852-864.
5. **Raunkiaer C.** The life forms of plants and statistical plant geography. – Oxford: Clarendon, 1934. – 632 p.



НЕІНВАЗІЙНІ МЕТОДИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ БІОРІЗНОМАНІТТЯ З ВИКОРИСТАННЯМ АЛГОРИТМІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

А. Загорока

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
andrew.zamoroka@pnu.edu.ua*

NONINVASIVE METHODS OF BIODIVERSITY INVENTORYING BASED ON ALGORITHMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

A. Zamoroka

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

The past decade has seen a technological breakthrough in the application of artificial intelligence (AI) algorithms, particularly machine learning and computer vision, to biodiversity research. The use of AI opens up brilliant opportunities for automatic biodiversity identification and tracking, including compelling of species lists, populations mapping, sighting of rare and invasive alien species, and natural or anthropogenic death of animals' individuals. AI applications can be used for environmental education and the formation of a local citizen science network.

Key words: biodiversity, nature reserve fund, artificial intelligence, computer vision, deep learning.

Однією із ключових цілей діяльності природно-заповідних територій (ПЗТ) є інвентаризація біорізноманіття. Позаяк кількість ПЗТ в Україні зростає, їхня забезпеченість кваліфікованими кадрами в галузі біорізноманіття залишається вкрай незадовільною. Причин цього є безліч, починаючи від обмеженого штату, браку ресурсів, і завершуючи віддаленістю ПЗТ від наукових та освітніх центрів [3]. Таким чином, інвентаризація біорізноманіття на ПЗТ зтягується на десятки років, вибиваючись із графіків, передбачених Проєктами організації території.

При інвентаризації біорізноманіття в межах ПЗТ послуговуються методами, передбаченими Програмою літопису природи [1]. На сьогодні ця програма є морально застарілою, не відповідаючи викликам і можливостям сучасності. Безумовно, вона потребує свого оновлення і концептуального переосмислення, однак у чинній праці торкнемось сучасних методів інвентаризації біорізноманіття, які ґрунтуються на алгоритмах штучного інтелекту (ШІ) і машинного навчання. Застосування таких методів може мати значний позитивний ефект для прискорення і полегшення інвентаризації біорізноманіття на ПЗТ, моніторингу популяцій рідкісних та чужорідних інвазійних видів, а також розробки дієвих природоохоронних менеджмент-планів.

За останнє десятиліття відбувся прорив у створенні та застосуванні технологій на базі алгоритмів ШІ, включаючи машинне навчання і комп'ютерне бачення, саме в галузі біології і, зокрема, для вивчення біорізноманіття. Сьогодні існує низка успішних проєктів, які активно використовуються як у професійній, так і у громадянській науці. Зокрема до них можна залічити iNaturalist, Pl@ntNet, LeafSnap, Wild Me, Google Lens, Conservation AI, Plant.id та деякі інші.

Одним із найбільш популярних і масштабних за своїми можливостями є проєкт iNaturalist, заснований у 2008 році. Він вміщує дані про знаходження 431,3 тис. видів загальним обсягом у

157,6 млн спостережень. За своєю суттю це велика база даних, що діє як наукова соціальна мережа. У 2017 році розробники інтегрували в iNaturalist ШІ з функцією автоматичного визначення видів за зображеннями, ґрунтуючись на алгоритмах комп'ютерного бачення і машинного навчання [5; 10]. Основна база автоматичного визначення станом на 23 серпня 2023 року включала 78 387 видів, які ШІ з високою впевненістю може ідентифікувати [8]. Для тренування ШІ на один вид необхідно щонайменше 100 світлин різних спостережень [5].

Застосунок LeafSnap, створений у 2011 році, був першим з інструментів автоматичної ідентифікації рослин (API). На початковому етапі розвитку LeafSnap охоплював лише деревні види Північної Америки [7], проте на сьогодні алгоритми ШІ здатні визначити близько 90 % усіх видів рослин на Землі.

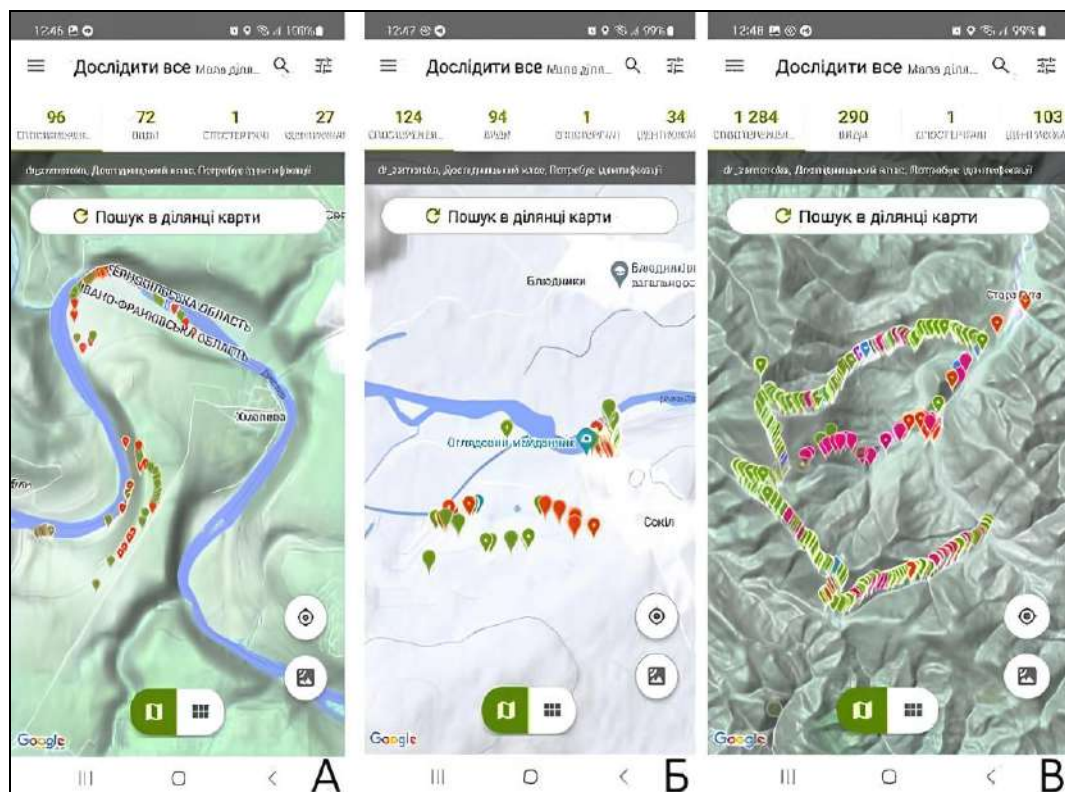
Pl@ntNet – визначник рослин на алгоритмах ШІ, який працює із 2013 року. Його основна база містить 37,5 тис. видів рослин із 14,7 млн спостережень. Важливою перевагою Pl@ntNet є можливість встановлення автономної бази даних, що дозволяє здійснювати визначення рослин у польових умовах без доступу до мережі Internet [4].

Plant.id – це ще один визначник рослин із алгоритмами ШІ. Проєкт розпочинався у 2013 році під назвою FlowerChecker, як додаток через який користувачі могли надіслати світлини рослин професійним ботанікам для визначення. А з 2018 року вчених замінив ШІ на базі машинного навчання з алгоритмами API, а сам проєкт зазнав ребрендингу і тепер відомий як Plant.id. Основна база Plant.id містить 33,3 тис. видів. Точність визначення рослин з використанням Plant.id сягає 90 % [5]. Із 2021 року проєкт розширився і презентував додаток plant.health для діагностування захворювань рослин, включаючи як паразитів і шкідників, так і фізіологічні зміни, зв'язані із мінеральним живленням. З plant.health тісно пов'язаний інший сервіс із ШІ – Plant.id Sensor, спрямований на оцінку стану сільськогосподарських рослин та угідь. У 2022 році було запущено проєкт insect.id для визначення комах. На сьогодні база даних ШІ insect.id містить 6,3 тис. видів комах з точністю визначення до 70 %. У 2023 році запущено проєкт mushroom.id – визначник грибів, лишайників і слизовиків, на основі бази із 3,1 тис. видів з точністю визначення 70 % [6].

Корпорація Google у 2017 році запустила додаток Google Lens – технологія розпізнавання будь-яких зображень за допомогою ШІ, що ґрунтується на нейронних мережах і глибокому навчанні. Google Lens є універсальним застосунком, який у тому числі здатен визначити біологічні об'єкти, пропонуючи користувачу візуально подібні види. Точність визначення рослин за допомогою Google Lens становить у середньому 63 % (від 56 % до 83 %) [5].

Різноманіття застосунків на базі алгоритмів ШІ відкриває значні можливості для інвентаризації біотичного розмаїття на ПЗТ. Перш за все, це є формування первинних переліків флори, фауни, мікобіоти, слизовиків та інше. Наступне – геокодоване мапування розповсюдження кожного з видів, збір даних про стан їхніх популяцій. Важливим аспектом є інвентаризація і мапування як видів з Червоної книги України (ЧКУ) та міжнародних природоохоронних переліків, так й інвазійних чужорідних видів. Варто зазначити, що деякі із застосунків, наприклад, iNaturalist, дають можливість приховати від загальних користувачів точне розташування рідкісних видів. Це є важливим у світлі статті 12 Закону України «Про Червону книгу України», згідно якої «Не допускається оприлюднення відомостей про точне місце перебування (зростання) об'єктів Червоної книги України та інших відомостей про них, якщо це може призвести

до погіршення умов охорони та відтворення цих об'єктів» [2]. І нарешті, це також можливість фіксації природної чи антропогенної загибелі окремих видів, адже спостерігачі часто фотографують загиблих тварин, що також є цінною інформацією для реалізації природоохоронних заходів.



Приклади інвентаризації біорізноманіття одним спостерігачем у короткотривалих експедиційних виїздах з використанням інструментів iNaturalist:

А – Дністровський РЛП; Б – Галицький НПП; В – НПП «Синьгора».

В умовах обмеженості ресурсів і наукових штатів, при необхідності реалізації Програми Літопису природи, використання науковими співробітниками застосунків із вбудованими алгоритмами ШІ значно розширює інструментарій польових досліджень, робить його простішим і швидшим. Безумовно, принаймні на сьогодні, ШІ не може цілком замінити дослідників, тому уточнення якості визначення є надзвичайно важливою складовою такої роботи. Первинне уточнення здійснюється безпосередньо самим дослідником, адже є можливість обрати із запропонованих ШІ варіантів. Для певності можна здійснювати перехресне визначення різними застосунками з різними алгоритмами розпізнавання й аналізу зображень. У застосунках, де є можливість підтвердження правильності визначення іншими користувачами і зокрема професійними вченими, можна сформувати переліки із так званим дослідницьким статусом, що підвищує впевненість у якості кінцевого результату. Прикладом такої інвентаризації

можуть слугувати результати (рисунок), отримані автором у короточасних експедиційних виїздах в окремі локалітети різних ПЗТ з використанням можливостей iNaturalist, включаючи Дністровський РЛП – 72 види, Галицький НПП – 94 види, НПП «Синьогора» – 290 видів. Кількість інвентаризованих видів залежить від низки чинників, зокрема довжини маршруту, тривалості експедиційного виїзду, ландшафтного й екосистемного різноманіття, ємності пам'яті та батареї пристрою, і врешті-решт – терпіння та вмотивованості спостерігача.

Окрім суто професійного наукового використання застосунків із ШІ, для ПЗТ варто розглянути також їхню еколого-освітню складову. Проведення дня біорізноманіття, дня птахів, дня метеликів і так далі, організація біологічних змагань з учнями місцевих громад, впродовж яких вони (попередньо встановивши на своїх пристроях відповідний застосунок) збиратимуть дані про рослини, тварини, гриби, лишайники й інше.

Ціль таких акцій полягає не лише у додатковому зборі даних, які надалі можна буде використати для наукової обробки в межах ПЗТ, але й у вихованні бережного ставлення до довкілля, неутилітарного використання біологічних видів, а також прищеплення культури глибокого пізнання природи як на місцевому, так і у глобальному вимірах, а відтак формування екоцентричного світобачення та поведінки. Окрім всього, згадані заходи дозволять сформулювати на місцевому рівні цілу мережу громадянської науки, де кожен учасник відчуватиме свою причетність і зможе зробити внесок у вивчення, а в кінцевому результаті – у збереження біорізноманіття.

Варто підкреслити, що використання застосунків із алгоритмами ШІ є неінвазійним методом досліджень та екологічного виховання, оскільки не передбачає вилучення об'єктів із природного середовища, а лише їхнє фотографування. Уже це саме собою має важливе природоохоронне значення.

Безумовно, використання алгоритмів ШІ у природоохоронній діяльності відкриває широкі можливості хоча б лише із суто практичної сторони. Однак, сьогодні ми повинні усвідомлювати, що подальший розвиток цих технологій уже у близькому майбутньому (1-1,5 десятиліть) призведе до глобальної автоматизації польових досліджень. Наприклад, FlowerChecker (Plant.id) запустили сервіс Plant.id Sky – використання дронів та алгоритмів ШІ для ідентифікації бур'янів на сільськогосподарських полях і розрахунку локального внесення гербіцидів [9]. Подібні технології, цілком очевидно, невдовзі з'являться і в польових біологічних дослідженнях, які дадуть можливість швидко ідентифікувати та класифікувати не лише рослинні угруповання, а й окремі види з повітря. У майбутньому дрони можуть бути використані для автоматичної інвентризації та обліків птахів і ссавців. Втручання дослідника як спостерігача у майбутньому буде зведено до мінімуму. Зазираючи ще далі у майбутнє можна дійти висновку, що розвинуті нейромережі ШІ дадуть змогу об'єднати автоматичну ідентифікацію біологічних видів з молекулярними базами даних, такими, як GenBank за посередництва середовищних проб, створивши глобальну інтегровану систему даних для біорізноманіття. Місце дослідника в цій системі є питанням риторичним, на яке сьогодні відповіді немає.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрієнко Т. Л., Попович С. Ю., Парчук Г. В., Гавриленко В. С., Прядко О. І. Програма Літопису природи для заповідників та національних природних парків. Метод. посібн. – К.: Академперіодика, 2002. – 103 с.

2. Закон України «Про Червону книгу України» // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2002. – № 30. – Ст. 201.
3. **Заморока А. М.** Досвід інвентаризації фауни комах у Галицькому національному природному парку за період 2008-2018 років // Досвід організації та функціонування об'єктів природно-заповідного фонду Волино-Поділля. Матер. Всеукр. наук.-практ. конф. (Кременець, 25-26 травня 2023 року). – Кременець, 2023. – С. 74-78.
4. **Affouard A., Lombardo J.-C., Goëau H., Bonnet P., Joly A.** Pl@ntNet, 2019: <https://hal.science/hal-02096020>.
5. **Jones H. G.** What plant is that? Tests of automated image recognition apps for plant identification on plants from the British flora // AoB Plants. – 2020. – Vol. 12, Iss. 6. – plaa052: <https://doi.org/10.1093/aobpla/plaa052>.
6. **Kindwise**, 2023: <https://www.kindwise.com/about>.
7. **Kumar N., Belhumeur P. N., Biswas A., Jacobs D. W., Kress W. J., Lopez I. C., Soares J. V. B.** Leafsnap: a computer vision system for automatic plant species identification // Computer Vision – ECCV 2012. Lecture Notes in Computer Science. – Berlin – Heidelberg: Springer, 2012. – P. 502-516.
8. **Loarie S.** A new Computer Vision Model (v2.6) including 1,399 new taxa. iNaturalist, 2023: <https://www.inaturalist.org/blog/83370-a-new-computer-vision-model-v2-6-including-1-399-new-taxa>.
9. **Plant.id Sky**, 2023: <https://web.plant.id/sky/>.
10. **Shepard A.** (2022) The Latest Computer Vision Model Updates. iNaturalist: <https://www.inaturalist.org/blog/63931-the-latest-computer-vision-model-updates>.



РІДКІСНІ ВОДНІ ТА ПРИБЕРЕЖНО-ВОДНІ БІОТОПИ МІСТА ВІННИЦЯ

В. Гусак

Донецький національний університет імені Василя Стуса
vitaliy.gusak.1991@gmail.com

INLAND AQUATIC AND COASTAL AQUATIC HABITATS OF VINNYTSIA CITY

V. Gusak

Vasyl Stus Donetsk National University

The new information about inland aquatic and coastal aquatic habitats has been presented within the Vinnytsia city, the rare habitats have been characterized according to the National Catalogue and Bern Convention. Further studies of this type of communities.

Key words: inland aquatic vegetation, rare habitats, Bern Convention.

Сучасний світ характеризується втратою біорізноманітності, що відбувається стрімкими темпами. Ще у другій половині ХХ ст. провідна частина європейського співтовариства усвідомила те, що видова охорона не спроможна забезпечити ефективне збереження біоти, що спричинило формулювання оселищної концепції. Вона зараз є базисом охорони природи в Європі. Цю концепцію було чітко сформульовано в Бернській конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats), яка була прийнята 19 вересня 1979 року в м. Берн (Швейцарія) і набула чинності 1 червня 1982 року. Концепція збереження біотичного і ландшафтного різноманіття зумовила проникнення системного й екологічного підходів у природоохоронну сферу, що послугувало стимулом для розробки класифікації біотопів. У 1996 році Україна приєдналася до числа сторін Бернської конвенції, і для України Конвенція набрала чинності 1 травня 1999 року.

Рослинність біотопу р. Південний Буг, головним чином, представлена такими видами, як верба біла (*Salix alba*), полин звичайний (*Artemisia vulgaris*), верба лозова (*Salix viminalis*), борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi*), очерет звичайний (*Phragmites australis*), дикий виноград п'ятилисточковий (*Parthenocissus quinquefolia*), лопух справжній (*Arctium lappa*), подорожник великий (*Plantago major*), подорожник середній (*Plantago media*), деревій звичайний (*Achillea millefolium*), глуха кропива крапчаста (*Lamium maculatum*), кропива дводомна (*Urtica dioica*), чистотіл великий (*Chelidonium majus*), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), пажитниця багаторічна (*Lolium perenne*), пирій повзучий (*Elytrigia repens*), щавель довголистий (*Rumex longifolius*), злинка однорічна (*Erigeron annuus*), лядвенець рогатий (*Lotus corniculatus*) та інші [2].

Специфіка рельєфу, комфортний теплий клімат, велика кількість водойм, багате флористичне розмаїття – це провідні умови для збереження численних фауністичних комплексів міста Вінниця, що різняться між собою видовим складом. У водоймах Вінниці мешкає 1 вид круглоротих – мінога українська (*Eudontomyzon mariae*) та 30 видів кісткових риб. За чисельністю і видовим складом переважають 2 ряди: Коропоподібні та Окунеподібні. Найчисленнішими

видами короподібних є карась сріблястий (*Carassius gibelio*), короп звичайний (*Cyprinus carpio*), плітка звичайна (*Rutilus rutilus*), лящ звичайний (*Abramis brama*) й інші; окунеподібних – окунь річковий (*Perca fluviatilis*), судак звичайний (*Sander lucioperca*), йорж звичайний (*Gymnoscaphalus cernua*) [1]. Що стосується іхтіофауни, то найбільш рідкісними є вирезуб причорноморський (*Rutilus frisii*), мінога українська, марена дніпровська (*Barbus borysthenicus*), занесені до Червоної книги України.

Мета роботи – проаналізувати рідноманіття водних біотопів міста Вінниці за національною класифікацією біотопів та за класифікацією EUNIS.

Матеріали і методи. Дослідження водної та прибережно-водної рослинності проводились нами з використанням маршрутно-польових та геоботанічних методів упродовж 2022-2023 рр. Класифікація біотопів проводилась на основі бази даних, сформованої на основі польових записів за допомогою Національного каталогу біотопів [3] та EUNIS.

Результати й обговорення

1) В1.1.2 Мезотрофні і евтрофні водойми з макрофітною рослинністю (С1.32 Вільноплаваючої рослинності евтрофних водойм, С1.33 Вкорінена занурена рослинність евтрофних водойм). У біотопі об'єднані угруповання вкорінених чи вільноплаваючих рослин з вегетативними та генеративними органами, що занурені в товщу води, або плаваючими на її поверхні. Вони поширені в мезотрофних, мезоевтрофних і евтрофних водоймах з повільною чи загалом відсутньою течією. Вони приурочені переважно до мілководь водойм з невеликою глибиною води (50-100 см) і мулистими донними відкладами. Варто зазначити, що на ділянках зі значною глибиною та у водоймах зі швидкою течією сформовані розріджені ценози. Вони здебільшого приурочені до мулистих, рідше піщаних, або навіть торф'янистих донних відкладів, які відзначаються високим (рідше помірним) вмістом органічних і азотистих сполук. Вони представлені трьома ярусами, а найбільш розвиненими з-поміж них є підводний і надводний. Надводний ярус формується рідко, він розріджений і містить повітряно-водні види. Ценози переважно є монодомінантними, та виділяються різноманітні варіанти за ступенем евтрофності води і життєвою формою домінантів. Переважна більшість біотопів мають певною мірою порушену природну структуру і є фрагментованими.

2) В3.2.2 Мезотрофні і евтрофні водотоки з повільною течією (С2.35 Евтрофна рослинність повільно протікаючи річок). Біотоп об'єднує угруповання вкорінених рослин з вегетативними та генеративними органами, які занурені в товщу води чи плавають на її поверхні. Ценози поширені в мезотрофних, мезоевтрофних і евтрофних водотоках, здебільшого з повільною течією. Вони приурочені переважно до мілководь з незначною глибиною води (до 100-200 см) і мулистими, торф'янистими або пісковими донними відкладами. На ділянках, що мають велику глибину, і у водотоках зі швидкою течією сформовані розріджені ценози. Найбільш вираженими є підводний і наводний яруси. При цьому надводний ярус зазвичай не формується. Тільки у прибережній смузі можуть зустрічатись поодинокі повітряно-водні види. Ценози є переважно монодомінантними. В залежності від швидкості течії, рівня води (пори року) і ступеня евтрофності води зовнішній вигляд ценозів спроможний значною мірою змінюватись.

3) Б2.2.3 Болотні і підтоплені ділянки з угрупованнями високих купинних осок (D5.21 Зарості великих осок). Є характерними для річкових заплав, літоральної зони мезотрофних

водойм, мілких каналів і знижених ділянок боліт (мочарів) в умовах застійного зволоження. Вони зустрічаються на торф'янистих, рідше мулистих, донних відкладах, які бідні на поживні речовини, з високим вмістом детриту. Приурочені до тривалозаливних рівнинних заболочених ділянок. Рівень води протягом року перебуває вище поверхні ґрунту. Характерний вигляд біотопу створений за рахунок купинних осоко-домінант. Через слабку ценозоутворюючу стратегію осоко-домінантів видовий склад є багатшим, ніж у ценозів, які сформовані кореневищними осоками. В залежності від ступеню зволоження можуть траплятись види з різною екологічною амплітудою, зокрема від гідрофітів до мезотрофних лучних видів. Вони зустрічаються в місцях, де відбувається процес заболочення або торфоутворення.

Висновки. Отже, серед прибережно-водних та водних біотопів налічується три рідкісних біотопи, що потребують охорони та невиснажливого використання. Такі угруповання охороняються як на національному рівні (індексовані в Зеленій книзі України), так і на європейському рівні (індексовані в Резолюції 4 Бернської конвенції).

ЛІТЕРАТУРА

1. Гудзевич А. В. Зелені «оазиси» Вінниці. – Вінниця, 2005. – 32 с.
2. Дубина Д. В. Вища водна рослинність. Рослинність України. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 412 с.
3. Національний каталог біотопів України / Ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідух, В. А. Онищенко, Я. Шеффер. – К.: ФОП Клименко Ю. Я., 2018. – 442 с.



ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ БІОТОПІВ ЯК ОДИН ІЗ АСПЕКТІВ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Ю. Розенбліт, Я. Дідух

*Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України
yuliya.rozenblit@gmail.com*

LANDSCAPE-ECOLOGICAL DIFFERENTIATION OF BIOTOPES AS ONE OF THE ASPECTS OF NATURE PROTECTION ACTIVITIES

Yu. Rosenblit, Ya. Didukh

M. G. Kholodny Institute of Botany NAS of Ukraine

The efficiency of topological studies of biotopes is briefly analyzed. An algorithm of methodological approaches to assessing the ecological and topological differentiation of vegetation (biotopes) is presented. The practical importance of ecological and topological research in environmental protection is substantiated.

Key words: topological differentiation, ecomer, Dnister Canyon, biotope.

Вступ. Наукова основа збереження біорізноманіття на видовому та ценотичному рівнях ґрунтується на біотопічному підході, успіх якого обумовлений наявністю критеріїв виділення та легкістю оперування базовою одиницею – біотопом. Під біотопом ми розуміємо екосистему топологічного рівня, що характеризується певною однорідною ділянкою території або акваторії з відповідними умовами існування, максимально повно забезпечує охорону рідкісних видів та угруповань на видовому, надвидовому і надфітоценотичному рівнях [3]. На сьогодні ми маємо досить потужну наукову базу в Україні зі створення класифікації біотопів [1; 2; 5; 9; та ін.], а також багаторічний європейський досвід (Palearctic Habitat, CORINE, EUNIS) [8; 10], що спонукають нас до подальших теоретичних розробок та наповнення їх конкретним змістом. У зв'язку з цим, актуальним питанням є оцінка β та γ -різноманіття, що відображає ландшафтно-екологічну диференціацію біотопів.

Об'єкт, матеріали та методи досліджень. Модельним об'єктом для проведення такої оцінки обрано Дністровський каньйон. Всього авторами було зроблено 633 геоботанічні описи та закладено 42 еколого-ценотичних профілі векторного типу. Проведені нами еколого-біотопічні дослідження дозволили вийти за рамки класичних геоботанічних напрацювань на топологічний рівень, що знайшло відображення у застосуванні методики екомер та їх типізації на основі сигма-синтаксонів [4; 6]. Територія Дністровського каньйону вдало підійшла для таких досліджень, оскільки регіон характеризується гетерогенністю геоморфологічної і геологічної будови, кліматичних умов, строкатістю ґрунтового покриву, складністю синтаксономічної структури та біотопів. На диференціацію і розподіл рослинності впливають не лише ґрунтово-геоморфологічні та кліматичні умови, а й висотна специфіка, в результаті чого формуються унікальні поєднання (комбінації) різних типів біотопів, які функціонують як єдина система. Тому при проведенні екологічної оцінки потрібно враховувати не лише окремі типи, а також характер їхнього територіального поєднання в межах регіону, які ми відображаємо через комбінації, класифікаційною одиницею яких є сигма-синтаксони. Встановлені комбінації дозволяють провести комплексну екологічну оцінку, відобразити специфіку біотопів території,

тобто їх β -різноманіття, залежність між ними, визначити лімітувальні показники та оцінити вплив екологічних факторів. Методика виділення екомер, як безрангових одиниць топологічного рівня, які з одного боку репрезентують біотопічне різноманіття, а з іншого – відображають закономірності їхнього розподілу та характер поєднання у межах типових ландшафтів.

Алгоритм проведення топологічних досліджень полягає у закладанні еколого-ценотичних профілів від плакору до русла річки, що являють собою макрокомбінацію, в межах яких виокремлюються три мезокомбінації: заплави, схилів та плакору. Закономірний розподіл біотопів формує відповідний еколого-топологічний ряд, що визначається дією одного, або комплексом лімітуючих екологічних факторів. За методикою синфітоіндикації, законорміності ландшафтного розподілу біотопів встановлюють на основі їхньої залежності від зміни провідних екофакторів, оцінці лімітуючих значень останніх, характеру нелінійної залежності між значеннями екофакторів (за критерієм Пірсона). На основі отриманих бальних показників середніх значень синтаксонів розраховуються фонові (референтні) показники для екомер, а також допустимі межі їхніх відхилень. Порівняння виділених територіальних структур проводять на основі кількісних розрахунків парних порівнянь за критерієм Стьюдента.

Результати досліджень. Аналізуючи ландшафтну диференціацію біотопів від плакору до русла нами було встановлено мезокомбінації схилів (лісовий і трав'яний тип) та заплави (трав'яний та чагарниково-лісовий типи). Мезокомбінації плакору та русла річки розглядались нами як допоміжні.

Прикладом поєднання різних типів біотопів у ландшафті може слугувати екомера, що представлена сигма-синтаксоном *Poetosigmatum versicoloris*; у її складі відмічається поєднання епілітних лишайникових, мохоподібних, хазмофітних та лучно-степових ценозів судинних рослин (представлених 11 синтаксонами різного рангу), які займають відповідні форми мікрорельєфу. В даних умовах ця екомера є найбільш збереженою, що обумовлено значною крутизною схилів та важкодоступністю для антропогенного впливу території. Диференціюючими факторами, що формують літогенний екологічний ряд на катені, є вміст карбонатних сполук у субстраті, зниження вмісту солей та кислотності.

Іншим прикладом мезокомбінації трав'яного типу може слугувати екомера *Seslerietosigmatum heufferiana*, що характеризується поєднанням ценозів лучно-степового типу, до складу якої увійшло 10 синтаксонів. Комбінація біотопів формується в едафоксерофільних умовах, де диференціюючим фактором виступають показники вмісту азотних сполук та змінності зволоження. В даних умовах хоча й відмічається незначний вплив антропогенного фактора, проте ризик втрати окремих ланок обумовлено можливістю заростання чагарниками фітоценозів з *Sesleria heufferiana* Schur., що потребує проведення моніторингу за станом цих реліктових угруповань. Таким чином, оцінка впливу загроз, соціологічна значущість та ризики втрат хоча й проводяться окремо, проте оцінка впливу зовнішніх екологічних факторів – для їх комплексу (мезокомбінації).

Масове заліснення степових схилів у 1960-1970 рр. сосною та робінією призвело до повної втрати природного біорізноманіття, в результаті чого встановлені нами закономірності природної рослинності мають фрагментарне поширення на схилах каньйону. Проте і на цих залишках ми відмічаємо факти заліснення й заростання чагарниками, випалювання, розорювання схилів, у результаті чого відбувається посилення ерозійних процесів на схилах, що у свою чергу призводить до проникнення і поширення чужорідних та аборигенних рудеральних видів. У даному аспекті актуальним питанням залишаються проблеми динаміки. Екомера, що включає комплекс біотопів, слугує досить зручною одиницею для моніторингу та прогнозування щодо появи або заміщення одних видів іншими, де активну участь беруть адвентивні види, які можуть призвести в подальшому до змін умов існування та їхньої трансформації.

Таким прикладом слугують угруповання *Rubo caesii-Amorphion fruticosae* та *Salicion albae*. Трансформером перших виступає *Amorpha fruticosa* L., яка інтенсивно поширена на девонських відкладах каньйону в заплавах і підніжжі схилу та порушує їхню літологічну структуру. Даний вид має широку екологічну амплітуду до групи як едафічних, так і кліматичних факторів, а тому характеризується експансивним поширенням (насіння аморфи легко переноситься водою та вітром) у заплаві Дністра, трансформуючи наявні біотопи. У складі угруповання *Salicion albae* цей вид займає не домінуюче положення, проте, екстраполюючи дані, можна припустити його подальше поширення, що призведе до заміщення ланок та втрати цінних біотопів, зокрема заплавної вербових лісів, які вже перебувають у порушеному стані. Оцінка зміни показників екофакторів даного поєднання біотопів та визначення їхніх лімітувальних меж важлива для ведення моніторингу процесу розвитку даного типу екомери.

Все більшої актуальності набирають питання картування біотопів, як один із інструментів правильного управління та моніторингу заповідних територій з різними режимами охорони. Для відображення закономірного поєднання біотопів виникає проблема оцінка їх упорядкування, пошуків закономірностей ландшафтної та територіальної організації, яку доцільно відображати через сигма-синтаксони. Варто відмітити європейський досвід з даного питання, який успішно був реалізований у рамках пілотного проекту на о. Корсика у 2011-2015 рр. [7].

Висновок. Важливим практичним аспектом використання топологічної диференціації біотопів у регіональному масштабі є те, що встановлені ландшафтно-топологічні особливості екосистем слугують основою еколого-біотопічного районування та геоботанічного картографування, що в комплексі відображають територіальну цілісність екологічних умов та розвиток потенційної рослинності досліджуваного регіону. Такі дані є вкрай важливими під час здійснення природоохоронної діяльності, адже дозволяють виокремити відповідні підходи та впровадити заходи щодо раціонального землекористування, збереження та відтворення.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Біотопи** лісової та лісостепової зон України / Ред. Я. П. Дідух. – К., 2011. – 288 с.
2. **Біотопи** степової зони України / Ред. Я. П. Дідух. – К. – Чернівці: Друк Арт, 2020. – 392 с.
3. **Дідух Я. П.** Біотоп як система: структура, динаміка, екосистемні послуги // Укр. ботан. журн. – 2018. – Т. 75, № 5. – С. 405-420.
4. **Дідух Я. П., Розенблїт Ю. В.** Методичні основи виділення та оцінки екомерів (на прикладі Дністровського каньйону) // Укр. ботан. журн. – 2017. – Т. 74, № 3. – С. 227-247.
5. **Національний каталог** біотопів України / Ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідух, В. А. Онищенко, Я. Шеффер. – К.: ФОП Клименко Ю. Я., 2018. – 442 с.
6. **Розенблїт Ю. В.** Екомери заплави Дністровського каньйону // Укр. ботан. журн. – 2020. – Т. 77, № 3. – С. 156-172.
7. **Delbosc P., Bacchetta G., Gonçaves J.-C., Bioret F., Panaïotis Ch., Lalanne A., Pedrotti F., Boulet V., Sawtschuk J.** Phytosociologie dynamico-caténale des végétations de la Corse: méthodologies typologique et cartographique. Géographie. – Brest: Université de Bretagne occidentale, 2015. – 748 p.
8. **Devilliers P., Devilliers-Terschuren J.** A classification of Palaearctic habitats. – Strasbourg, 2002. – 194 p. (Nature and environment. – N 78).
9. **Didukh Ya.** The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. – K.: Phytosociocentre, 2011 – 176 p.
10. **Rivas-Martínez S.** Notions on dynamic-catenal phytosociology as a basis of landscape science // Plant Biosystems. – 2005. – Vol. 139, Iss. 2. – P. 135-144.



**ПОШИРЕННЯ ВЕДМЕДИЦІ-ГОСПОДИНИ
(*CALLIMORPHA DOMINULA*; ARCTIIDAE, LEPIDOPTERA)
В ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ**

I. Скільський^{1,2}, Л. Мелешчук³

¹Чернівецький обласний краєзнавчий музей,

²Національний природний парк «Хотинський»,

³Чернівецький фаховий коледж бізнесу та харчових технологій
skilskyiv@ukr.net

**DISTRIBUTION OF THE SCARLET TIGER MOTH
(*CALLIMORPHA DOMINULA*; ARCTIIDAE, LEPIDOPTERA)
IN CHERNIVTSI REGION**

I. Skilsky^{1,2}, L. Meleshchuk³

¹Chernivtsi Regional Museum,

²Khotyn National Park,

³Chernivtsi Vocational College of Business and Food Technologies

Generalised information about the findings of the scarlet tiger moth in Chernivtsi region.

Key words: *Callimorpha dominula*, distribution, Chernivtsi region, Red Data Book of Ukraine.

Ареал ведмедиці-господині (*Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758)) охоплює майже всю Європу (крім північних та деяких південних районів), Малу Азію, Кавказ, частково Закавказзя [6]. Цей метелик більш характерний для гірських регіонів. В Україні локально поширений переважно в Карпатах, на Поліссі, зрідка зустрічається в Лісостепу [2]. У Чернівецькій області більшість знахідок відома з Передкарпаття. У гори проникає до висоти 800-900 м н. р. м. [9].

У Карпатському регіоні України ведмедиця-господиня – це подекуди звичайний, іноді відносно численний вид [2]. Характерними місцями перебування є листяні та, рідше, мішані ліси (галявини, узлісся з чагарниками, розріджені ділянки), деревно-чагарникова рослинність у долинах річок й уздовж струмків та поблизу заболочених ділянок. На Буковині імаго можна зустріти із другої половини (іноді з середини) червня – протягом липня (в цей час порівняно численні), в горах місцями ще на початку серпня. Метелики активні вдень, живляться нектаром квітів.

Раніше ми публікували конкретні відомості про знахідки ведмедиці-господині на території Чернівецької області [3; 7; 9; та ін.]. Останніми десятиліттями ці комахи виявлені ще в деяких пунктах.

28.06.2000 р. – 1 особина на квітах дзвоників скупчених (*Campanula glomerata*), узлісся листяного лісу, околиці с. Могилівка (А. Д. Волюца, особ. повід.). **6.07.2000 р.** – 1 особина на квітах бедринця звичайного (*Pimpinella saxifraga*), різнотравно-злакові луки, долина р. Малий Сірет, околиці с. Банилів-Підгірний. **6.07.2002 р.** – 1 особина живилася нектаром на квітах бузини трав'янистої (*Sambucus ebulus*), узбіччя дороги через грабово-буковий ліс (РЛП «Чернівецький»), північно-східна частина м. Чернівці. **14.07.2005 р.** – 1 особина, дорога через буковий ліс (місцевість «Цецино»), південніше с. Стрілецький Кут. **14.07.2005 р.** – 1 особина на квітах, дорога через буковий ліс (місцевість «Цецино»), східніше с. Спаська. **8.05.2014 р.** – гусінь, узлісся мішаного лісу (НПП «Вижницький»), долина р. Виженка, ур. Лужки, околиці с. Виженка [8; Н. А. Смірнов, особ. повід.]. **12.06.2019 р.** – 1 особина, мішаний ліс (кв. 4, вид. 23; НПП «Черемоський»), долина р. Сарата (неподалік водоспаду «Кортузіанський» (місцева назва «Сикало»)), лісоділ. Перкалал [4; 10; неопубл. матер.]. **6.07.2019 р.** – 1 особина на квітах бедринця звичайного (*Pimpinella saxifraga*), різнотравно-злакові луки, долина гірського потоку Смугарів (ландшафтний заказник «Буковинські водоспади»), північніше с. Розтоки.

Отже, за результатами опрацювання багатьох літературних джерел [1; 8; 11; 12; та ін.] і матеріалів наших досліджень, ведмедиця-господиня на території Чернівецької області виявлена в 17 пунктах: с. Банилів-Підгірний, смт Берегомет, с. Виженка, с. Дяківці, смт Красноільськ (Красна), с. Купка, с. Могилівка, с. Ревне, с. Розтоки, с. Слобода-Комарівці, с. Спаська, с. Старі Бросківці (ур. Крива), с. Стрілецький Кут, м. Хотин, м. Чернівці, с. Чорнівка, лісосідл. Перкалаб.

Ведмедиця-господиня занесена до Червоної книги України (вразливий вид) [5]. Основними факторами загрози є вирубування лісів і чагарників, сінокосіння, перевипас, застосування отрутохімікатів, посилення впливу рекреації. У Чернівецькій області цей метелик охороняється в НПП «Вижицький», НПП «Черемоський», НПП «Хотинський» і РЛП «Чернівецький», відомі знахідки в межах заказників ландшафтних «Цецино», «Красноільський» і «Буковинські водоспади», загальнозоологічного «Зубровиця», а також заповідних урочищ «Ділянка рідкісних рослин», «Буковий праліс» (Ревнянське л-во) і «Ринва».

ЛІТЕРАТУРА

1. Кавурка В. В., Геряк Ю. М., Дем'яненко С. О., Заїка М. І., Назаров Н. В., Попов Г. В., Прохоров О. В., Новицький С. М. Нові знахідки Павукоподібних (Arachnida), Багатоніжок (Myriapoda) та Комах (Insecta), занесених до Червоної книги України // Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ. – К., 2018. – Т. 1. – С. 276-302. (Серія: Conservation Biology in Ukraine. – Вип. 7).
2. Канарський Ю., Геряк Ю. Ведмедиця-господиня *Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758) // Червона книга Українських Карпат. Тваринний світ. – Ужгород: Карпати, 2011. – С. 148.
3. Ковальчук Г. І., Голубєва Г. А., Скільський І. В. Каталог ентомологічної колекції Чернівецького краєзнавчого музею. – Чернівці, 1993. – 46 с.
4. Літопис природи / Національний природний парк «Черемоський». – Путила, 2023. – Т. XI (2021-2022 рр.). – 946 с.
5. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ)» (19 січня 2021 року, № 29) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#Text>.
6. Плющ І. Г. Ведмедиця-господиня *Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758) // Червона книга України. Тваринний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 199.
7. Скільський І. В., Голубєва Г. А. Безхребетні тварини з Червоної книги України в колекції Чернівецького обласного краєзнавчого музею // Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Матеріали Першої міжнародної науково-практичної конференції (10-12 квітня 2014 р., м. Хотин). – Чернівці: Друк Арт, 2014. – С. 339-343.
8. Смірнов Н. А. Спостереження деяких «червонокнижних» комах у Чернівецькій та Івано-Франківській областях // Поширення раритетних видів біоти України. – К. – Чернівці: Друк Арт, 2022. – Т. 1. – С. 392-395. (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 27).
9. Хлус Л. М., Чередарик М. І., Скільський І. В., Череватов В. Ф. «Червона книга» Буковини. Тваринний світ. – Чернівці: Золоті литаври, 2002. – Т. 1. – 144 с.
10. Юзик Д. І. Рідкісні види лускокрилих (Lepidoptera) національного природного парку «Черемоський» // Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України. Тези допов. наук.-практ. конф. XVI Львівська ентомологічна школа (Львів, 25 жовтня 2022 р.). – Львів: Державний природознавчий музей НАН України, 2022. – С. 38-40. – http://mail.izan.kiev.ua/rmd/KMDZ-15_abstr.pdf.
11. Alexinschi A.I. Fauna Macrolepidopterelor Basarabiei de Nord (județul Hotin) // Memoriile Secțiunii Științifice. Seria III. – București: Regia M. O., Imprimeria Națională, 1931. – Т. VII. – P. 119-183.
12. v. Hormuzaki C. F. Die Schmetterlinge (Lepidoptera) der Bukowina. II. Theil (Fortsetzung). 3. Bombyces // Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. – Wien, 1897. – Bd. XLVII. – S. 312-341.



ЩЕ ОДНА ЗНАХІДКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВУГРА (*ANGUILLA ANGUILLA*) В СЕРЕДНЬОМУ ДНІСТРІ

I. Скільський^{1,2}, В. Бучко^{3,4}, Р. Байрамов⁴

¹Чернівецький обласний краєзнавчий музей,

²Національний природний парк «Хотинський»,

³Галицький національний природний парк,

⁴Збройні сили України

skilskyiv@ukr.net

ANOTHER FIND EUROPEAN EEL (*ANGUILLA ANGUILLA*) IN THE MIDDLE DNISTER

I. Skilsky^{1,2}, V. Buchko^{3,4}, R. Bayramov⁴

¹Chernivtsi Regional Museum,

²Khotyn National Park,

³Halych National Park,

⁴Armed Forces of Ukraine

In the summer of 2019, a female European eel was caught in the Dnister near the village of Ataki (Chernivtsi region, Ukraine).

Key words: *Anguilla anguilla*, distribution, new records, Middle Dnister, Red Data Book of Ukraine.

Європейський вугор (*Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758)) занесений (із 2021 року) до Червоної книги України (зникаючий вид) [5], а також до Європейського червоного списку [7] і Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи [9] (в обох випадках категорія охорони: CR A2bd+4bd). Він ще охороняється Вашингтонською конвенцією (про торгівлю видами; додаток II – можуть опинитися під загрозою зникнення) [2].

Личинки і молодь цієї риби живуть у морі, а дорослих особин можна виявити також і в континентальних водах (річки, водосховища, озера) [3; 4]. Ареал європейського вугра охоплює Північну Атлантику від Скандинавії до Марокко, річки басейнів Середземного і Балтійського морів, водиться уздовж берегів Європи від Чорного до Білого морів. Нерест відбувається виключно в Західній Атлантиці, в Саргасовому морі [8]. В Україні вид зустрічається в басейнах Дніпра, Дністра і Дунаю. Заходить у Південний Буг, відомий із Сіверського Дінця, а також із деяких озер Шацької групи на Волині [4]. У Чернівецькій області раніше зареєстровано кілька знахідок у р. Дністер (водосховищі) [6]. Інформацію про ще одну з них наводимо нижче.

10 червня 2019 року о 23 годині житель м. Хотин Рустам Байрамов випадково зловив вугра (фото 1 і 2) в акваторії с. Атаки Чернівецької області (Дністровське водосховище; Національний природний парк «Хотинський»). Ключула риба (статевозріла самка, готова мігрувати до місць нересту) в річці на виповзка на відстані 55-60 м від берега і на глибині 2,5-3 м. Маса здобичі 2,987 кг, абсолютна довжина тіла – майже 90 см.

Очевидно, раніше європейські вугри запливали з Чорного моря далеко по Дністру (до регулювання русла) аж до верхів'їв [1; 3]. Згодом це стало неможливим, адже греблі Дубосарської та Дністровської ГЕС не обладнані рибопропускними пристроями [6]. Тому питання щодо проникнення вугра, наприклад, у Дністровське водосховище залишається відкритим. Існує припущення, що це може відбуватися підземними ріками.



Фото 1 і 2. Відловлена самка європейського вугра.

ЛІТЕРАТУРА

1. Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран (изд. 4-е, испр. и доп.). – Москва – Ленинград: Изд-во АН СССР, 1949. – Ч. 3. – 927-1382 с., вкл. (Опред. по фауне СССР, изд. Зоол. ин-том АН СССР. – 30).
2. Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (Вашингтон, 1973 р.) / Упор. В. Г. Домашнінець. – К., 1999. – 84 с.
3. Мовчан Ю. В. Вьюновые, сомовые, икталуровые, пресноводные угри, конгеровые, саргановые, тресковые, колюшковые, игловые, гамбузиевые, зеусовые, сфиреновые, кефалевые, атериновые, ошибневые. – К.: Наук. думка, 1988. – 368 с. (Фауна Украины. – Т. 8. Рыбы. Вып. 3).
4. Мовчан Ю. В. Риби України (визн.-довідн.). – К., 2011. – 444 с.
5. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ)» (19 січня 2021 року, № 29) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#Text>.
6. Худий О. І., Худа Л. В. Поширення європейського вугра *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) у басейні Дністра // Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології. Матер. VIII Міжнар. іхтіол. наук.-практ. конф. (17-19 вересня 2015 року, м. Херсон, Україна). – Херсон: Видавець Грінь Д. С., 2015. – С. 203-206.
7. Freyhof J., Brooks E. European Red List of Freshwater Fishes. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – VIII, 61 p.
8. Kottelat M., Freyhof J. Handbook of European freshwater fishes. – Cornol – Berlin, 2007. – XIII, 646 p.
9. Pike C., Crook V., Gollock M. 2020. *Anguilla anguilla*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T60344A152845178. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T60344A152845178.en>.



НОВІ ЗНАХІДКИ МІНЛИВЦЯ ВЕЛИКОГО (*APATURA IRIS*; NYMPHALIDAE, LEPIDOPTERA) НА БУКОВИНІ

I. Скільський^{1,2}, Л. Мелешчук³, С. Скільська⁴

¹Чернівецький обласний краєзнавчий музей,

²Національний природний парк «Хотинський»,

³Чернівецький фаховий коледж бізнесу та харчових технологій,

⁴Чернівецька гімназія № 5 «Інтеграл»

skilskyiv@ukr.net

NEW RECORDS OF PURPLE EMPEROR (*APATURA IRIS*; NYMPHALIDAE, LEPIDOPTERA) IN BUKOVYNA

I. Skilsky^{1,2}, L. Meleshchuk³, S. Skilska⁴

¹Chernivtsi Regional Museum,

²Khotyn National Park,

³Chernivtsi Vocational College of Business and Food Technologies,

⁴Chernivtsi gymnasium No. 5 «Integral»

Information about new findings of the purple emperor in Chernivtsi region is given.

Key words: *Apatura iris*, distribution, Chernivtsi region, Red Data Book of Ukraine.

Мінливець великий (*Apatura iris* (Linnaeus, 1758)) населяє лісову зону помірних широт Палеарктики [1]. В Україні поширений на значній частині території (переважно Полісся, Поділля, Карпатський регіон), крім степової зони та Криму [3; 4]. У Чернівецькій області відомі знахідки в горах (до висоти 1400 м н. р. м.) і передгір'ях, а на рівнині – здебільшого в районі Хотинської височини [4-6; та ін.]. Метелики трапляються в різноманітних лісах (узлісся, галявини, дороги з калюжами), уздовж прибережних ділянок річок у межах лісових масивів. Дає одну генерацію на рік. Літ імаго триває із другої половини червня до середини серпня. Мінливець великий занесений до Червоної книги України (вразливий вид) [2]. Тому публікація відомостей про знахідки цих метеликів є важливою й актуальною. Нижче наводимо результати досліджень (проводилися переважно в гірській частині Чернівецької області), отримані протягом 2000-2023 років.

22.06.2000 р. – кілька особин, дорога з калюжами через листяний ліс, околиці с. Топорівці, Л. М. Хлус.
6.07.2000 р. – 1 особина, різнотравно-злакові луки, долина р. Малий Сирет, околиці с. Банилів-Підгірний, І. В. Скільський.
1.07.2002 р. – самець літав уздовж вулиці, масиви старої багатоповерхової забудови (вул. О. Кобилянської), центральна частина м. Чернівці, І. В. Скільський.
5.07.2002 р. – самець літав уздовж вулиці, масиви старої багатоповерхової забудови (вул. О. Кобилянської), центральна частина м. Чернівці, І. В. Скільський.
12.08.2002 р. – самка живилася витікаючим соком з вільхи (*Alnus* sp.), долина р. Сарата (протяжність маршруту 1,5 км), лісоділ. Перкалаб, І. В. Скільський.
14.07.2005 р. – самець, дорога через буковий ліс (протяжність маршруту 4 км; місцевість «Цецино»), південніше с. Стрілецький Кут, І. В. Скільський, В. Ф. Череватов.
14.07.2005 р. – самець, дорога через буковий ліс (протяжність маршруту 3 км; місцевість «Цецино»), східніше с. Спаська, І. В. Скільський, В. Ф. Череватов.
3.08.2005 р. – самець літав довкола критого ринку, масиви нової багатоповерхової забудови (протяжність маршруту 3 км; вул. І. Стасюка (нині Небесної Сотні)), південна частина м. Чернівці, І. В. Скільський, Л. І. Мелешчук.
23.06.2008 р. – самець, калюжі на ґрунтовій дорозі через поле (протяжність маршруту 3 км), східніше с. Хрещатик, І. В. Скільський, Л. І. Мелешчук.
20.06.2009 р. – 3 самці, дорога з калюжами через листяний ліс, північно-східніше с. Чорнівка, Л. І. Мелешчук.
21.06.2009 р. – самець, дорога з

калюжами через листяний ліс, околиці с. Чорнівка, Л. І. Мелешук. **22.06.2009 р.** – 4 особини, дорога з калюжами через листяний ліс, прибережна ділянка р. Гуків, північно-східніше с. Чорнівка, Л. І. Мелешук. **20.06.2013 р.** – 2 особини (в різних місцях), дорога з калюжами через буково-ялицевий ліс (протяжність маршруту 2 км, ширина смуги обліку 25+25 м), долина р. Лекечі (НПП «Вижницький»), західніше с. Лекечі, І. В. Скільський. **25.07.2016 р.** – самка, дорога з калюжами через грабовий ліс, околиці с. Чорнівка, І. В. Скільський, Н. А. Смірнов. **4.06.2018 р.** – самка літала довкола тролейбусної зупинки, масиви нової багатоповерхової забудови (вул. Руська, мікрорайон «Гравітон»), східна частина м. Чернівці, І. В. Скільський. **9.06.2018 р.** – самець (добре політана особина), присадибна ділянка, масиви індивідуальної забудови, с. Нові Драчинці, В. Дмитренко. **13.07.2018 р.** – самка, дорога з калюжами, долина р. Сірет, північніше с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук. **13.07.2019 р.** – самка (охоче сідала на плече спостережника), дорога з калюжами уздовж р. Сірет, околиці с. Долішній Шепіт, Т. М. Бордіян. **15.07.2019 р.** – 2 самці, масиви індивідуальної забудови (біобазу Чернівецького університету), с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук, С. І. Скільська. **23.07.2019 р.** – самець залетів у житлове приміщення, де охоче живився соком з перезрілого плоду персика, який запропонували спостережники, масиви індивідуальної забудови, с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук, С. І. Скільська. **11-12.07.2021 р.** – самець, деревно-чагарникова рослинність уздовж берега р. Сірет, с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук, С. І. Скільська. **17.07.2021 р.** – 1 особина, масиви індивідуальної забудови (біобазу Чернівецького університету), с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук. **24.07.2021 р.** – 5 особин біля водоспаду під мостом, масиви індивідуальної забудови, с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук. **15.07.2022 р.** – самець, деревно-чагарникова рослинність уздовж берега р. Сірет, околиці с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук, С. І. Скільська. **22.07.2022 р.** – самець, деревно-чагарникова рослинність уздовж берега р. Сірет, околиці с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук, С. І. Скільська. **23.07.2022 р.** – самець, долина р. Петровець, околиці с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук, С. І. Скільська. **26.07.2022 р.** – самка (часто сідала на вербу (*Salix* sp.)), прибережна ділянка р. Сірет, с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук, С. І. Скільська. **4.08.2022 р.** – самець, масиви індивідуальної забудови (біобазу Чернівецького університету), с. Долішній Шепіт, С. І. Скільська. **17.07.2023 р.** – самець на ґрунтовій дорозі з калюжами, деревно-чагарникова рослинність уздовж берега р. Петровець, с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук, С. І. Скільська. **19.07.2023 р.** – самець, масиви індивідуальної забудови (біобазу Чернівецького університету), с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук, С. І. Скільська. **20.07.2023 р.** – самка, масиви індивідуальної забудови (біобазу Чернівецького університету), с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук, С. І. Скільська. **21.07.2023 р.** – самець, дорога з калюжами через буково-ялиновий ліс, околиці с. Долішній Шепіт, Л. І. Мелешук, С. І. Скільська.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонова Е. М. Переливница большая *Apatura iris* (Linnaeus, 1758) // Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений (изд. второе, перераб. и доп.). – Москва: Лесн. промышл., 1984. – Т. 1. – С. 336.
2. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ)» (19 січня 2021 року, № 29) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#Text>.
3. Некрутенко Ю., Чиколовцев В. Денні метелики України. – К.: Вид-во Раєвського, 2005. – 232 с. (Серія визначників «Природа України»).
4. Плющ І. Г. Райдужниця велика *Apatura iris* (Linnaeus, 1758) // Червона книга України. Тваринний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 152.
5. Скільський І. В., Мелешук Л. І., Смірнов Н. А. Раритетні безхребетні тварини // Хотинська височина. – Чернівці: ДрукАрт, 2012. – С. 231-252.
6. Хлус Л. М., Чередарик М. І., Скільський І. В., Череватов В. Ф. «Червона книга» Буковини. Тваринний світ. – Чернівці: Золоті литаври, 2002. – Т. 1. – 144 с.



ЖУК-САМІТНИК (*OSMODERMA BARNABITA*; SCARABAEIDAE, COLEOPTERA) НА БУКОВИНІ

I. Скільський^{1,2}, А. Волиця³, О. Волиця^{2,4}

¹Чернівецький обласний краєзнавчий музей,

²Національний природний парк «Хотинський»,

³Герцаївський комунальний ліцей імені Георгія Асакі,

⁴Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
skilskyiv@ukr.net

HERMIT BEETLE (*OSMODERMA BARNABITA*; SCARABAEIDAE, COLEOPTERA) IN BUKOVYNA

I. Skilsky^{1,2}, A. Volutsa³, O. Volutsa^{2,4}

¹Chernivtsi Regional Museum,

²Khotyn National Park,

³Heorhii Asaki Hertsa Communal Lyceum,

⁴Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University

Generalised information about the findings of the hermit beetle in Chernivtsi region.

Key words: *Osmoderma barnabita*, distribution, Chernivtsi region, Red Data Book of Ukraine.

Жук-самітник (*Osmoderma barnabita* Motschulsky, 1845) охороняється в багатьох країнах Європи. Його популяції найбільш стабільні у пралісах і є індикаторами стану таких лісів [4]. Зрештою власне статус старовікових чи пралісових насаджень передбачає наявність тут відповідних умов для перебування таких комах. Зважаючи на особливості біології жука-самітника, вирубування старовікових лісів призвело до зменшення кількісних показників виду або й зникнення в багатьох місцях колишнього перебування. Тому важливою є фіксація кожної знахідки.

Ареал жука-самітника охоплює всю зону листяних лісів Європи на північ до межі поширення дуба (Південна Швеція – Фінляндія) [2; 8]. В Україні розповсюджений переважно в лісовій і лісостеповій зонах, де трапляється спорадично [2]. У Чернівецькій області виявлений у кількох пунктах у межах Хотинської височини (Прут-Дністровське межиріччя) та в Передкарпатті [7; 10; та ін.]. Жук-самітник занесений до Червоної книги України (вразливий вид) [5], Європейського червоного списку [9] і Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи [8] (в обох випадках категорія охорони: близький до загрозливого стану вид (NT)).

Раніше ми публікували конкретні відомості про знахідки жука-самітника на Буковині [1; 6; 7; та ін.]. Протягом останніх двох десятиліть ці твердокрилі виявлені ще в деяких місцях.

10.07.2003 р. – 1 особину піймали на льоту (згодом відпустили), масиви забудови, м. Герца.
26.06.2016 р. – 1 особина мертва на землі, масиви забудови, м. Герца. **21.06.2017 р.** – 1 особина літала біля старого дерева, листяний ліс, околиці с. Дяківці. **29.05.2018 р.** – 1 особина (фото 1) мертва на тротуарі (очевидно вночі в польоті вдарилася в лобове скло автомобіля), масиви нової багатоповерхової забудови (вул. Руська), східна частина м. Чернівці. **12.07.2018 р.** – 1 особина (фото 2), мішаний широколистяний ліс з переважанням дуба (*Quercus* sp.), околиці с. Куликівка. **12.07.2018 р.** – 1 особина, мішаний широколистяний ліс з переважанням дуба (*Quercus* sp.), околиці с. Турятка.

Таким чином, за результатами опрацювання літературних джерел та матеріалів в наших досліджень, жук-самітник на території Чернівецької області виявлений в околицях (у межах) 6 населених пунктів: м. Герца, с. Дяківці, с. Куликівка, с. Турятка, м. Чернівці та с. Чорнівка.



Фото 1. Жук-самітник, виявлений у Чернівцях. Фото І. Скільського.



Фото 2. Жук-самітник з околиць с. Куликівка. Фото О. Волиці.

Сучасний стан популяції виду не з'ясований; здебільшого дуже спорадично трапляються поодинокі імаго. Факторами загрози є, насамперед, знищення старих дерев з дуплами під час санітарних рубок лісу, застосування отрутохімікатів. На майбутнє необхідно детальніше з'ясувати сучасне поширення жука-самітника в регіоні. У місцях його перебування доцільно залишати старі дерева, особливо дуба, а також створити ентомологічні заказники. На Буковині вид охороняється в регіональному ландшафтному парку «Чернівецький», відомі знахідки в межах заповідних урочищ «Луківка» і «Рукав» [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Волиця А. Д., Волиця О. Д. Знахідки тварин з Червоної книги України на Герцаївщині (Чернівецька область) // Проблеми вивчення й охорони тваринного світу у природних і антропогенних екосистемах. Матер. Міжнар. наук. конф., присвяч. 50-річчю з часу опубл. регіон. звед. «Животный мир Советской Буковины» (м. Чернівці, 13 листопада 2009 р.). – Чернівці: ДрукАрт, 2010. – С. 205-207.
2. Єрмоленко В. М., Васько Б. М. Жук-самітник *Osmoderma barnabita* (Motschulsky, 1845) // Червона книга України. Тваринний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 113.
3. Заповідні перлини Буковини. Атлас-довідник / Ред. І. І. Чорней, В. П. Коржик, І. В. Скільський, М. В. Білоконь, М. М. Аврам. – Чернівці: Друк Арт, 2017. – 256 с.
4. Мателешко О. Ю. Твердокрилі (Insecta, Coleoptera) як індикатори пралісів і природних лісів Українських Карпат // Наук. вісн. Ужгор. ун-ту (серія Біологія). – Ужгород, 2005. – Вип. 16. – С. 147-152.
5. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ)» (19 січня 2021 року, № 29) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#Text>.
6. Скільський І. В., Мелешук Л. І., Смірнов Н. А. Раритетні безхребетні тварини // Хотинська височина. – Чернівці: ДрукАрт, 2012. – С. 231-252.
7. Хлус Л. М., Чередарик М. І., Скільський І. В., Череватов В. Ф. «Червона книга» Буковини. Тваринний світ. – Чернівці: Золоті литаври, 2002. – Т. 1. – 144 с.
8. Alexander K., Buche B., Dodelin B., Schlaghamersky J. 2010. *Osmoderma barnabita*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T157901A5169119. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-1.RLTS.T157901A5169119.en>.
9. Cáliz M., Alexander K. N. A., Nieto A., Dodelin B., Soldati F., Telnov D., Vazquez-Albalade X., Aleksandrowicz O., Audisio P., Istrate P., Jansson N., Legakis A., Liberto A., Makris C., Merkl O., Mugerwa Pettersson R., Schlaghamersky J., Bologna M. A., Brustel H., Buse J., Novák V., Purchart L. European Red List of Saproxylid Beetles. Supplementary Material to the IUCN European Red List of Saproxylid Beetles. – Brussels: IUCN, 2018. – 15 p.
10. von Hormuzaki C. Beiträge zur Käferfauna der Bucovina und Nordrumäniens (Fortsetzung.) // Entomologische Nachrichten. – 1888. – Jahrg. XIV, N 6. – S. 93-96.





ДНІСТРОВСЬКИЙ
регіональний ландшафтний парк

ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ У СФЕРІ ТУРИЗМУ ТА РЕКРЕАЦІЇ



УДК 615.8(075.8)

КАРТОГРАФУВАННЯ ЛАНДШАФТНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ ДЛЯ ЦІЛЕЙ КОМПЛЕКСНОГО РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ

М. Ковтун, Н. Фоменко

*Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича
dnisterpark@gmail.com*

MAPPING THE LANDSCAPE DIVERSITY OF DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK FOR THE PURPOSES OF COMPLEX RECREATION AND TOURISTIC USE

M. Kovtun, N. Fomenko

Serhiy Didych Dnister Regional Landscape Park

Digital cartography is an important component for the exchange of information between park staff and their visitors. Today, interactive maps can be used in mobile applications and quickly provide other additional information to the user. Landscape conditions of the Park allow organizing various types of recreation. Therefore, an online map with five main thematic layers has been created and is constantly updated for visitors.

Key words: digital cartography, interactive maps, recreation, tourism, nature reserve fund.

Цифрова картографія сьогодні стала невід'ємною частиною діяльності установ природно-заповідного фонду та змінила способи візуалізації картографічних творів. Процес створення сучасних інтерактивних карт є не тільки самостійним розділом картографії, а й інструментом, що активно використовується подорожуючими. В далекому минулому залишилися технології креслення карт вручну, а для їхнього цифрового зображення застосовуються автоматизовані картографічні системи.

Унікальні природні умови Дністровського регіонального ландшафтної парку (Парк) дозволяють проводити різноманітні форми туристичної й рекреаційної діяльності. В поєднанні з давньою історичною спадщиною вдається проводити комплексні мандрівки для туристів різного віку, ступеня фізичної підготовки й особистих побажань.

Туризм і рекреація є пріоритетними напрямками роботи Дністровського РЛП. Парк гостинно приймає відвідувачів з усіх куточків України та світу. Для місцевих жителів і гостей розроблені туристичні маршрути, екологічні стежки, розважальні програми, пізнавальні екскурсії, облаштовані місця для відпочинку. У Парку є широкий спектр вибору активного дозвілля, можливість спробувати себе в різноманітних (навіть екстемальних) видах туризму, взяти участь у змаганнях чи просто відпочити й отримати незабутні враження. На теренах Дністровського каньйону проводяться чемпіонати України з пара-дельтапланеризму, мультиспортивні змагання та інші спортивні розваги (рис. 1).

Для зручності пересування в межах Парку встановлюються інформаційні щити, стенди й інші маркувальні знаки і плакати, проте важливим завданням сьогодні є створення таких картографічних творів, які будуть виконані з використанням приладів і систем глобального супутникового позиціонування. Такий варіант електронних карт допоможе самостійно скласти

план мандрівки на будь-який смак з допомогою додатків у смартфоні та відпочити на природі протягом бажаного часу й за будь-якої погоди.



Рис. 1. Класифікація видів туристичної діяльності у Дністровському РЛП за основними компонентами природного середовища (зірочкою позначені перспективні напрямки).

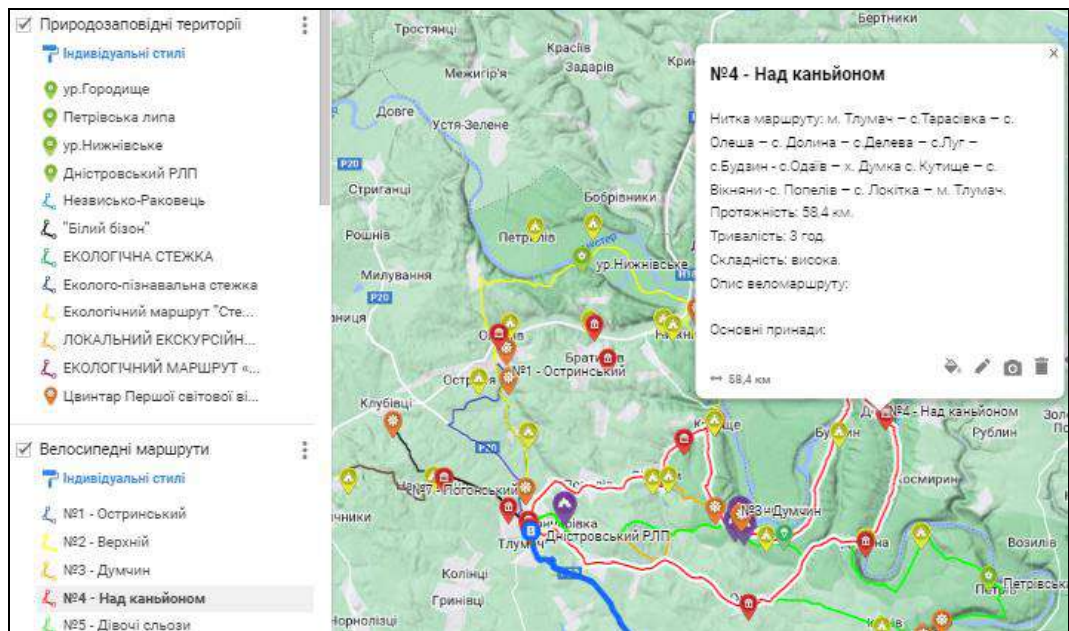


Рис. 2. Фрагмент інтерактивної онлайн карти із зображенням велосипедного маршруту № 4 «Над каньйоном» та інформацією про нього.

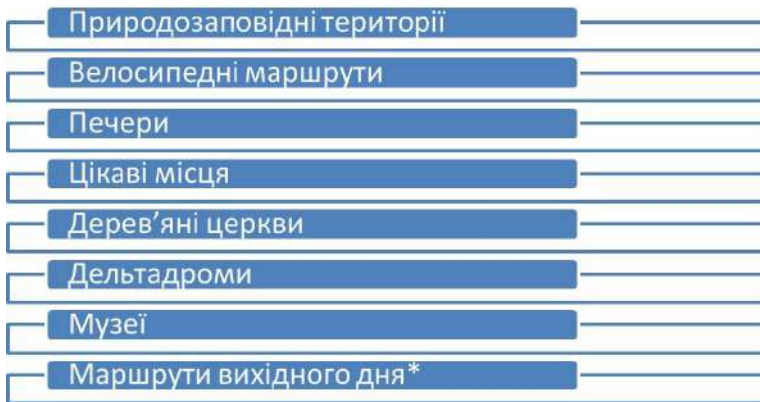


Рис. 3. Шари інтерактивної карти Дністровського РЛП на основі автоматизованої картографічної системи google.maps (зірочкою позначені шари на стадії розробки).

На сайті Парку розробляється й постійно оновлюється інтерактивна карта (рис. 2) на основі google.maps із багат шаровим накладанням різнопланової туристично-рекреаційної інформації (рис. 3), яка використовується нашими відвідувачами.

Підсумовуючи наведене вище можна сформулювати наступні висновки.

1. Цифрова картографія туристичних локацій/маршрутів у об'єктах ПЗФ України допомагає отримати необхідну актуальну інформацію швидко з допомогою цифрових носіїв.
2. Для задоволення потреб туристів різного віку, статі, фізичної підготовки тощо наявні цифрові карти потрібно укладати тематичними шарами.
3. Окремі елементи інтерактивних карт бажано доповнювати короткою характеристикою, наприклад, протяжність маршруту, ступінь його складності, час на проходження, наявність родзинок тощо.
4. Веб-картографія значно економить час та інші ресурси на шляху до втілення бажань якісного відпочинку на природі.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Дністровський** регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича / Ред. І. І. Дмитраш-Вацеба. – Івано-Франківськ: Лілея-НВ, 2023. – 240 с.
2. **Фоменко Н. В.** Рекреаційні ресурси та курортологія. Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2007. – 312 с.



РЕКРЕАЦІЙНА ЦІННІСТЬ РЕЛЬЄФУ ГАЛИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ (НА ПРИКЛАДІ БЛЮДНИКІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА)

A. Михайлюк¹, Л. Ковальська²

*¹Львівський національний університет імені Івана Франка,
²Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
kovalska_angelika_romanivna@ukr.net; Gnatuk_L@ukr.net*

RECREATION VALUE RELIEF HALYCH NATIONAL PARK (EXAMPLE BLYUDNYK FORESTRY)

A. Mykhailiuk¹, L. Kovalska²

*¹Ivan Franko National University of Lviv,
²Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*

The article presents the unique karst forms of the Blyudnyk Forestry. These forms include: caves, karstas, gypsum remains, karst wells etc. On the basis of these objects these forms include: caves, karstas, gypsum remains, karst wells etc., it is advisable to develop speleotourism, cultural and educational and ecotourism.

Key words: a cave, a karst well, a gypsum remnant, Blyudnyk Forestry.

Блюдниківське лісництво, разом із Бурштинським, Крилоським та Галицьким, входить до складу Галицького національного природного парку. Ця територія привертає увагу туристів з огляду на різноманітність геооб'єктів, зокрема в лісових масивах Блюдниківського лісництва. Однією з атракцій для туристів є печера «Тепла» (фото 1-4). Таку назву вона отримала завдяки постійній температурі впродовж року, що становить 14 °С вище нуля.

Вхід приурочений до північного схилу лісового масиву урочища Селище. На стінках печери, котрі складені крупнокристалічним сірим гіпсом, чітко простежуються прошарки селеніту.

Наступним показовим геооб'єктом для туристів слугує печера Селище-1 (фото 5-8). Печера приурочена до північно-східної експозиції великої карстової лійки (1000×500 см). Вхід у печеру тунелеподібний, низхідний з крутизною близько 40°. Його розміри 180×220 см, довжина – 700 см. Тунель закінчується початком овальної зали завдовжки 750 см, завширшки 370 см. З лівого (східного) боку зали є перехід розмірами 90×50×172 см до другої зали. Друга зала має форму витягнутої ущелиноподібної порожнини завдовжки 1000 см. Зали печери ускладнені різними за розмірами й простяганням тріщинами. Одна з найбільших приурочена до північного боку другої зали, форма її звивиста, морфометрія: Н – 140 см, В – 20 см, видима L – 140 см. Стіни та стеля печери складені гіпсами з різновидами сірого крупнокристалічного гіпсу й алебастру, днище – глинистим матеріалом, устелене листям дерев та поодинокими фрагментами гілок.

Заслужують уваги туристів й такі карстові утворення, як карри (фото 9-12). Ці утворення здебільшого виступають як другорядні елементи рельєфу, що ускладнюють його форму.

Прикладом може бути карстова лійка біля с. Темирівці, на стінках якої відмічені виходи сульфатних порід, які внаслідок звітнення та ерозійно-корозійних процесів ускладнені борозноподібними заглибинами різного розміру. Значне поширення каррів можна спостерігати на схилах різних експозицій з крутістю 20 і більше градусів. Найбільша їхня густота спостерігається в західній частині Блюдниківського лісництва.



Фото 1-4. Печера «Тепла» в ур. Селище.

Гіпсові останці самі по собі творять неповторні форми (фото 13). Прикладом може слугувати останець у лісовому масиві Блюдниківського лісництва, який за формою грибоподібний, складений сірими крупнокристалічними гіпсами з прошарками селеніту, заввишки 3 м і приурочений до схилу південної експозиції. Специфічність таких форм проявляється у невідповідності до умов формування та приуроченості до території, які здебільшого характерні для піщаних рівнин з виходом на поверхню твердих гірських порід, що внаслідок відкритості території, роботи вітру і піску творять на цих відкладах чудернацькі форми.

Карстові колодязі – вертикальні канали, діаметром 1-3 м (до 5 м) і завглибшки до 20 м. У дніщі таких форм відчутна підвищена вологість повітря, інколи буває вода. У Блюдниківському

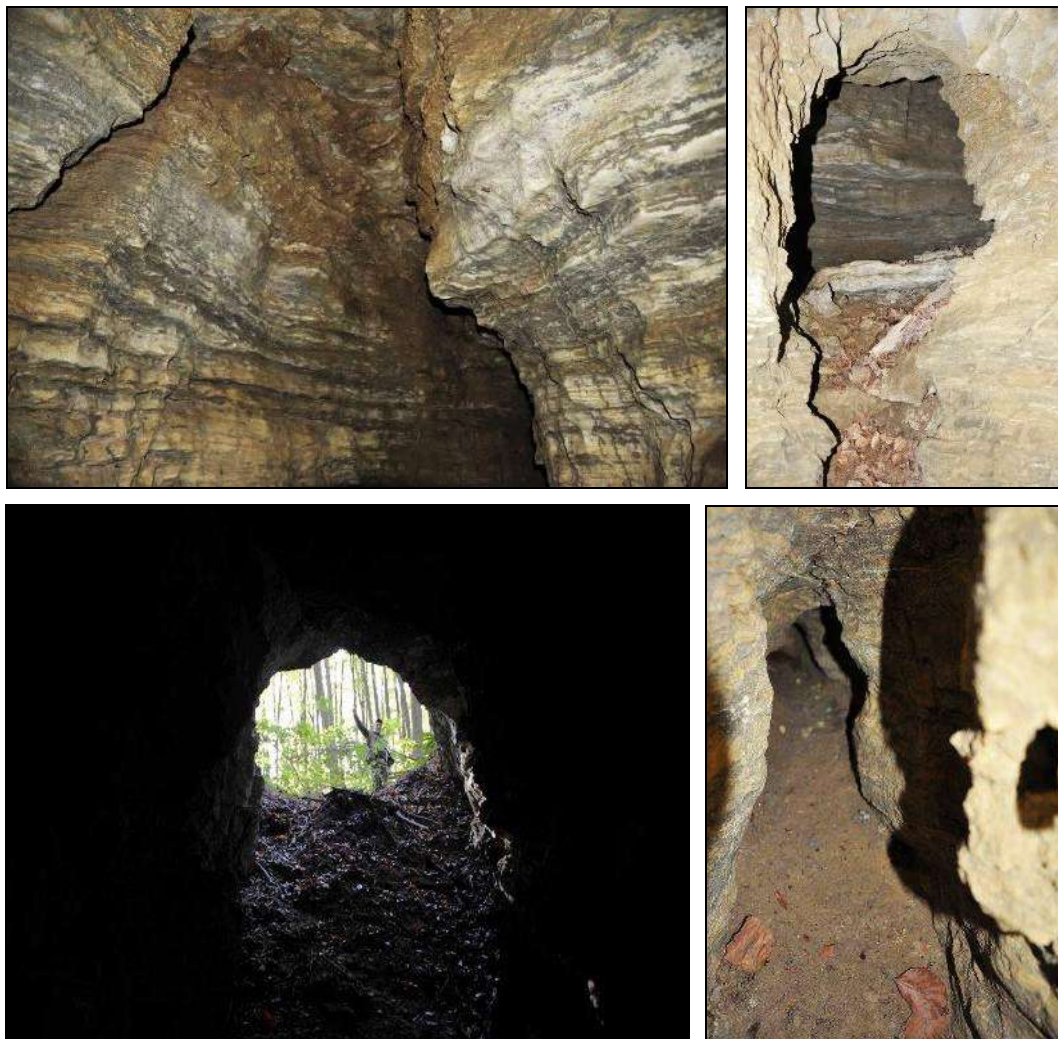


Фото 5-8. Печера Селище-1 в ур. Селище.



Фото 9-12. Карри.

лісництві Галицького НПП їх виявлено три (фото 14), вони розміщені у вигляді ланцюга й приурочені до його західної частини. Верхня (приповерхнева) частина колодязя захарашена гіллями дерев та трав'янистою рослинністю. У його нижній частині виявлені уламки дерев та корінних порід – гіпсів. Стінки карстового колодязя круті, не задерновані, складені з крупно-кристалічних гіпсів. У перший колодязь проходить розвантаження вод четвертинних відкладів, які по імовірності проклали підземний потік, що сполучає всі колодязі та розвантажується в північно-західній частині лісового масиву.



Фото 13. Гіпсовий останець.



Фото 14. Карстовий колодязь.

Отже, включення презентативних об'єктів неживої природи в туристичні маршрути (як піші, так і веломаршрути) та створення на їхній основі нових послуг сприяють загальному ознайомленню туристів і відвідувачів з місцевою природою; служать основою для наукових досліджень та навчання; надають фотографам і митцям натхнення для творчості (фотографії та мистецькі твори, створені у природних ландшафтах, можуть бути популярними серед туристів і колекціонерів) тощо. На базі цих об'єктів доцільно розвивати спелеотуризм, культурно-пізнавальний та екотуризм.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ковальська Л. Абіотичне середовище // Літопис природи / Галицький національний природний парк. – Івано-Франківськ, 2014. – Т. 8. – С. 43-84.



СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ГІДРОЛОГІЧНИХ І ГІДРОХІМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВОДОСХОВИЩ

Т. Ричак, Л. Архипова

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
taras_rychak@ukr.net; konsevich@ukr.net*

CURRENT TRENDS OF HYDROLOGICAL AND HYDROCHEMICAL RESEARCH OF RESERVOIRS

T. Rychak, L. Arkhipova

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

The materials of hydrological studies of the cooling reservoir and the results of physical and chemical analysis of its surface waters are presented: pH, transparency, turbidity, content of dry residue, mineral residue were studied. The total hardness, carbonate and non-carbonate hardness, calcium and magnesium content were determined – these components determine the direction of hydrochemical processes under heated conditions. The chemical composition of the water in the Gnyla Lypa River in front of the reservoir was also investigated, and the results of the analysis of the state of the water sampled near the return water discharge of the slag dump were provided.

Key words: cooling reservoir, hydrological, hydrochemical studies, ecological state of the reservoir.

Важливою екологічною проблемою, пов'язаною з тепловими електростанціями, є оцінка їхнього впливу на поверхневі води, оскільки головними джерелом для оборотного технічного водопостачання є води водосховищ. Довготривала експлуатація ТЕС має значний вплив на кількісні та якісні показники водних об'єктів. Одним із таких об'єктів є Бурштинське водосховище на річці Гнила Липа (ліва притока Дністра), створене в 1965 році для забезпечення потреб Бурштинської ТЕС.

Відповідно до впровадження басейновим управлінням водними ресурсами положень Водної Рамкової Директиви ЄС доречно розглянути особливості екосистеми басейну р. Гнила Липа. Відповідно до системи А Водної Рамкової Директиви Європейського Співтовариства (Директива 2000 (60) ЄС від 23 жовтня 2000 р.), басейн р. Гнила Липа відноситься до екорегіону Східні рівнини (екорегіон 16). Тип екорегіону – середні висоти (220-400 м н. р. м.), за розміром площі водозбірного басейну – велика річка (площа басейну від 1000 до 10 000 км²). Згідно з Водним Кодексом України, р. Гнила Липа належить до малих річок (площа басейну до 2000 км²). У геологічному відношенні, басейн має вапнякову основу (вапняки, крейда, мергелі) [1].

За літературними джерелами [1; 2] долина річки у верхів'ї V-подібна, нижче (місцерозташування Бурштинського водосховища) – переважно трапецієвидна, ширина – до 2,6 км. Береги долини відносно круті і високі, розчленовані ярами і балками, малозаліснені і розорані. Річище помірно звивисте, від міста Перемишляни та міста Бурштин – спрямлене. Ширина річища від 0,5 до 50 м. Пересічна глибина 0,5-1,5 м, найбільша – 3 м. Похил річки 1,4 м/км. Швидкість течії – 0,2-0,3 м/с. Живлення річки снігове і дощове. Весняні паводки зумовлюють підняття рівнів на 1-2,5 м, інколи – на 3-4 м. Норма стоку – 150 млн м³ за рік. Характерною особливістю Гнилої Липи є залягання в її долині потужних відкладів торфів. Їх видобуток для потреб сільського господарства значно вплинув на екосистему річки. Процеси торфоутворення супроводжуються сірководневими виділеннями.

Однією з найвагоміших характеристик є показник стоку річки. Стік у маловодні роки забезпеченістю 75 і 95 % складає відповідно 87,9 і 118 млн м³. Стік Гнилої Липи зарегульований на 36,2 %. Сумарний об'єм штучних водойм складає 54,4 млн м³ (у тому числі Бурштинське водосховище – 50 млн м³). Багаторічний середній стік розподіляється за сезонами: весною (III-V місяці) – 40,5 %, літом (VI-VIII місяці) – 18,6 %, восени (IX-XI місяці) – 17,3 %, зимою (XII-II місяці) – 23,6 % [1].

Розглянемо основні гідрологічні характеристики й особливості Бурштинського водосховища. Об'єм води складає близько 50 млн м³, площа водного дзеркала – 2000 га, середня довжина – понад 7,5 км, середня ширина – близько 2,5 км, пересічна глибина – 3,5 м, максимальна – 8 м. Береги водосховища пологі, крім східних, на берегах спостерігаються абразійні процеси. У водоймі-охолоджувачі, внаслідок постійного скиду підігрітих вод, склалися умови формування особливого гідрохімічного і гідробіологічного режимів. Основні гідрохімічні показники водосховища: пересічна мінералізація – до 500 мг/л, кількість розчиненого кисню – 2-7 мг/л, каламутність – до 500 мг/л. Температурний режим води: в липні – +22-24 °С, замерзає вода частково в кінці січня – лютому, скресає в березні. Коливання рівня води до 1 м.

З усіх видів водних ресурсів найбільш цінними для водопостачання є підземні прісні води. У басейні р. Гнила Липа є 15 родовищ підземних вод, у тому числі в Рогатинському і Галицькому районах Івано-Франківської області відповідно 11 і 3 родовища. Запаси підземних вод у родовищах складають 10,78 млн м³/рік, у тому числі в Перемишлянському районі – 7,80 млн м³/рік, Рогатинському районі – 2,92 млн м³/рік, Галицькому районі – 0,06 млн м³/рік [3]. Горизонти підземних вод залягають на глибинах від 1 до 30 м. За хімічним складом вони переважно гідрокарбонатно-натрієво-кальцієво-магнієвого типу з мінералізацією 0,2-0,8 г/дм³. Характерною особливістю підземних вод є низький вміст таких мікроелементів, як йод, фтор, кобальт і молібден.

До особливостей формування хімічного складу і якості води у водоймищі-охолоджувачі належать інтенсивний внутрішній водообмін, підвищення температури води, багаторічна трансформація хімічного складу, дестабілізація і перебудова водних екосистем. Для Бурштинського водосховища формування якості води та еволюція початкових водних мас залежить від кількості працюючих енергоблоків та від теплового навантаження. В цілому, для покращення гідрологічного режиму водосховища проводяться очищення стічних вод, закріплення берегів і поглиблення окремих ділянок водосховища. Щорічно ТЕС споживає понад 2 млн м³ води, які відвідним каналом повертаються назад у водосховище. Вода зі станції виходить вищої температури (на 8-12 градусів), а ніж потрапляє в неї. Рівень водосховища можна регулювати за допомогою шлюзу, наприклад, під час потужної повені 2008 року затримали воду.

Для Бурштинського водоймища характерним є високий рівень замулення водойми. Так, у 80-х роках ХХ ст. цей процес відзначався інтенсивністю, а об'єм замулювання водосховища склав 2,6 млн м³, тобто середньорічна інтенсивність перебувала в межах 370 тис. м³ наносів [1].

У результаті спорудження греблі відзначене підняття рівня ґрунтових вод у долині річки вище водосховища і, відповідно, заболочення сільськогосподарських угідь у старій частині м. Бурштина, селах Куропатники, Насташине, Куничі. У населених пунктах, розміщених нижче водосховища, та місць складування твердих золошлакових відходів Бурштинської теплової електростанції в селах Бовшів, Задністрянське, Слобідка Більшівцівська, Поплавники, спостерігалось погіршення якості підземних питних вод, зокрема органолептичних показників (прозорості, кольору, запаху). Золовідвали, на які разом із пульпою твердих відходів транспортуються зворотні води ТЕС, розміщені на водопроникних торфовищах без необхідного екранування дна, внаслідок чого відбувається фільтрація забруднених вод у підземні водонесні горизонти.

Поверхневі води використовуються тільки для технічних потреб Бурштинської ТЕС (водосховище-охолоджувач) у кількості 35 млн м³ за рік, у р. Гнила Липа лише у 2008 році було скинуто 2,41 млн м³ зворотних вод, з яких Бурштинській ТЕС належить 2,11 млн м³ [1; 2].

У воді р. Гнила Липа перед Бурштинським водосховищем й у водосховищі у 2008 році виявлені перевищення ГДК по залізу загальному, сульфатах, нітритах, нафтопродуктах і органічних речовинах. Після скидання зворотних вод зі шлаковідвалу № 3 Бурштинської ТЕС вода в р. Гнила Липа також забруднена сульфатами, нафтопродуктами й органічними речовинами, але в кількостях, які не перевищують їхню концентрацію в річкових водах до впадіння у Бурштинське водосховище [1].

Було проведено забір 5 проб води з водосховища під час осінньої межні 2023 року. Лабораторні дослідження були проведені в навчально-дослідній лабораторії аналітичних екологічних досліджень наукового інституту екології Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. рН майже однаковий (7,9-8,1), спостерігаються зміни по прозорості (18-24 см) та каламутності (1,1-1,5). Вміст сухого залишку – 510-540 мг/дм³, мінерального залишку – 450-650 мг/дм³. Проводились дослідження вмісту кальцію (96-130 мг/дм³) і магнію (16,0-24,0 мг/дм³) та визначалась загальна жорсткість (6,0-8,0 моль/м³), жорсткість карбонатна (3,5-4,2 моль/м³) та жорсткість не карбонатна (2,4-3,4 моль/м³). Передумовою визначення цих складових є те, що вони є основними гідрохімічними системами, які визначають спрямованість гідрохімічних процесів в умовах підігрітих вод і негативно впливають на технологічні процеси, пов'язані з роботою теплообмінного устаткування підприємства [4]. Досліджували хімічний склад води: вміст сульфатів, хлоридів, натрію, окремих важких металів, у тому числі кадмію і міді.

Також були відібрані проби води в р. Гнила Липа перед Бурштинським водосховищем. Виявлено перевищення екологічних нормативів за нітритами та сульфатами. У пробі води, відібраній біля скидання зворотних вод шлаковідвалу, відзначаються також підвищений рівень сульфатів, але в кількості, що не перевищує їхню концентрацію в річкових водах до впадіння у Бурштинське водосховище.

У цілому, за 60-річне існування Бурштинського водосховища сформувалась водна екосистема, яка зазнає постійного техногенного й антропогенного навантаження, що вимагає проведення відповідних досліджень. Враховуючи накопичений досвід і доробки науковців з питань функціонування водойм-охолоджувачів та існуючі ризики даного водного об'єкта варто продовжувати дослідження підвищення рівня екологічної безпеки водних об'єктів у межах впливу ТЕС.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Біотичне** та ландшафтне різноманіття басейну р. Гнила Липа (стан і планування збереження, невиснажливого використання та відтворення) / Ред. М. М. Приходько. – Івано-Франківськ, 2009. – 119 с.
2. **Ковальчук І. П.** Бурштинське водосховище. Енциклопедія Сучасної України: онлайн-версія / Редкол.: І. М. Дзюба та ін.; НАН України, НТШ. – К.: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2004. – URL: <https://esu.com.ua/article-38195>.
3. **Осадчий В. І., Мостова Н. М.** Математичне моделювання стану гідрохімічних систем у водоймі-охолоджувачі Запорізької АЕС // Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту. – К., 2013. – Вип. 278. – С. 95-111.
4. **Ромась М. І.** Гідрохімія водних об'єктів атомної і теплової енергетики. – К.: ВПЦ «Київський ун-т», 2002. – 532 с.



ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ВОДИ ДЕЯКИХ ДЖЕРЕЛ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ЧЕРЕМОСЬКИЙ»

У. Пахарь¹, С. Борук², В. Курант¹, В. Гребенщиків³

¹Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,

²Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,

³Національний природний парк «Черемоський»

grulya@gmail.com; boruk_s@hotmail.com; kurant@tnpu.edu.ua; grevlad@gmail.com

RESEARCH OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF WATER FROM SOME SOURCES OF THE CHEREMOSH NATIONAL PARK

U. Pakhar¹, S. Boruk², V. Kurant¹, V. Grebenschikov³

¹Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University,

²Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University,

³Cheremosh National Park

For the first time, up-to-date data on the chemical composition of water from the surface sources of the Cheremosh NP, which are the most often used for domestic water consumption, were obtained. It is appropriate and necessary to investigate (including microbiological indicators) the water of springs throughout the park. The water of some sources, after appropriate research and the conclusion of a specialized institution, can be used for balneological purposes.

Key words: chemical composition of water, balneological purposes.

Природокористування у сфері туризму та рекреації, як і сталий розвиток територій, невід'ємні від використання водних ресурсів. Карпатський регіон в Україні вважається найзабезпеченішим водними ресурсами, багато з них розташовані на природно-заповідних територіях. Однак, наявні систематичні дослідження природних водних джерел оконтурені, поки що, лише межами Карпатського НПП та НПП «Вижницький» [2; 3].

Буковина має унікальні родовища мінеральних вод, що засвідчив презентований у травні 2023 року Атлас мінеральних вод «Сила природи», створений за ініціативи голови Чернівецької обласної ради О. С. Бойка у співпраці з державною установою «Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології» МОЗ України [4]. Однак, сучасні дані щодо природних водних джерел, розміщених на території НПП «Черемоський», в Атласі відсутні. Тому доцільно та необхідно проаналізувати хімічний склад води природних джерел НПП «Черемоський», що й було метою нашого дослідження.

Національний природний парк «Черемоський» розташований у південно-західній частині Чернівецької області [1] в межах Вижницького (раніше – Путильського) району, біля витоків Білого Черемошу. Унікальність біорізноманіття НПП «Черемоський» доповнене збереженістю водних ресурсів, і, зокрема, мінеральних вод природних джерел, які є важливим, але, поки що, не використовуваним бальнеологічним ресурсом. Відомі дослідження складу води стосувались лише джерел Сарата-1, Сарата-2 та Сарата-3. З метою отримання актуальних даних, нами у травні 2023 року були зібрані проби води як зі згаданих джерел, так і з ще дев'яти інших, на обох берегах р. Сарата, по обидва боки дороги Перкалаб – Сарата. Ці джерела розміщені вздовж традиційних туристичних маршрутів і використовуються як туристами, так і працівниками національного парку та місцевими жителями.

Аналіз зразків води проведений на кафедрі хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича під керівництвом доктора технічних наук, доцента С. Д. Борука. Отримані результати наведені в таблиці.

Хімічний склад води окремих поверхневих джерел НПП «Черемоський»

№ джерела	pH	Прозорість	Кольоров.	Запах	Заг. тв., мгекв/л	Карб. тв., мгекв/л	Ca ²⁺ -мг/л	Mg ²⁺ -мг/л	Хлор-іони, мг/л	Перман. ок.	Біхром. ок.	Сульфіді
1.	6,93	>30	3	1	1,05	1	14	4,25	3,5	2,4	58,3	0
2.	5,62	>30	65	1	0,25	0,2	2,0	1,82	3,5	6,4	77,5	0,24
3.	7,06	>30	0	4 H ₂ S	1,1	3	16	3,6	5,3	1,6	96,7	0,20
4.	7,85	>30	45	1	2,4	2,4	38	6,1	3,5	3,2	519,7	0,14
5.	6,83	>30	17	1	3,2	3,2	59	3,03	8,86	4,0	19,9	0,28
6.	6,85	>30	4	1	5,05	4,8	90	6,7	5,32	1,6	58,3	0
7.	7,08	>30	1	1	2,9	2,8	52	3,64	3,5	1,6	10,0	0,08
8.	7,34	>30	1	1	2,95	2,8	52	4,25	3,5	2,4	19,9	0,10
9.	7,4	>30	4	1	2,55	2,4	34	10,32	3,5	1,6	19,9	0,10
10.	6,79	>30	28	1	19,4	4	312	46,2	3297	6,4	903,1	0,18
11.	6,68	>30	2	1	2,4	2,2	40	4,86	3,5	1,6	19,9	0,16
12.	6,99	>30	3	1	2,5	2,4	42	4,86	3,5	1,6	135,1	0,12

Висновки. 1. Вперше отримані актуальні дані щодо хімічного складу води поверхневих джерел НПП «Черемоський», які найчастіше використовуються для побутового водоспоживання. 2. Підтверджено висновки щодо належності вод досліджуваних джерел до бромно-хлоридно-натрій-кальцієвого типу. 3. pH одинадцяти зразків знаходиться в межах 6,68-7,85, що, в цілому, узгоджується з результатами попередніх досліджень. 4. Доцільно і необхідно дослідити (включно з мікробіологічними показниками) воду джерел на всій території національного парку. 5. Води деяких джерел, після відповідних досліджень та заключення профільної установи, можуть бути використані за бальнеологічним призначенням.

Автори висловлюють щире вдячність директору НПП «Черемоський» Р. І. Єремі та працівникам парку В. В. Гузакі і Л. І. Труфін за допомогу щодо організації експедиційного виїзду та збору матеріалу для дослідження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Біорізноманіття Національного природного парку «Черемоський» / Ред. І. І. Чорней. – Чернівці: Друк Арт, 2015. – 248 с.
2. Кравчинський Р. Л., Хільчевський В. К., Корчемлюк М. В., Стефурак О. М. Моніторинг природних водних джерел Карпатського національного природного парку. – Івано-Франківськ: Фоліант, 2019. – 124 с.
3. Новодран О. В., Нікіпелова О. М., Солодова Л. Б., Косва О. М., Косва Х. О., Захарченко Є. А. Обґрунтування можливості створення на території національного природного парку «Вижницький» (Чернівецька область) лікувальних закладів // Науковий вісник Чернівецького університету. – 2013. – Вип. 655. Географія. – С. 52-54.
4. <https://acc.cv.ua/news/chemivtsi/sila-prirodi-na-bukovini-vidali-atlas-z-opisom-vlastivostey-mineralnih-vod-krayu-93624>.



ТРАВЕРТИНОВЕ ДЖЕРЕЛО В УРОЧИЩІ «ПОПІВСЬКИЙ САД» (ЗАХІДНЕ ПОДИЛЛЯ): ІСТОРІЯ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРИРОДООХОРОННЕ ЗНАЧЕННЯ

М. Рагуліна¹, О. Орлов¹, Т. Василик², У. Борняк³, І. Шпаківська⁴

¹Державний природознавчий музей НАН України,

²Гусятинський краєзнавчий музей,

³Львівський національний університет імені Івана Франка,

⁴Інститут екології Карпат НАН України

funaria@ukr.net; orlov0632306454@gmail.com; guskrai@ukr.net;

u.bornyak.ukr.net; ishpakivska@ukr.net

PETRIFYING SPRING IN «POPIVSKIY SAD» TRACT (WESTERN PODILLYA): HISTORY, MODERN CONDITION AND CONSERVATION VALUE

M. Ragulina¹, O. Orlov¹, T. Vasylyk², U. Bornyak³, I. Shpakivska⁴

¹State Museum of Natural History NAS of Ukraine,

²Husiatyn Museum of Lokal Lore,

³Ivan Franko National University of Lviv,

⁴Institute of Ecology of the Carpathians NAS of Ukraine

A hard-water spring with travertine formations «Popivskiy Sad» on the southern outskirts of the Husiatyn city was investigated. According to the degree of anthropogenic changes, the studied stream can be divided into 3 functional zones. This petrifying spring has historical, cultural, sacred and scientific significance, therefore it needs the status of a local complex natural monument.

Key words: petrifying spring, nature conservation, Western Podillya.

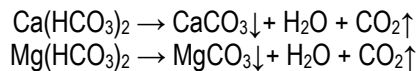
Урочище «Попівський Сад» розташоване на південній околиці міста Гусятин (Чортківський район Тернопільської області) в межах території Гусятинського лісництва (ДП «Чортківське лісове господарство»). Тут наявний цікавий водний об'єкт, що має культурне, історичне, сакральне та наукове значення – холодне жорстководне джерело з травертиновими утвореннями.

Джерело сформувалось у місці природного виходу підземних вод, проте здавна було за-господаровано та мало вигляд кринички для зручності відбору води місцевим населенням. Наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. джерело набуло сакрального значення: з нагоди релігійних свят тут проводили обряд освячення води. В радянські часи, в середині ХХ ст. джерело було каптоване бетонним колодезем з вивідною трубою, що зберігся дотепер. Ймовірно, у давнину територія урочища була окультурена під фруктові насадження, про що говорить його історична назва. До наших часів сад не зберігся: зараз урочище вкрите вторинним самосівним лісом за переважанням місцевих порід дерев, переважно клена гостролистого (*Acer platanoides* L.), зі щільним підростом чагарників. Урочище завжди було популярним місцем відпочинку містян та ще донедавна тут була велика галявина, що приваблювала чисельних рекреантів. На жаль, з часом неконтрольований потік туристів призвів до засмічення місцини побутовим сміттям. В останні роки тут проводяться регулярні толоки з очистки та впорядкування території силами волонтерів – мешканців Гусятини.

Травертини (синонімічна назва – вапняковий туф) є порівняно рідкісними утвореннями, хоча трапляються в різних частинах світу. Точковий характер поширення вапнякових туфів пов'язаний з ареалами заляганням гідрокарбонатних вод у місцях їхнього виходу на денну поверхню. На Західному Поділлі формування травертинів приурочено до літотамнієвих вапняків верхнього баденію, що залягають на водотриві давніх девонських аргілітів [1].

За хімічним складом вода у досліджуваному джерелі є середньомінералізована, гідрокарбонатно-сульфатно-кальцієво-магнієва (таблиця), за реакцією середовища – слабколужна (рН = 7,45), за фізичними властивостями – безбарвна, прозора, без запаху і є придатною для пиття.

Значна мінералізація з високим вмістом гідрокарбонатів обумовлює туфогенні властивості джерела – здатність до продукування відкладів травертину, що складаються здебільшого з осаджених з води карбонатів кальцію та магнію:



Зауважимо, що на витоках джерела, біля бетонного каптажу, відклади відсутні, вочевидь, через регулярне розчищення ложа потоку. Для холодноводних джерел важливою є наявність органічної або неорганічної основи з шорсткою поверхнею (головно – рослинних решток: листя та гілок дерев, менше – вапнякової гальки), на яких могло би відбуватись первинне осадження солей.

Ініціальні етапи утворення травертинів можна спостерігати нижче за течією (10-15 м від каптажу). Вони представлені крихкими шаруватими кірками на органічній основі, в яких відображена сезонність процесів туфонагроадження: активне мінералоутворення влітку та низьке в холодну пору року. Відомо, що для формування травертинів у холодноводних джерелах необхідні температури вище +14 °С [2], тоді як при нижчих за це значеннях випадання карбонатів з розчинів є надзвичайно слабким. Такі туфи називають метеогенними [1], адже їхнє формування напряму залежить від кліматичного режиму.

Швидкість наростання туфу в досліджуваному джерелі є доволі високою – до кількох міліметрів на рік. При цьому на зламі ініціальних утворів чітко простежуються концентричні кола, що візуально нагадують річні кільця дерев. У шаруватості задіяно два типи утворень: світло-сірі тонкокристалічні карбонатні та темно-сірі глинисті, з потужністю шарів 1-1,5 мм та 0,2-0,5 мм відповідно. Такі піонерні утвори є доволі крупними – до 10 см у довжину та 3-4 см у ширину, та мають форму кулястих, овальних або неправильної форми тілець з органічною (рослинні рештки) або неорганічною (вапнякова галька) основою та згладженою поверхнею. Інший тип ініціальних утворень – сфероліти, ооліти й онколіти. Це стяжіння округлої форми головню карбонатного складу розміром до 7 см у діаметрі, які мають радіально-волокнисту, радіально-кулясту або концентрично-шкаралупчасту будову та формуються на дрібній органічній і неорганічній основі. Забарвлення округлих утворень від бежевого до сірого кольору, поверхня нерівна. Місцями в руслі потоку описані травертинові утворення формують цілісні, добре зцементовані травертинові тіла.

Хімічний склад води джерела в ур. «Попівський Сад»*

Іони	Концентрація, г/дм ³
Кальцій (Ca ²⁺)	0,258
Магній (Mg ²⁺)	0,071
Сульфат (SO ₄ ²⁻)	0,824
Гідрокарбонат (HCO ₃ ⁻)	0,913
Загальна мінералізація	4,61

*Аналіз виконано в лабораторії відділу екосистемології Інституту екології Карпат НАН України.

Ще нижче за течією, на ділянці, що не зазнала прямого антропогенного втручання, зберігся травертиновий масив, представлений різнорівненими терасованими порогами, шириною близько 5 м, довжиною – близько 10 м та потужністю більше 0,5 м. Основа каскаду складена бріолітами – скам'янілими дернинами амфібійних мохоподібних, що оселялись у руслі потоку [3]. Бріоліти досліджуваного потоку пористі, дуже щільні, масивні, темно-сірого забарвлення з дещо ущільненою плексоїсною структурою. Поверхні бріолітів, занурених у русло потоку, згладжені з ознаками натічної мінералізації (формуванням сталактитів, гроноподібних утворень та натічних кірок). Зауважимо, що на активні бріоліти з живими мохами, які здатні продукувати вапняковий туф, припадає не більше 5-10 % загальної площі масиву. Вочевидь, це є наслідком збільшення швидкості та сили течії внаслідок загосподарювання витоків у минулому. Відмітимо, що для туфогенних мохоподібних важливим є повільний характер течії, що дає можливість фільтрувати воду крізь тіло, відбираючи розчинений у воді діоксид вуглецю (CO²) на потреби фотосинтезу та спричинюючи тим швидке біогенне осадження карбонатів на поверхні та всередині колонії. Таким чином, мінералізовані (скам'янілі) ділянки мохових дернин стають основою для подальшого наростання бріоліту (в тому числі і хемогенного).

Сучасний моховий покрив відзначається слабким видовим різноманіттям та репрезентований толерантними до антропогенного навантаження видами мохів (*Bryophyta*) за домінуванням *Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn., *Brachythecium rivulare* Schimp. та *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce. Специфічні види бріобіонтів, а саме – таломні печіночні мохоподібні (*Marchantiophyta*), які є індикаторними для природних оселищ на вапнякових туфах у рівнинних і передгірських регіонах Європи та маркують раритетне оселище типу «*Pellion*» [4], тут відсутні. Припускаємо, що це є наслідком досить тривалого періоду загосподарювання джерела, що мало вплив на його природний режим, неконтрольованим навантаженням на екосистему потоку, а також заходами стихійного «благоустрою» (розчищення витоків та русла). Останнє є частою помилкою при догляді за джерелами, адже вичищене, поглиблене ложе хоча і задовольняє естетичні потреби відвідувачів, проте вкрай негативно відбивається на стані та функціонуванні водної та навколводної мікро-, фіто- і зообіоти.

Згладжені ділянки каскаду колонізують представники синьо-зелених бактерій (*Cyanobacteria*), зокрема – *Rivularia* sp. Ціанобактерії є піонерами заселення жорсководних струмків та передують появі мохоподібних у ході розвитку біотичного компоненту туфів (первинної сукцесії). Таким чином, реколонізація представниками синьо-зелених бактерій відслонень з неактивними бріолітами, що втратили здатність до наростання через загибель свого живого компоненту, є ознакою деструктивних змін у природних процесах біогенезу туфових нагромаджень.

На останньому відтинку потік стрімко обривається у глибоку V-подібну долину безіменного допливу Збруча, формуючи водоспад висотою близько 2 м. На жаль, через складний рельєф цю нижню ділянку наразі дослідити не вдалось.

Загальна довжина потоку від витоків до впадіння у яр становить близько 30 м. За ступенем антропогенних змін досліджуваний потік можна поділити на 3 зони: верхню – сильно трансформовану (каптаж + поглиблене вичищене русло); середню, помірно змінену, де спостерігаються сучасні процеси ініціального туфонагромадження; нижню, слабкозмінену, з частково збереженим природним різнорівневим ступінчастим каскадом під синантропною моховою рослинністю.

Як можемо бачити, всі ділянки потоку в урочищі «Попівський Сад» так чи інакше зазнали антропогенної трансформації, що призвела до негативних змін у процесах туфогенезу в його межах через деструкцію як біотичної, так і абіотичної складової екосистеми досліджуваного жорстководного джерела. Для збереження об'єкта та відновлення його функціональної спроможності до активної продукції вапнякових туфів необхідним є суворий контроль за заходами благоустрою на території урочища, регуляція потоку рекреантів тощо.

Зазначимо, що незважаючи на досить широке поширення травертинів на теренах Західного Поділля [1], в тому числі і в межах сучасного Чортківського району, виявлена нами локація з активними травертинами є першою знахідкою для території Гусятинської громади. Зважаючи на історичне, культурне, сакральне та наукове значення, туфогенне джерело в урочищі «Попівський Сад» заслуговує на надання йому статусу комплексної пам'ятки природи місцевого значення.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Волік О. В., Свинко Й. М.** Травертинові відклади Поділля. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. – 144 с.
2. **Дідух Я. П., Чорней І. І., Буджак В. В., Вашеняк Ю. А., Коржик В. П., Розенбліт Ю. В., Токарюк А. І., Михайлюк Т. І.** Рідкісний туфогенний біотоп у басейні Дністра // Укр. ботан. журн. – 2018. – Т. 75, № 2. – С. 149-159.
3. **Hugonnot V.** Approche morphologique, phytocœnotique et fonctionnelle des bryolithes de la basse vallée de l'Isère (de Saint-Marcellin à Romans), France // Revue d'Ecologie. – 2017. – Vol. 72, N 2. – P. 116-133.
4. **Lyons M. D., Kelly D. L.** Monitoring guidelines for the assessment of petrifying springs in Ireland. – 2016. – 73 p. (Irish Wildlife Manuals. – N 94).



**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ
ГОРОДЕНКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

О. Томнюк

*Городенківська міська рада
oxanatomnjuk@ukr.net*

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT
RECREATION AND TOURISM INDUSTRY
OF THE HORODENKA TERRITORIAL COMMUNITY**

O. Tomnyuk

Horodenka City Council

At the stage of the present day, while carrying out administrative and territorial reforms, taking into account the rapid development of industry, digitalization and the activity of the young generation, the question of determining promising directions of recreational and touristic activities of territorial communities, which will fulfill the role of budget filler and contribute to raising the socio-economic level of the region, is currently relevant. This problem is particularly acute in rural settlements, which are characterized by degradation, a disappointing demographic situation, a high level of unemployment, the decline of industry and homesteading, and the lack of directions for socio-economic development in the future. Unfortunately, at this stage, the development of the recreational and tourist sphere of the Horodenka community is not well developed and needs to be formed and improved. Having carried out an analysis of the tourist demand market, natural locations of Transnistria, taking into account the peculiarities of the relief, the richness of landscape complexes, the presence of objects of the nature reserve fund, valuable forest areas, ecologically clean zones, the good ability of self-recovery of ecosystems and the accessibility of the territory, it was found that Horodenkivshchyna has great potential, a high degree of capacity of recreational resources and needs the formation of recreational clusters, tourist and information centers, which will become the basis for the organization of recreation and health of recreationists (population) and will significantly increase the economic efficiency of the community, forming its overall high positive image.

Key words: recreationist, recreational zone, recreational load, tourist capacity, recreational and tourist potential, tourist route.

У Городенківській територіальній громаді наявні всі можливості, щоб стати центром рекреаційно-туристичної інфраструктури Прикарпаття, адже вона має багату історико-культурну й архітектурну спадщину, є унікальною за своїм природно-ресурсним потенціалом, зокрема Дністровський каньйон, що в майбутньому стане основою сталого соціально-економічного розвитку регіону. Колосальний природно-ресурсний потенціал, відносно незначна антропогенна трансформованість ландшафтів, наявність природно-заповідних територій, історичні та географічні особливості громади є основним напрямком розвитку туристичної сфери, що полягає в оптимальному використанні природних, ситуаційних, трудових ресурсів і дозволить вивести громаду на вищий соціально-економічний рівень, що покращить матеріальний добробут, ступінь надання рекреаційних послуг, забезпечить здоров'я, екологічну безпеку населення, із залученням його до сфери туристичного бізнесу.

Більше десяти років багатьма вченими розглядаються проблеми та перспективи розвитку рекреаційно-туристичної галузі, використовуючи різні напрями туристичної діяльності. На даному етапі розвитку рекреаційно-туристична сфера Городенківської громади потребує формування й удосконалення [1].

Основними проблемами функціонування рекреаційно-туристичної галузі у громаді є наступні: низький розвиток туристичної та транспортної інфраструктури, гастрономії; незадовільний стан об'єктів туристичного попиту, зокрема історико-культурних та архітектурних; низька інформаційна доступність та обізнаність туриста; відсутність висококваліфікованого кадрового забезпечення; низька зацікавленість місцевих жителів у стабільному розвитку та функціонуванні сфери рекреації та туризму.

Найактуальнішим питанням є вплив транспортної мережі на туристичний розквіт, незадовільний стан якої значно обмежує розвиток рекреації та туризму, зовнішньої торгівлі, АПК, логістичного та технологічного забезпечення громади [2; 3]. Варто зазначити, що мережа транспортного сполучення потребує вдосконалення: прокладання належного асфальтного покриття, капітального та поточного ремонту автодоріг, особливо до віддалених сіл громади, ремонту існуючих (побудова нових) мостів, регулярне відновлення під'їзних доріг до р. Дністер, включаючи облаштування берегових ліній, що є важливим для туристичного попиту, а також будівництво берегоукріплюючих споруд для попередження осередків прояву негативних екзогенних процесів, оптимізації природокористування. Пріоритетні напрямки розвитку транспортної системи в регіоні є одним з інструментів реалізації програми розвитку рекреаційно-туристичної сфери, проектів внутрішнього і транскордонного співробітництва [4].

Створивши і вдосконаливши логістичну та дорожньо-транспортну інфраструктуру, отримуємо наступні результати:

- створення та забезпечення належного функціонування інфраструктури автодоріг, як одного з чинників підвищення соціально-економічного рівня громади;
- покращення пріоритетних напрямків діяльності та ефективного розвитку стратегічно важливих сфер індустрії;
- посилення інституційної спроможності територіальної громади у здійсненні транскордонного співробітництва та реалізації нових програм розвитку туристичної сфери, створення нових туристичних об'єктів, збільшення туристичного потоку та впровадження новітніх практичних методів використання туристичного потенціалу регіону;
- забезпечення попередження негативних екзогенних процесів, збереження ландшафтного і біорізноманіття та природно-заповідного фонду, цінних природних екосистем Дністровського каньйону та створення оптимальної системи раціонального природокористування;
- підвищення рівня організації й оптимізації відповідної рекреаційної інфраструктури поблизу старостинських округів, покращення суспільних благ населення, вдосконалення торгової мережі, створення індустрії відпочинку, активізації роботи громадського автотранспорту, збільшення доходів бюджету;
- забезпечення єдності та ефективного функціонування всіх інфраструктурних об'єктів, аграрного сектору, рекреаційно-туристичної сфери та матеріальних логістичних потоків, що сформулюють цілісну систему управління у громаді.

Здійснивши аналіз результатів проведених досліджень, проблем та туристичних пропозицій з точки зору туриста, можливостей і загроз подальшого розвитку, розроблено SWOT-матрицю та намічено стратегію напрямків розвитку туристичної інфраструктури громади, з урахуванням актуальних проблемних питань галузей господарського комплексу, соціальної сфери, стану та тенденцій розвитку регіону.

Беручи до уваги проблеми та шукаючи конструктивні шляхи їх вирішення, шляхом мінімізації рекреаційного навантаження на природні комплекси, оптимізації природокористування, раціонального та поступового розвитку туризму, Городенківська громада може стати конкурентоспроможною, альтернативно туристично доступною, забезпечуючи логістику та технологічний процес реалізації проектів внутрішнього і транскордонного співробітництва туристичної індустрії [5; 6].

- Основними цілями розвитку рекреаційно-туристичного потенціалу Городенківської громади є:
- створення умов для організованого туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності у природних умовах з додержанням встановленого режиму охорони його природних комплексів та об'єктів локальної екомережі, що стане одним із пріоритетів розвитку рекреації та туризму;
 - сприяння інвестиційному та соціально-економічному розвитку громади шляхом сталого використання природних ресурсів, формування рекреаційних кластерів і центрів, їх спеціалізації та економічної ефективності, що активно сприятиме розвитку співпраці, органів місцевого самоврядування, освіти, культури, лісової галузі та приватно-державного сектору в рекреаційному бізнесі;
 - розвиток рекреаційно-туристичної інфраструктури, облаштування рекреаційних площадок, з урахуванням доступності для людей з обмеженими можливостями та створення нових туристичних продуктів (ТІЦ, екоосвітній центр, логобренд, путівники, туристичні маршрути, атракції, рекреаційні локації, наметові містечка, еколого-просвітницькі та оздоровчі стежки, веломаршрути, екопростори, кемпи, глемпи, інфотури, науково-природничий, агро-, етно- і гастротуризм);
 - популяризація існуючих і створених нових туристичних продуктів, відродження природної й історико-культурної спадщини, фестивалів, екотуризму, шляхом організації заходів екологічного та культурно-етнографічного плану, які сприятимуть адаптації населення та профкваліфікації у сфері туризму відповідно до потреб туристичного ринку.

Прекрасний етнографічний колорит Прикарпаття й історико-культурні цінності, особливі традиції побуту, народної творчості, що підтримуються століттями, набувають у громаді популярності, стають принадою для відвідувачів, туристів та сприяють збереженню самоідентичності місцевого населення, самобутності культурних традицій. Популяризація, бережне ставлення та використання цінного культурного надбання є запорукою перспективного збільшення масового потоку туристів, підвищення конкурентоспроможності у сфері туризму як панацеї для соціально-економічного розвитку даного регіону.

Розвиток різних форм туризму на Городенківщині, їхнє поєднання з природоохоронною, рекреаційною, еколого-освітньою галуззю, враховуючи регіональні програми розвитку, дасть поштовх до інтенсивної рекреаційної діяльності, створення комплексної конструктивно-географічної характеристики громади, підвищення рівня агровиробництва та промисловості, модернізації соціальної сфери та стабільного економічного розвитку Придністерського регіону.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Кифяк В. Ф.** Організація туристичної діяльності в Україні. – Чернівці, 2003. – 300 с.
2. **Коржилов Л. І.** Система транспорту в туризмі. Ключові елементи та їх проблематика // Світове господарство і міжнародні економічні відносини. – 2020. – Вип. 43. – С. 15-18.
3. **Медвідь Л. І.** Транспортна інфраструктура як важливий чинник розвитку туристичної галузі регіону // Геополітика і екогеодинаміка регіонів. – 2014. – № 10. – С. 154-157.
4. **Пікулик О. Б.** Пріоритетні напрями розвитку транспортної системи Західного регіону України в умовах європейської інтеграції // Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки. Серія: Економічні науки. – 2008. – № 7. – С. 284-291.
5. **Прасул Ю. І., Клименко В. Г., Мельник Я. Р., Андрєєва А. А.** Альтернативна туристична доступність як фактор визначення конкурентних позицій території // Topical issues of the development of modern science. Abstracts of the 7th Intern. scient. and pract. conf. (11-13.03.2020, Sofia, Bulgaria). – Sofia: ACCENT, 2020. – P. 381-384.
6. **Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку туризму в регіонах України.** Матер. IV Всеукр. наук.-практ. конф. – Львів: ЛДУФК, 2019. – 64 с.





ДНІСТРОВСЬКИЙ
регіональний ландшафтний парк

ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА: ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ



ПОЛЬОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРТИФІКАЦІЙНИХ СПОРУД ГОРОДЕНКІВЩИНИ ЧАСІВ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

А. Кравець

*Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича
andronboroda@gmail.com*

FIELD RESEARCH OF THE FORTIFICATION STRUCTURES OF THE HORDENKIV REGION DURING THE FIRST WORLD WAR

A. Kravets

Serhiy Didych Dnister Regional Landscape Park

In the article, the author examines the initial stages of the First World War on the territory of Horodenka District in Stanislav Oblast (now Ivano-Frankivsk Oblast) in 1914-1916. Horodenka, as a constituent part of Pokuttia, was part of the Austro-Hungarian Empire and occupied the border area with Romania (now Zastavniv district). As a result of the advance of the troops of tsarist Russia in 1914 and their capture of part of the Ternopil region, the Dnister river became the front line. In 1915-1916, the Austro-Hungarian military command stationed military units on the right bank of the river (on the territory of the Horodenka District) and built a network of reinforced concrete defensive structures to strengthen the places of possible fording of the Dnister. During field research, the author found the locations of 20 such structures, took measurements and took photographs.

Key words: the First World War, Horodenka, DOT, Dnister, border.

Хоч від дня закінчення Першої світової війни минуло ціле століття, рукотворних пам'яток тих трагічних подій на теренах багатостраждальної української землі збереглося ще досить багато. Західна Україна впродовж тих буремних подій втратила тисячі мирних жителів. Діти залишились без батьків, батьки втратили своїх нащадків. Та найважчі випробування випали на долю солдата – піхотинця, кавалериста, артилериста. Кілометри проритих траншей, недоїдання, недосип, холод – це тільки «квіточки», з якими зіткнулись воїни.

Ще до початку Першої світової війни російським Генеральним Штабом складались плани захоплення Буковини і Станіславщини (сучасна Івано-Франківська область) як плацдарму для подальшого наступу на європейські землі через українські Карпати. Російське і австро-угорське військове командування ще задовго до початку війни готувалось до тактичних маневрів у разі її початку. В 1913 році російські генерали М. В. Алексєєв та Н. І. Іванов розробили план прикордонно-наступальної операції Південно-Західного фронту.

Перше грандіозне 33-денне військове зіткнення між австро-угорськими та російськими військами розпочалось 23 серпня 1914 року на 320-кілометровому фронті між річками Вісла та Дністер, яке отримало в історіографії назву Галицька битва.

Вранці 1 серпня 1914 року дзвони всіх храмів Городенки та сусідніх сіл побудили стривожених мешканців. У місті і по селах ще з ночі були розвішані відозви цісаря Франца Йосифа «До моїх вірних народів», в яких оголошувалась загальна мобілізація військовозобов'язаних чоловіків віком від 21 до 42 років. Більшість мобілізованих були потягами доправлені до військових частин у Коломиї та Станіславові, а далі – хто залишився на українських теренах, а хто й відправився на італійський фронт [2].

Стрімкий наступ російських військ відтіснив австро-угорські війська з прифронтової зони, і вже 1 вересня 1914 року місто Городенка було окуповане російським агресором. У місті була розміщена військова команда, а пізніше й повітова адміністрація. Російські війська нищили пам'ятки культури, руйнували читальні та бібліотеки [2].

На території Прикарпаття були дислоковані підрозділи Другої австро-угорської армії під командуванням генерала Бем Ермоллі. На відтинку від Городенки до Рогатина розміщувалось праве крило армії.

З початком російського наступу до берегів Дністра були підведені сили 8-ї армії під командуванням генерала О. Брусилова. Російські війська здійснювали обманні маневри, щоб відвернути увагу противника від справжнього місця форсування річки.

Вечері 27 серпня 1914 року розвідка австрійських прикордонників доповіла про спроби переходу російськими військами Дністра відразу в кількох місцях. Вночі цього ж дня до села Чернелиця Городенківського повіту для протидії форсуванню Дністра додатково відправилась 43-я ландштурм дивізія та 35-а ландштурм бригада. Прибувши в зазначену місцевість, вони розпочали ряд дрібних сутичок з передовими козацькими загонами. Австрійським військам вдалось зупинити рух на переправі і відкинули ворога на північний берег річки. Кулеметний вогонь із австрійських позицій завдавав величезних втрат російському війську, тому на деякий час спроби форсування Дністра припинились. Австрійські військові підрозділи утримували позиції до пізньої ночі 28 серпня. Та все ж російські війська перейшли Дністер біля Заліщик і пішли в наступ на позиції австрійських військ зі сходу. Просування російських військ на Південно-Східній ділянці фронту відбувалося практично без боїв. Шлях російські війська прокладали собі масованими артилерійськими обстрілами. Городенка була захоплена практично без боїв [1].

Між селами Лука та Незвисько Городенківського повіту російські війська також переправились через Дністер. Тут австрійські війська зустріли 1-у Туркестанську бригаду шквальним вогнем. Під час переправи російська бригада зазнала втрат до 30 % особового складу. Переправу в районі с. Незвисько австрійське військо обстрілювало з 14 гармат і 3 кулеметів. Та все ж зупинити просування російських військ не вдалось.

У лютому 1915 року австрійські війська в Карпатах пішли в наступ, і вже 18 лютого була визволена Коломия. Бої перемістились в район Дністра. На початку березня австрійські війська зайняли Городенку.

30 травня 1915 року дев'ять сотень Татарського, Черкеського та Чеченського полків Кавказької кінної дивізії знову зайняли Городенку. Спалена дощенту центральна частина міста (єврейський квартал) – «робота» вояків «Дикої дивізії» [4].

З 19 квітня по 9 червня німецько-австрійські війська провели наступ на позиції російських військ під час так званої Горлицької операції. Царські війська зазнали колосальних втрат, і змушені були відійти далеко на схід. Кордон став за Городенкою між селами Серафінці (Городенківського повіту) та Бабин (Заставнівського повіту). Під час відносного затишшя, поки російські війська оговтувались від втечі, австрійська адміністрація провела другу хвилю мобілізації [2].

У червні 1915 року головні стратегічні пункти Покуття – Городенка, Снятин, Обертин, Коломия, Товмач, Тисмениця остаточно захоплені австрійськими військами. Фронт посунувся

на північний схід. До осені російські війська залишили всю Східну Галичину, а також Північну Буковину і 5 повітів Волині [3].

Лінія фронту на середину 1915 року проходила сусідньою Буковиною: від села Бояни на річці Прут, через с. Калинківці, с. Онут, с. Митків на Дністрі, далі лівим берегом Дністра до села Латач, а потім по річці Стрипа. Городенківщина та Снятинщина перебували під контролем 7-ї австро-угорської армії генерала Пфлянцер-Балтіна. Ставка армії знаходилась у м. Коломия. Центр фронту австро-угорської армії утримувала група генерала Бенігні (Снятинщина), лівий фланг (Городенківщина) – група генерала Гадфі. У грудні 1914 року з Чернелиці до Городенки було прокладено дві суцільні лінії окопів.

Група генерала Гадфі складалась із другої піхотної дивізії (21-ї ландверної та 51-ї гонведної) та шостої кавалерійської дивізії. Вона утримувала лінію фронту протяжністю 30 км і налічувала лише 30 000 чоловік особового складу. Така відносно мала кількість військ пояснюється наявністю природної перешкоди на шляху російських військ – р. Дністер з її крутими берегами та неможливістю його форсування будь-де.

Навчене гірким досвідом австрійське військово командування дуже серйозно зайнялось укріпленням рубежів і зведенням військових інженерних споруд.

Усі ДОТи (Довготермінові Оборонні Точки) на території Городенківського району розташовані вздовж берегової лінії на відстані від берегового зрізу до 2500 м, крім одного, розміщеного за 5,5 км від берега. Місця для будівництва інженерних та оборонних споруд вибирались з урахуванням рельєфу місцевості, вразливості ділянки берегової лінії Дністра, зручності підвозу боєприпасів та продовольства.

Протягом другої половини 1915 – першої половини 1916 років бої на Дністрі не стихали. Польові укріплення постійно вдосконалювались, мережа траншей розросталась. Під час Брусиловського прориву, який розпочався масованою артпідготовкою 4 червня, російські війська провели успішний наступ вздовж правого берега Дністра з боку Заліщик.

Під час моїх польових досліджень я визначив місця розташувань 20 ДОТів австрійської армії на правому березі р. Дністер від селища Чернелиця до села Поточище. Також я здійснив фотозйомку та склав план усіх цих оборонних споруд. Ймовірно, через складність рельєфу та сильне заліснення берегової лінії ще не всі ДОТи виявлені. Дослідження потрібно продовжувати й надалі.

Біля селища Чернелиця (згаданої вище) місце для форсування р. Дністер дуже зручне. На лівому березі полого долина, на правому березі – широкий яр з дорогою. Цій ділянці фронту командування надало важливого значення. Для оборони місця ймовірної переправи було побудовано аж 4 залізобетонні ДОТи. Три з них розташовані в долині на відстані 20-100 м до р. Дністер, четвертий – на високому стрімкому березі вище течії.

Найдальше від р. Дністер на відстані 5,5 км розміщений ДОТ біля с. Семаківці. Місце вибране за селом, на природному підвищенні місцевості, на третій лінії оборони. Це був командний ДОТ, який складався з чотирьох приміщень. Він має два входи, одне приміщення ізольоване від інших. Після війни його підірвали, тож бетонне перекриття частково завалило внутрішній простір. Збереглося дві кімнати та частково перекриття. На уламках бетону можна розгледіти витиснені написи німецькою мовою. На відстані 600 м є джерело, до якого була прокладена вузькоколія для підвозу води.

Основою перекриття всіх ДОТів були залізничні рейки, суцільним шаром розкладені одна біля одної. На даний час жодної з них на місці не має. Залишились тільки чіткі сліди від них. За розповідями жителів сусідніх сіл, рейки за допомогою тракторів повиривали з ДОТів і здали на металобрухт. Туди ж відправились абсолютно всі бронекорпуси амбразур. Через відсутність металевих підпорок ДОТів починають руйнуватись над бійницями та дверима.

Товщина залізобетонного перекриття ДОТів сягає від 70 см до 150 см. Фронтальні стіни мають товщину від 70 см до 125 см. Загальна ширина ДОТів від 340 см до 600 см. На всіх об'єктах чітко простежується пошаровість заливки бетону: 1) до низу амбразури; 2) сама амбразура; 3) перекриття амбразури; 4) верхнє стельове перекриття. При спорудженні ДОТів для цементно-піщаної суміші використовували наявний місцевий матеріал, для металевої сітки – круглий дріт діаметром 8 мм.

Усі перелічені ДОТів оточені густою мережею траншей. Навіть через сторіччя вони добре збереглись у придністровському лісі. При масовому залісненні в часи Радянського Союзу траншеї майже не засипані. Досі чітко можна розрізнити траншеї викопані в повний профіль і позиції окремих стрільців. Стінки траншей були обшиті переплетеними гілками (тином), дошками, стовбурами тонких дерев. За переказами жителів с. Незвисько солдати австро-угорської армії демонтували на обійстях людей паркани, ворота, хвіртки та використовували для облаштування окопів і бліндажів. Часто-густо самих селян залучали до копання траншей та інших земляних робіт. Від траншей ведуть розгалуження до залишків бліндажів та перекритих щілин. Перед траншеями були влаштовані суцільні мінні поля. За ними йшли від 2 до 5 рядів колючого дроту.

В тому ж селі Незвиську траншеї часів Першої світової війни використовували й під час Другої світової війни, тому, що переправа через Дністер у цьому селі зручна для форсування і переправи великої кількості військ. На узвишсях прокопані кілометри траншей.

На протилежному, північному березі р. Дністер усі високі береги також прориті траншеями, викопаними російськими царськими військами.

Після закінчення Великої війни австрійський уряд на горі Білій у с. Незвисько облаштував цвинтар для загиблих воїнів австро-угорської армії і встановив пам'ятний обеліск. Він має висоту 440 см, в основі квадрат зі стороною 1 м. Нижче йдуть 4 сходинки шириною 25 см. Весь монумент виконаний із блоків з червоного каменю.

У 2020 році ГО «Поступовий гурт франківців» спільно з КП Івано-Франківської обласної ради «Пам'ять», ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», КП «Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича» та ГО «Гірський рятувальний центр» у рамках проекту «Незвисько – переправа крізь століття» провели значний обсяг робіт з благоустрою кладовища. Насамперед розчистили від чагарників та молодих дерев територію цвинтаря, а потім встановили 17 пофарбованих білою фарбою бетонних хрестів.

За переказами місцевих старожил цвинтар займав колись площу близько пів гектара та налічував до 500 могил. З приходом радянської влади значну частину цвинтаря розорали під сільськогосподарські угіддя. Тепер тут будуть проводити перепоховання решток солдатів того часу, які працівники КП «Пам'ять» знаходять по лісах та на людських городах. Це буде перший збірний цвинтар області.

За деякими даними, лінія оборони австро-угорської армії була побудована від Заліщик уздовж Дністра аж до наддністрянських сіл Тлумацького району. Наразі ця інформація не перевірена в повному обсязі. Питання про часткову реставрацію ДОТів та ліній траншей для теперішньої влади не у пріоритеті. Про охорону цих оборонних споруд також мова не йде, причина проста – вони не є археологічною пам'яткою. Так рік за роком кришиться бетон, що утримує кількатонну плиту перекриття, всі металеві частини вирвані з руйнівними наслідками для несучих стін. Хіба що тільки вандали з металошукачами зацікавлені в точних координатах ДОТів. З огляду на зазначене вище, а також з надією на можливе відновлення частини лінії оборони австрійських військ у межах колишнього Городенківського району, у статті свідомо не вказано точні місця розташування ДОТів.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Військові дії** на Прикарпатті під час Галицької битви. Серпень – вересень 1914 року / Андрій Сміжак // Архіви Покуття [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pokuttya.info/archive/biblioteka/vijskovi-dii-na-prykarpatti-v-period-pershoi-svitovoi-vijny-1914-1917-rr/vijskovi-dii-na-prykarpatti-pid-chas-halytskoi-bytvy-serpen-veresen-1914-roku/>.
2. **Городенщина**: історично-мемуарний збірник / Авт.-упоряд. М. Г. Марунчак. – Нью-Йорк – Торонто – Вінніпег, 1978. – 858 с.
3. **Королько А.** Покуття. Історико-етнографічний нарис. – Львів: Манускрипт, 2010. – 455 с.
4. **Смеречанський Р., Каглян О., Миронюк І., Никифорук В.** Віків минулих твердь. – Івано-Франківськ: Лілея-НВ, 2014. – 200 с.



ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА В РЕКРЕАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»

М. Глушаниця, І. Устименко, О. Крижановська

*Національний природний парк «Голосіївський»
golospark@ukr.net*

HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE IN THE RECREATION ACTIVITIES OF THE HOLOSIIVSKYI NATIONAL PARK

M. Hlyshanycia, I. Ustymenko, O. Kryzhanoska

Holosiivskyi National Park

Holosiivskyi National Park comprehensively solves the problems of preserving biological and landscape diversity, valuable natural and historical-cultural complexes and objects. Excursion activities play an important role in this. Preservation of the natural and cultural heritage of any nation is an aesthetic category and an important component of environmental education in nature reserves.

Key words: recreational activities, ecological routes, national parks, historical and cultural heritage, environmental education.

Використовувати мальовничі природні території для відпочинку люди почали дуже давно, проте тривалий час цей процес не мав масового характеру. Лише в кінці XIX – на початку XX ст., із розвитком індустріального виробництва, у суспільства почала виникати потреба проводити вільний час на природі з рекреаційною метою.

Національний природний парк, як категорія природно-заповідного фонду України, є природоохоронною територією, однією з цілей створення якого є відпочинок, тому вони дозволяють відвідування туристів та перебування на своїй території за певними умовами. Нині національні природні парки приваблюють значну кількість людей різного віку та соціального статусу.

Рекреаційна діяльність на територіях національних природних парків здійснюється відповідно до Положення про рекреаційну діяльність. Національний природний парк «Голосіївський» (Парк) – один із небагатьох національних парків у світі, розмічених у столиці країни. Територія Парку має значний рекреаційний потенціал і є цікавим об'єктом для відвідувачів. Територія Парку використовується для здійснення різних видів рекреаційної діяльності. Важливим видом діяльності є пізнавальний відпочинок і рекреація: екскурсії еколого-освітніми стежками; прогулянки з метою спостереження за природними явищами; короткостроковий масовий відпочинок у міських парках (Голосіївський парк ім. М. Рильського); паломницький (релігійний) туризм поблизу Китаївської пустині, Голосіївського скиту; лікувально-оздоровчий відпочинок (із використанням лікувально-оздоровчих властивостей лісових екосистем).

Територія Парку оточена ділянками, котрі мають цікаве історичне минуле, проявами якого є численні пам'ятки історії та архітектури – археологічні пам'ятки, починаючи від періоду неоліту і до давньоруських часів: тут знайдено поселення трипільців (4 тис. років до н. е.) та скіфів (VI-IV століття до н. е.), стоянка епохи мезоліту (8-6 тис. років до н. е.). Шість пам'яток,

що примикають до території Парку, включені до Державного реєстру національного культурного надбання. На території Парку розташовані декілька монастирів, серед них Китаївський, Голосіївський та монастир у Церковщині. З історичною місцевістю Голосіїв пов'язане життя багатьох видатних людей, зокрема митрополита Петра Могили, поета Максима Рильського. В межах Парку або у безпосередній близькості знайдені городища різних культур, поселення скіфської доби, бронзи, ранньозалізного часу, залишки валів, декілька давньоруських поселень і городищ, серед яких виділяється Китаївське городище. Китаївське городище та курганний могильник IX-XIII ст. – пам'ятка культурної спадщини національного значення, розташована в історичній місцевості Китаїв у центральній частині Парку. За однією із версій учених, саме тут могло стояти літописне місто Пересічень, яке зникло після татарської навали. Крім того, на пагорбах правобережної частини водотоку на території Парку розміщені курганні могильники, які, за припущеннями науковців, можуть вести свій початок ще з дохристиянського періоду. Разом городище-укріпленням, посад та могильник утворюють цілісний археологічний комплекс, який має значний туристичний потенціал. Варто зазначити, що серед археологічних пам'яток є й нововиявлені. Зокрема, всередині умовного трикутника між с. Ходосівка, с. Лісники та колишнім хутором Мриги поблизу урочища «Лісники», яке розташоване в південній частині Парку, зосереджений цілий ряд поселень різних часів, відкритих експедицією Інституту археології НАН України у 2007 році, котрі перебувають на обліку як щойно виявлені пам'ятки культурної спадщини України. Місцеве населення, яке мешкає поряд із Парком, має в першу чергу знати, розуміти і цінити їхню роль. Тому важливим питанням рекреаційної діяльності у збереженні довкілля є поширення знань про природне середовище і навколишній світ, про історико-культурну спадщину регіону, особливо тому, що в сучасних умовах охорона довкілля та історико-культурного надбання є надважливим завданням як для нинішніх, так і прийдешніх поколінь [2].

З метою збереження та популяризації історико-культурної спадщини співробітники Парку науково розробили мережу обладнаних еколого-пізнавальних маршрутів для проведення занять, екскурсій та самостійного відвідування [3]. Кожний маршрут має свої історико-культурні об'єкти, специфіку та особливості.

Маршрут еколого-пізнавальної стежки «Китаївські ставки» проходить вздовж нижньої частини каскаду Китаївських ставків поблизу Свято-Троїцького монастиря (Китаївської пустині), яку обладнано стендами з інформацією про різноманіття рослинного і тваринного світу території Парку. Свято-Троїцький монастир (Китаївська пустинь) діяв у XVIII – на початку XX ст., відновлений у 1990-ті роки, а в 1994 році відродилося монастирське життя, з 1996 року обитель має статус самостійного монастиря. Китаївська пустинь була заснована у XII ст. На горі біля входу в печери архімандрит Феодосій побудував каплицю. Нині на цій горі стоїть монастир, а на протилежному боці через Китаївський водотік у сучасних межах Парку наявні печери. Зараз вони частково відновлені та відкриті для відвідувачів. Біля входу в печери обладнаний невеликий оглядовий майданчик, з якого відкривається мальовнича панорама із монастирем та вкритими лісом пагорбами. Найвідомішими з китаївських старців (подвижників-ченців) були Досифей і Феофіл. Ансамбль Свято-Троїцького монастиря XVIII-XIX ст., а також окремі його споруди занесені до реєстру нововиявлених пам'яток культурної спадщини. Поблизу Свято-Троїцького монастиря зберігся невеликий будинок-дача історика та політичного діяча, голови УНР – Михайла Грушевського, в якому він жив після повернення з еміграції протягом 1924-1929 рр.

Особливістю маршруту еколого-пізнавальної стежки «Голосіївські схили біля Дідорівських ставків» є її близьке розташування біля Національного університету біоресурсів та природокористування, комплекс корпусів якого збудовано в 1925-1931 рр., які також належать до пам'яток архітектури національного значення. Концептуальний проект містечка був розроблений архітектором Д. М. Дяченко. У формах більшості споруд використано риси українського бароко (XVII-XVIII ст.) – такий стиль в архітектурі ХХ ст. отримав назву «українське необароко». Маршрут проходить уздовж каскаду Дідорівських ставків та повз цілюще джерело. На фоні лісової панорами видно золоті куполи Голосіївської пустині. Історія розвитку Голосієва тісно пов'язана із постаттю видатного релігійного, суспільного та політичного діяча митрополита Петра Могили. Саме він у 1631 році заснував тут скит, який отримав назву Голосіївська пустинь і згодом став літньою резиденцією Київських митрополитів. Найбільшого розквіту скит набув у ХІХ ст. Так, у 90-х роках ХХ ст., після кількох десятиліть запустіння і повної руйнації в радянські часи, пустинь відновила функціонування й отримала статус самостійного Свято-Покровського монастиря. На стежці знаходиться віковий дуб-велетен, справжній патріарх лісу, вік якого близько 400-500 років. Це місце було улюбленим місцем відпочинку і дуже часто тут підносив до неба свою молитву київський митрополит Петро Могила. Стародавні дерева є пам'ятками історії, культури, живими свідками минулих століть, мають значну естетичну і символічну цінність, що викликають у людей почуття натхнення і захоплення, є джерелом душевного збагачення і екологічного виховання дітей, молоді та дорослих. Вікові дерева в екскурсійній діяльності, особливо, коли визначне дерево знаходиться на маршруті стежки, мають велике освітнє значення. Це дає можливість побудувати розповідь та провести заняття [1]. Голосіївська і Китаївська пустині відомі далеко за межами Києва і є місцями паломництва. Неповдалі від кожного з цих монастирів у межах Парку є каскади ставків та обладнані купальні.

Маршрут екологічної стежки «Від Феофанії до Дідорівки» розташований біля окружної дороги на перетині доріг, які ведуть у Головну астрономічну обсерваторію Національної академії України (ГАО НАН України) та Національний музей народної архітектури та побуту України (с. Пирогово). Маршрут знайомить відвідувачів із цікавим рослинним і тваринним світом, історією цієї місцевості, легендами, історико-культурним оточенням. Ця частина лісу розміщена в центрі перетину шляхів до таких історико-культурних пам'яток, як Свято-Пантелеймонівський жіночий монастир (Феофанія), Свято-Троїцький монастир із печерним комплексом (Китаївська пустинь), Свято-Покровський монастир (Голосіївська пустинь), Гнилецький монастир із печерами в Церковщині. На півдні Голосіївський ліс межує з територією Національного музею народної архітектури та побуту України, тому відвідування музею часто поєднується із прогулянками лісом. Це музей просто неба, скансен, архітектурно-ландшафтний комплекс усіх історико-етнографічних регіонів України. Він був заснований у 1969 році. За час існування музею на його території сконцентровано більше двох сотень різних будівель, які символізують свої регіони й історичні періоди країни. На території музею розташовано понад 100 пам'яток культурної спадщини України.

До категорії цінних об'єктів науки і техніки потрапляє Будинок ГАО НАН України який, за проектом Вікентія Беретті, побудував у 1841-1845 рр. його син, визначний київський архітектор Олександр Беретті. Територія ГАО НАНУ, котра заснована в 1944 році, межує з Парком. Основним ініціатором створення ГАО НАНУ виступив відомий вчений, астроном і геофізик О. Я. Орлов (1880-1954). У 2004 році до дня 60-річчя ГАО НАН України мала планета № 15 675 отримала назву «Голосіїв». На базі великого діючого телескопу з 2004 року функціонує Музей

історії ГАО НАН України, де відвідувачі можуть ознайомитись з її історією, цікавими експонатами та приладами, мають можливість подивитися на об'єкти Сонячної системи через телескоп.

Національний природний парк «Голосіївський» – це заповідний осередок природи посеред урбаністичного середовища, що безперечно є улюбленим місцем відпочинку жителів міста та його гостей. Кияни приходять сюди з метою побути на природі в різні пори року, оцінити неповторність краси природи Парку, розмаїття барв, звуків, красу форм, багатство пахощів; закріпити правила поведінки у Парку, розвивати потребу у спілкуванні з природою; виховувати любов до природи рідного краю. Парк не тільки задовольняє культурно-естетичні потреби відвідувачів, а й сприяє їхньому оздоровленню і відпочинку, розширенню кругозору, сприяє підвищенню рівня екологічної обізнаності всіх вікових груп населення.

Заповідні куточки природи в поєднанні з історичними святинами – це особливі місця відпочинку, де народжуються мелодії та приходять натхнення, де думка стає вільною і рине у височінь. Збереження природної та культурної спадщини будь-якого народу – це естетична категорія і важлива складова рекреаційної та еколого-освітньої діяльності на природно-заповідних територіях. Національний природний парк «Голосіївський» комплексно вирішує проблеми збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, цінних природних та історико-культурних комплексів і об'єктів. Важливу роль у цьому відіграє саме рекреаційна діяльність.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Прядко О. І., Дацюк В. В., Крижановська О. Т.** Наукове, історико-культурне та еколого-освітнє значення вікових дубів Національного природного парку «Голосіївський» // Реалії та перспективи еколого-освітньої роботи в парадигмі стійкого розвитку. Матер. Всеукр. наук.-практ. конф. (Селезівка, 5 жовтня 2022 р.). – Селезівка, 2022. – С. 126-128.
2. **Устименко І., Крижановська О.** Екологічна освіта та виховання через рекреаційну діяльність // Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. «Навколишнє середовище для майбутнього через наукову освіту» (1-2 червня 2023). – Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2023. – С. 39-40.
3. **Устименко І. П., Крижановська О. Т., Волохова О. В.** Створення мережі еколого-освітніх та науково-пізнавальних маршрутів – важлива компонента для забезпечення еколого-освітньої діяльності // Збереження біологічного, ландшафтного різноманіття та історико-культурної спадщини в контексті збалансованого розвитку. Збірник наук. праць Міжнар. наук.-практ. конф. (до 15-річчя створення Мезинського національного природного парку, 22-24 квітня 2021 р.). – Чернігів: Десна Поліграф, 2021. – С. 198-202.





ДНІСТРОВСЬКИЙ
регіональний ландшафтний парк

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА



БІОЛОГІЧНИЙ КОВОРКІНГ: МОДЕЛЬ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ З УЧНІВСЬКОЮ МОЛОДДЮ

Н. Долинко, Т. Микитин, Н. Бєлова, Н. Дмитрусь

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
nelia.dolynko@pnu.edu.ua; tetiana.mykytyn@pnu.edu.ua; natalia.bielova@pnu.edu.ua*

BIOLOGICAL CO-WORKING: A MODEL OF THE ORGANIZATION OF WORK WITH STUDENT YOUTH

N. Dolynko, T. Mykytyn, N. Bielova, N. Dmytrus

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

Biological coworking has become an environment where students are interested natural sciences, were able to work together, having access to the necessary equipment and expert support of specialized specialists for the development of their projects. Working in a co-working space will help students in their preparation for participation in Olympiads and competitions in biology and ecology, which will contribute to the promotion of our city and region.

Key words: coworking, biology, ecology, scientific circles, students.

Сьогодні вся педагогічна спільнота приймає безліч викликів, які спрямовані на розвиток креативної та творчої учнівської молоді [1]. Навчальний процес, насамперед, має бути спрямованим на якісне засвоєння учнями пройденого матеріалу, застосовуючи педагогами різноманітні розробки, методики та технології під час викладу шкільного уроку, що позитивно впливає на якість навчання школярів [1; 2]. Аналіз літературних джерел свідчить, що передумовою кращого засвоєння шкільного матеріалу є функціонування різноманітних наукових гуртків і секцій, де учні набувають нових компетентностей та вдосконалюють уже набуті навички [2; 4]. Саме така модель організації роботи з учнями дозволяє сформувати навчально-наукове середовище, де генеруються творчі та креативні наукові учнівські проєкти [2; 3].

Пандемія коронавірусу, а тепер і повномасштабна війна, впродовж тривалого часу перетворили соціальне середовище дітей на віртуальне. Під час дистанційного навчання учні засвоювали шкільний матеріал за допомогою різноманітних онлайн-платформ, але без доступу до практичної частини в кабінетах біології. Нині ми повинні відновити баланс між soft skills та hard skills у наших школярів.

Біологічний коворкінг, як модель реалізації роботи з учнями, сьогодні є актуальним проєктом, який відповідає сучасним освітнім запитам. Він є осередком для учнів, які прагнуть довершити свої теоретичні знання практичними вміннями в роботі з мікроскопами та лабораторним обладнанням. Проєкт може забезпечити юним дослідникам доступ до спеціалізованого обладнання та лабораторних приміщень, що дозволить їм зосередитися на опануванні ними нових практичних навичок, які не були досягнуті під час засвоєння шкільної програми, а також розробити чи вдосконалити власні наукові проєкти, мінімізуючи витрати та скорочуючи час на початкове облаштування лабораторій в освітньому закладі.

Метою діяльності проєкту є створення середовища для учнів, куди вони можуть прийти та поекспериментувати із власними науковими розробками, навчитися працювати з мікроскопом, досліджувати світ природи та власними руками доторкнутись до науки.

Основні завдання проєкту.

1. Співпраця та міждисциплінарність. Створення середовища, де учні, зацікавлені природничими дисциплінами, змогли б працювати разом, маючи доступ до необхідного обладнання та експертної підтримки профільних фахівців для розвитку своїх проєктів; об'єднати зацікавлених учнів біологією, хімією, біохімією та біомедициною, що сприяло б обміном ідеями та знаннями в цих галузях, а відтак – виникненню новаторських проєктів.

2. Доступ до обладнання та ресурсів. Забезпечення учасникам доступу до спеціалізованого обладнання та лабораторних приміщень, що дозволило б їм зосередитися на опануванні нових практичних навичок, які не були досягнуті під час засвоєння шкільної програми, а також на своїх проєктах, мінімізуючи витрати та скорочуючи час на початкове налаштування лабораторій в освітньому закладі.

3. Експертна підтримка. Залучення до роботи в коворкінгу науково-педагогічних працівників, аспірантів та студентів, які виступають менторами та допомагають учням з опануванням нових та вдосконаленням раніше набутих навичок.

4. Вдосконалення педагогічної майстерності. Залучення до роботи в коворкінгу студентів педагогічних спеціальностей, що дозволить їм підготуватися до проходження виробничої (педагогічної) практики.

Основний виклад матеріалу.

Біологічний коворкінг – освітній проєкт, реалізований командою ГО «Ecologif» на базі кафедри біології та екології Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Проєктні кошти програми «Гранти Теплого міста» було спрямовано на покращення наявної матеріально-технічної бази коворкінгу, а саме на закупівлю оптичного приладу – монокулярного мікроскопа та колекцію ботанічних, зоологічних і гістологічних мікропрепаратів. Проєкт реалізовувався впродовж травня – червня 2023 року, в якому взяли участь 118 учнів 7-11 класів закладів загальної середньої освіти м. Івано-Франківськ та області.

Організація роботи в коворкінгу передбачала: попереднє бронювання робочого місця шляхом заповнення реєстраційної форми із зазначенням дати, часу та обраного напрямку в галузі природничих дисциплін.

Під керівництвом науковців і студентів кафедри біології та екології кожен учасник коворкінгу працював над опануванням навичок з проведення лабораторного аналізу, мікроскопії ботанічних та зоологічних об'єктів, оцінки клітинних та тканинних структур людського організму, методик здійснення екологічного моніторингу з оцінки навколишнього середовища. Періодичність таких зустрічей визначали та узгоджували з кожним учасником окремо, формуючи невеличкі групи для більш продуктивної роботи всіх учасників коворкінгу.

Основний результат проєкту – спільна робота учнів різного віку та інтересів без звичної системи оцінювання та в невимушеній атмосфері. Така робота дозволила їм знайти однострумців, сприяла їхньому кооперуванню та полегшила розуміння й краще засвоєння пройденного шкільного матеріалу з циклу природничих дисциплін. Учні набули практичних навичок з техніки мікроскопії, навчилися методикам диференційного та лабораторного аналізу досліджуваних об'єктів. Робота в коворкінгу сприяла опануванню учнями методик з виготовлення мікропрепаратів ботанічних, зоологічних та гістологічних об'єктів, що дало можливість поповнити колекції наочного матеріалу кабінету біології у власній школі.

Перспективи подальших досліджень.

Майбутня робота коворкінгу передбачає розширення кола тем та напрямків роботи його таким чином, щоб в учнів була можливість попрацювати з більшою кількістю біологічних об'єктів, засвоїти нові знання та навички.

Оновлення тематики дозволить учням скористатись роботою нашої платформи, продовжувати й надалі працювати у коворкінгу. Все це, у свою чергу, передбачає залучення нових фахівців і розширення матеріально-технічної бази. Робота в коворкінгу дає учням можливість підготуватися до участі в різноманітних наукових конкурсах та предметних олімпіадах.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Боярський Д.** Активізація діяльності наукових гуртків у новій українській школі // Витоки педагогічної майстерності. – 2023. – Вип. 31. – С. 22-29.
2. **Горбань Л.** Освітній простір обдарованих учнів: досвід, проблеми, перспективи // Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. – 2019. – № 2 (23). – С. 73-79.
3. **Маршрутизатор** дій педагога Нової української школи: інструкція-порадник / Ред. С. Ю. Гарна, Н. О. Капінус. – Краматорськ: Відділ інформаційно-видавничої діяльності, 2021. – 40 с.
4. **Ордіна Л. Л.** Педагогічна технологія розвитку творчої обдарованості студентської молоді у закладах вищої освіти // Перспективи та інновації науки. – 2023. – № 1 (19). – С. 299-309.



**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗДІЙСНЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ
ОСВІТНЬО-ВИХОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АДМІНІСТРАЦІЄЮ
ДНІСТРОВСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО
ПАРКУ ІМЕНІ СЕРГІЯ ДІДИЧА**

Т. Микитин¹, І. Дмитраш-Вацеба¹, Н. Фоменко¹, Ю. Цап²

*¹Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича,
²Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
tetiana.mykytyn@pnu.edu.ua; iradmytrash@ukr.net; nataliia.fomenko@pnu.edu.ua*

**ORGANIZATION AND IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL
EDUCATIONAL ACTIVITIES BY THE ADMINISTRATION OF THE
SERHIY DIDYCH DNISTER REGIONAL LANDSCAPE PARK**

T. Mykytyn¹, I. Dmytrash-Vatseba¹, N. Fomenko¹, Yu. Tsap²

*¹Serhiy Didych Dnister Regional Landscape Park,
²Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*

At the moment of development of ideas about environmental protection, it is extremely important to form the ideology of the humanistic attitude of man to the natural environment, based on the principles of environmental ethics and deep environmental knowledge. The article presents the format of organizing environmental educational activities by employees of the Dnister Regional Landscape Park with the population of Ivano-Frankivsk region: eco-lectures, quests, excursions, development of eco-trails, etc. Also analyzed how the administration of the Park carries out environmental and educational activities.

Key words: Dnister Regional Landscape Park, ecological and educational work, eco-trails, ecological measures.

Дністровський регіональний ландшафтний парк розпочинає свою історію з 15 липня 1993 року, коли Івано-Франківська обласна рада ухвалила рішення про необхідність охорони унікальних природних комплексів Придністерського Опілля та Покуття площею 19 656 га і надання території статусу «регіональний ландшафтний парк». Новостворений об'єкт увійшов до складу ПЗФ України та почав виконувати дві основні функції для громади, мандрівників і науковців: рекреаційну та природоохоронну. Як рекреаційна та природоохоронна установа Парк отримав друге дихання у 2017 році зі створенням комунального підприємства, підпорядкованого Івано-Франківській обласній раді, призначенням на посаду директора Михайла Івановича Ковтуна і найменування Парку на честь Героя України Сергія Дідича. З того часу на території Парку активно розвивається туристична, еколого-освітня та наукова діяльність [1].

Загальні питання здійснення екологічної освітньо-виховної діяльності в установах природно-заповідного фонду регламентуються Законом України «Про природно-заповідний фонд України» [3]. Проте потрібно пам'ятати, що у випадку організації екоосвітніх заходів саме як освітнього процесу в закладах освіти за основу варто брати вимоги Закону України «Про освіту» [2].

Фахівці з екоосвіти установ ПЗФ у своїй діяльності користуються насамперед Положенням про екологічну освітньо-виховну роботу установ ПЗФ, яке затверджене наказом Мінприроди від 26.10.2015 р. № 399, зареєстроване у Мін'юсті 11.11.2015 р. за № 1414/2785. Це Положення визначає мету екологічної освітньо-виховної роботи, що здійснюють установи ПЗФ, як цілеспрямований вплив на світогляд, поведінку і діяльність місцевого населення та відвідувачів установ ПЗФ стосовно збереження природної спадщини країни, природних комплексів територій та об'єктів ПЗФ, забезпечення підтримки природоохоронної діяльності установ ПЗФ

шляхом поширення знань і підвищення обізнаності щодо цінностей біологічної та ландшафтної різноманітності, формування екологічної свідомості та виховання поваги до природи [4].

Метою екологічної освітньо-виховної роботи, що здійснює Дністровський РЛП як установа ПЗФ України, є цілеспрямований вплив на світогляд, поведінку і діяльність місцевого населення та відвідувачів стосовно збереження природної спадщини краю, забезпечення підтримки природоохоронної діяльності Парку шляхом поширення знань і підвищення обізнаності щодо цінностей біологічної та ландшафтної різноманітності, формування екологічної свідомості та виховання поваги до природи.

Відповідно, основним завданням екологічної освіти та виховання є формування в населення сучасних уявлень про роль у збереженні ландшафтного та біологічного різноманіття Дністровського РЛП як ключових ділянок забезпечення стабільності національної екомережі та екологічно збалансованого соціально-економічного розвитку регіону. Адміністрацією Парку здійснюється цілеспрямована робота з усіма верствами населення для забезпечення принципу безперервності екологічної освіти та виховання.

Основними напрямками екологічної освітньо-виховної роботи Парку є:

- ведення інформування населення або прививання усвідомлення цінності щодо необхідності збереження природних та історико-культурних комплексів і об'єктів на території Парку та держави в цілому;
- ознайомлення громадян із законодавством України, міжнародними конвенціями та договорами й угодами у сфері охорони природи;
- інформування місцевого населення і відвідувачів про діяльність Парку та забезпечення доступу громадян до публічної інформації;
- формування наукових знань, поглядів і переконань, які закладають основи відповідального ставлення до навколишнього природного середовища і, зокрема, до територій та об'єктів ПЗФ України;
- створення позитивного іміджу Парку і забезпечення підтримки його природоохоронної діяльності місцевим населенням та відвідувачами.

Парк здійснює екологічну освітньо-виховну роботу за допомогою різних форм діяльності, до яких належать:

- розроблення та виконання спеціалізованих екологічних освітньо-виховних програм, розрахованих на різні категорії учасників;
- надання практичної та методично-консультативної допомоги з питань екологічної освітньо-виховної роботи зацікавленим підприємствам, установам, організаціям і громадянам;
- робота із засобами масової інформації, друкованими й електронними виданнями;
- підготовка та виготовлення власних екологічних освітньо-виховних матеріалів, а також їх поширення через спеціальні видання (листівки, буклети, газети тощо) з використанням символіки установи та розповсюдження соціальної реклами;
- організація присутності Парку в електронному інформаційному просторі шляхом створення та ведення окремого розділу на веб-сайті Парку, а також на веб-сторінці у Фейсбук;
- організація екологічних освітньо-виховних екскурсій облаштованими еколого-освітніми стежками;
- співпраця з громадськими організаціями, заохочення до волонтерської діяльності, сприяння створенню громадських природоохоронних ініціатив;
- організація та проведення таборів, польових екологічних практик, зборів юних екологів, ботаніків, зоологів, гуртків, учнівських лісництв тощо;
- організація і проведення масових природоохоронних та екологічних освітньо-виховних заходів, тематичних науково-практичних заходів (конференцій, форумів, семінарів, навчальних тренінгів, круглих столів, тематичних вечорів, фестивалів, вікторин, олімпіад, екологічних ігор, конкурсів, екскурсій, акцій тощо) за участю громадськості, учнівської та студентської молоді.

У сфері екологічної освітньо-виховної роботи Парк співпрацює з усіма верствами населення, підприємствами, установами та організаціями всіх форм власності, органами державної виконавчої влади та органами місцевого самоврядування, громадськими та міжнародними організаціями, насамперед з дошкільними, загальноосвітніми, позашкільними, професійно-технічними та вищими навчальними закладами.

Особливо важливим напрямком еколого-освітньої діяльності є робота з дітьми. Діти із задоволенням беруть участь в екологічних лекціях, іграх, заняттях на природі, екскурсіях. Спостерігаючи природу вони пізнають себе, навколишній світ, своє місце у природі. Прикладами вдалих еколого-освітніх заходів, проведених упродовж 2023 року із широким залученням дітей, є наступні:

- популяризаційна лекція про флору і фауну Дністровського РЛП для учнів 8 класу Івано-Франківського ліцею імені Івана Пулюя (20.02.2023 р.);
- еко-лекція про особливості підгодівлі птахів у зимовий період для учнів 8 класу Івано-Франківського ліцею імені Івана Пулюя (20.02.2023 р.);
- еко-лекція «Таємниці первоцвітів» для учнів 5 класу Тлумацького ліцею № 1 (2.03.2023 р.);
- еко-лекція «Особливості підгодівлі пташок у зимовий період» для учнів 5 класу Тлумацького ліцею № 1 (2.03.2023 р.);
- еко-лекція «Всесвітній день дикої природи», тема 2023 року «Партнерство для збереження природи», для студентів I курсу спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія та здоров'я людини) Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (3.03.2023 р.);
- екологічний квест «Загадки із світу рослин» для студентів I курсу спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія та здоров'я людини) Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (3.03.2023 р.);
- відкрита еко-лекція «Таємниці первоцвітів» на базі факультету природничих наук Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (6.03.2023 р.);
- майстер-клас із виготовлення еко-паперу для студентів Фахового коледжу Університету Короля Данила (15.03.2023 р.);
- еко-просвітницькі студії на теми: «Збереження рік», присвячені Міжнародному дню дій на захист річок, води і життя (14.03.2023 р.); «Залишімо первоцвіти весні»; «Основи грамотного сортування сміття», присвячені Всесвітньому дню переробки 18.03.2023 р. для студентів Фахового коледжу Університету Короля Данила (15.03.2023 р.);
- еко-урок «Еволюція запилення» для учнів 2 класу Початкової школи імені Софії Русової (10.04.2023 р.);
- еко-урок «У світі комах» для учнів 3 класу Початкової школи імені Софії Русової (10.04.2023 р.);
- еко-урок «Еволюція запилення» для учнів 4 класу Початкової школи імені Софії Русової (12.04.2023 р.);
- майстер-клас із виготовлення екопаперу для учнів Приватної гімназії «Крила», лекція з основ переробки сміття (11.05.2023 р.);
- еко-фотополювання «У неймовірний світ Рукокрилих», яке присвячене Міжнародній ночі Рукокрилих (23-26.08.2023 р.).

Підготовлено екологічний фільм «День зникаючих видів» про вимерлі й вразливі види світової та української фауни і способи збереження останніх до Дня зникаючих видів і Міжнародного дня біологічного різноманіття. Фільм демонстрували учням і студентам шкіл, ліцеїв, університетів міст Івано-Франківська, Тлумача, Городенки та низки сіл територіальних громад у межах Парку і прилеглих територій, а також навчальних закладів Закарпатської області (19-22.05.2023 р.).

До Міжнародного дня чистих берегів підготовлено еколого-просвітницьке відео про те, як зробити нашу планету чистою і такою прекрасною, якою її створила природа. Обговорюються питання переробки та використання відходів у різних сферах життя. Фільм демонстрували учням і студентам шкіл, ліцеїв, університетів міст Івано-Франківська, Тлумача, Городенки та низки сіл територіальних громад у межах Парку (15-18.09.2023 р.).

Організація екологічних стежок та проведення екскурсій є дуже важливим засобом здійснення еколого-освітньої діяльності у природно-заповідних установах. Це передбачає вибір місця та розробку маршруту, облаштування стежки, контроль та моніторинг за її станом тощо. Еколого-освітня складова є обов'язковою частиною рекреаційних заходів, організованих адміністрацією Парку, зокрема:

- екскурсія, приурочена до Міжнародного дня птахів для учнів 8 класу Ліцею імені Сабата. Відвідали музей Австрійської залізниці (Нижнів), Одаївські печери та Одаївський дельтадром. Проведено спостереження за птахами в лісових і прибережних комплексах Парку (1.04.2023 р.);
- екскурсія карстово-печерним комплексом Думка для учнів 2 класу Початкової школи імені Софії Русової та їхніх батьків, ботанічна екскурсія, спостереження за дикою фауною, відпочинок і організація змагань на дельтадромі (13.05.2023 р.);
- екскурсія туристичним маршрутом «До Раковецької вежі» для студентів Фахового коледжу Університету Короля Данила (27.05.2023 р.);
- благодійна екскурсія до Дня захисту дітей для вихованців обласного дитячого психоневрологічного санаторію «Жовтень» і внутрішньо переміщених осіб (дітей і їхніх батьків), які проживають у м. Тлумач (1.06.2023 р.);
- відзначення 30-річного ювілею Дністровського РЛП – спелео-мандрівка карстово-печерним комплексом Думка, спуск у печери Думка і Вертикальна, відвідування гроту Монаха і ботанічна екскурсія природними комплексами Парку, відпочинок на дельтадромі (16.07.2023 р.);
- екскурсія в рамках річної програми заходів із залученням екосвідомої молоді для покращення екологічного стану Дністра для студентів спеціальності «Екологія» ІФНТУНГ. До цієї акції нас об'єднала амбасадор басейну Дністра Марія Темченко, яка виграла конкурс від Дністровського БУВР спільно з проектом ЄС EU4Environment (16.09.2023 р.).

Протягом 2023 року адміністрацією Парку організовано більше 25 еколого-освітніх заходів, екскурсій, промарковано нову екологічну стежку довжиною 2 км, яка з'єднує берег р. Дністер і центр села Кунисівці тощо. Більшість з них були присвячені визначним датам екологічного календаря. Найбільш дієвий підхід до збереження природи на заповідних територіях має ґрунтуватися на глибокому розумінні всіма групами та верствами населення наукової, природоохоронної та культурної ролі природоохоронних територій, як і на підтримці їхньої діяльності з боку суспільства.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Дністровський** регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича / Ред. І. І. Дмитраш-Вацеба. – Івано-Франківськ: Лілея-НВ, 2023. – 240 с.
2. **Закон** України «Про освіту» (остання редакція – 02.07.2023).
3. **Закон** України «Про природно-заповідний фонд України», м. Київ, 16 червня 1992 (остання редакція – 27 травня 2021).
4. **Положення** про екологічну освітньо-виховну роботу установ природно-заповідного фонду (редакція – 26.10.2015).



УДК 373.5.016:57]159.943.7-028.77:37.091.39(43.2)

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ З БІОЛОГІЇ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ

Т. Микитин, Н. Долинко, Н. Бєлова, Ю. Цап, В. Рошко

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
tetiana.mykytyn@pnu.edu.ua; neliia.dolynko@pnu.edu.ua; nataliia.bielova@pnu.edu.ua*

METHODS OF FORMATION OF RESEARCH SKILLS OF BIOLOGY STUDENTS ON THE BASIS OF PROBLEM LEARNING TECHNOLOGY

T. Mykytyn, N. Dolynko, N. Bielova, Yu. Tsap, V. Roshko

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

In today's world, research skills are becoming increasingly relevant as they are key to success in any field. Teaching students research skills based on problem-based learning is becoming one of the most important tasks of education in the modern world. Students who learn these skills properly are able to develop critical thinking, understand new ideas, look for new solutions and be creative. In this work, the essence of the concept of «research skills» and «problem learning» of students is considered. It also explores what methods and technologies can be used to form these skills. As a result of this work, it will be possible to draw conclusions about how important it is to form research skills and conduct problem learning in school education.

Key words: biology lessons, research skills, problem learning, pedagogical experiment, questionnaires.

У сучасному світі важко уявити успішного фахівця, який не володіє дослідницькими вміннями. Вивчення знань здійснюється не лише у класі, але й у рамках позаурочних занять та досліджень. Відомо, що учні у 7 класі перебувають на етапі пошуку свого місця в житті, знаходження власних інтересів та потребують спеціального підходу до навчання [1; 2].

Одним зі способів розвитку дослідницьких умінь є проблемне навчання, яке має на меті розвиток творчих здібностей, самостійного мислення та розв'язання проблемних завдань. Дослідницькі вміння є складовою частиною загального поняття «уміння навчання», яке включає в себе навички виконання завдань, розуміння навчального матеріалу та його застосування у практичній діяльності. Дослідницькі вміння допомагають учням ефективніше засвоювати нові знання, розвивати критичне мислення, стимулюють творчу діяльність та виявляють здатність до самостійного пошуку інформації та розв'язання проблем [1; 3].

Об'єктом даної роботи є дослідницькі вміння на основі проблемного навчання учнів 7 класу. Предметом дослідження є процес формування дослідницьких умінь на основі технології проблемного навчання, а також методи та технології, що використовуються для досягнення цієї мети. Також у рамках даної роботи розглянуті фактори, які впливають на ефективність формування дослідницьких умінь та проведення проблемного навчання, такі, як педагогічні умови, методична підготовка вчителів та вікові особливості учнів 7 класу.

Метою роботи є дослідження сутності понять «дослідницькі вміння» і «проблемне навчання» учнів 7 класу та розгляд методів і технологій, які допомагають в ефективному формуванні дослідницьких умінь та проведенні проблемного навчання.

Для досягнення мети були використані такі методи дослідження: аналіз наукової літератури з питань формування дослідницьких умінь та проведення проблемного навчання учнів 7 класу; проведення педагогічного експерименту з метою вивчення ефективності використання методів та технологій формування дослідницьких умінь та проведення проблемного навчання.

Зокрема, у процесі аналізу наукових джерел було визначено, що формування дослідницьких умінь учнів передбачає використання таких методів, як активізація пізнавальної діяльності учнів, створення сприятливого психологічного клімату, стимулювання самостійної роботи та розвиток критичного мислення. Для проведення проблемного навчання використовуються методи, такі, як створення ситуації проблемної діяльності, використання технологій проєктної діяльності та співпраці учнів, формування рефлексивної компетенції [1-4].

Методика формування дослідницьких умінь учнів 7 класу на основі технології проблемного навчання може мати значення у практичній діяльності вчителів. Дослідницькі уміння, такі, як здатність до аналізу, синтезу, критичного мислення, розв'язання проблем і творчого мислення, є важливими для успіху учнів у навчальному процесі та в житті взагалі.

Педагогічний експеримент проводили в Ліцеї імені Миколи Сабата (м. Івано-Франківськ) з учнями 7-А та 7-Б класів. Тестування учнів 7-х класів проводилось на прикладі тем: «Тривалість життя, ріст тварин» та «Поведінка тварин». Було сформовано опитування, яке складалось з таких запитань.

1. Чи подобається вам предмет «Біологія»?
2. Хотіли б вивчати біологію поглибленіше та детальніше?
3. Плануєте в майбутньому поєднати своє життя з природничими науками?

Опитування проведено перед початком педагогічного експерименту і після, щоб зробити висновки щодо впливу педагогічного дослідження на учнів 7-А та 7-Б класів. Для учнів 7-А класу проводити поглиблені уроки з біології (більше цікавої інформації; вимога до постановки запитань, які пов'язані з темою уроку; самостійний пошук та відкриття проблеми; додаткові завдання і презентації), а для учнів 7-Б класу проводити уроки згідно програми, без додаткового навантаження.

Отже, можна зробити висновок, що після застосування додаткової цікавої інформації, мультимедійних презентацій, завдань на додатковий пошук та відкриття проблемних питань більша частина учнів 7-А класу зацікавилась біологією і хотіли б відвідати факультет природничих наук, щоб побачити як відбувається навчання і як на сучасному рівні готують молодих спеціалістів, тому, що неодноразово чули від них про те, що уроки більш сучасні та пояснення складних тем відбуваються набагато легше. Хочемо уточнити, що сам учитель біології помітила більший інтерес дітей протягом педагогічного експерименту й однозначно покращення рейтингу оцінок. Це свідчить про те, що правильний підхід до навчання підвищить рівень знань стосовно певного предмету, незалежно від рівня підготовки учня. Також варто відзначити, що учні 7-Б класу не дуже змінили свою думку щодо предмету біологія, адже їхні уроки відбувались у звичному форматі – без особливої уваги до теми та без додаткових навантажень.

На основі результатів опитування можна зробити висновок, що все ж таки будь-який процес формування дослідницьких умінь вимагає особливого підходу зі сторони вчителів, адже якщо не використовувати різноманітні технології та прийоми, не буде результату. На нашу думку, на етапі початку середньої школи дуже важливо стимулювати учнів розвивати та

знаходити свої інтереси, адже якщо направляти їх на конкретні науки, в майбутньому буде значно легше обрати вірний для себе шлях.

На основі результатів опитування можна зробити висновок, що навчання та роз'яснення всіх деталей різних наук допомагає підвищити рівень інтересу дітей, а також варто продовжувати працювати в цьому напрямку для поліпшення навчальних результатів.

Також варто відзначити, що серед учнів, яким ніколи не подобався предмет біології і він завжди здавався складним і незрозумілим, багато хто почав любити цей предмет. Учні, які ніколи не виконували домашнє завдання, почали це робити і викликали величезне захоплення. Педагогічний експеримент не пройшов даремно і приніс велику користь для дітей, незалежно від їхнього початкового рівня.

Щоб підвищити рівень знань та розуміння учнів предмета біології, можна запропонувати такі підходи до навчання.

1. Використання різноманітних методів та прийомів навчання. Наприклад, використовувати ігрові елементи, ілюстрації, відео й аудіоматеріали, демонстрацію експериментів та інше.

2. Проведення додаткових практичних занять та експериментів, що дозволять учням більш глибоко зрозуміти предмет та відчути його практичне застосування.

3. Індивідуальний підхід до учнів з різними рівнями знань та розуміння. Для учнів зі слабким рівнем знань можна забезпечити додаткові заняття зі спеціально підібраним матеріалом, а для учнів з високим рівнем – додаткові завдання більш складного рівня.

4. Важливо залучати батьків до навчального процесу та постійно повідомляти їх про результати та прогрес учнів. Також можна додатково запропонувати матеріали для самостійного вивчення вдома.

5. Для більш глибокого засвоєння матеріалу важливо дозволити учням обмінюватися думками та поглядами на тему та на своє майбутнє. Для цього можна проводити дискусійні заняття, де учні мають можливість висловлювати свої думки та пропозиції, а також аргументувати свої погляди.

6. Використання різних онлайн-ресурсів, додатків та інтерактивних програм дозволяє зробити навчальний процес більш цікавим та зрозумілим для учнів.

7. Відвідування зоопарку, заповідника або запрошення фахівця у гості до школи може стати важливим елементом навчання для розширення кругозору учнів. Також варто організувати поїздки у навчальні заклади, щоб діти змогли побачити як готують фахівців із різних спеціальностей.

8. Важливо також забезпечувати учнів необхідними матеріалами та давати завдання, що дозволяють розвивати навички самостійної роботи. Можна пропонувати учням написання доповідей, проєктів, рефератів з різних тем.

9. Для залучення уваги та мотивації учнів можна проводити різні конкурси та змагання, пов'язані з даним предметом.

Розуміння предмету є важливим елементом освіти з біології та екології, який може сприяти формуванню правильного ставлення до природи та її охорони. Тому важливо використовувати ефективні методи та підходи для досягнення найкращих навчальних результатів. Використання комплексу різноманітних методів та підходів дозволить досягти більш високого рівня знань та розуміння матеріалу учнями. Важливо також залучати учнів до навчального процесу та робити його цікавим, адже все це сприяє їхньому світлому майбутньому.

Використання проблемного навчання є ефективним методом формування дослідницьких умінь учнів, оскільки сприяє активній участі учнів у процесі навчання та розвитку їхнього

критичного мислення та творчих здібностей. Впровадження методики формування дослідницьких умінь на основі технології проблемного навчання передбачає використання різноманітних інтерактивних методів, таких, як групова робота, дискусії, проєктна діяльність тощо. Успішне впровадження методики формування дослідницьких умінь на основі технології проблемного навчання залежить від ряду факторів, таких, як кваліфікація вчителя, наявність необхідних матеріалів та технічних засобів, мотивація учнів до самостійної та творчої діяльності.

Результати дослідження показали, що використання методики формування дослідницьких умінь на основі технології проблемного навчання сприяє покращенню якості навчання учнів та підвищенню їхньої мотивації до навчання.

Методика формування дослідницьких умінь на основі технології проблемного навчання є ефективним та перспективним напрямком у розвитку якісної освіти в сучасних умовах. Використання даної методики може стати ефективним інструментом у підготовці учнів до подальшої наукової діяльності та дослідницької роботи.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Балашова С. П.** Формування дослідницьких умінь у студентів педагогічного коледжу в процесі вивчення природознавчих дисциплін. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – К., 2019. – 20 с.
2. **Буднік С.** Навчально-дослідницькі уміння: сутнісно-структурний аналіз // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. Серія: Педагогічні науки. – Луцьк, 2013. – № 7 (256). – С. 130-133.
3. **Мартинюк Н. А.** Досліди і спостереження – невід’ємна складова навчально-виховного процесу // Рідна школа. – 2019. – № 78. – С. 75-76.
4. **Падун Н. О.** Навчально-дослідницька діяльність як засіб формування дослідницьких умінь учнів // Наукові записки / Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя. Серія «Психолого-педагогічні науки». – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2012. – № 1. – С. 90-93.



НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА – ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

I. Пімух

*Природний заповідник «Горгани»
iryna23gorgany@gmail.com*

INFORMAL EDUCATION IS AN IMPORTANT ELEMENT OF ENVIRONMENTAL ACTIVITIES

I. Pitukh

Gorgany Nature Reserve

The development of environmental education is closely related to the elements of non-formal education. Interactive methods and approaches in education help to better perceive and remember information. Environmental education workers very often use such methods to conduct environmental classes, games, and master classes. This article describes the best-known methods of non-formal education in the context of environmental education.

Key words: non-formal education, ecological and educational activities, nature reserve.

Вдосконалення екологічної освіти безпосередньо пов'язане зі стрімким розвитком сучасного суспільства, технологічними процесами та інноваціями. Оновлення старих підходів і методик значно допомагають у процесі розробки освітніх матеріалів.

Установи природно-заповідного фонду, окрім збереження природного середовища, покликані також до формування екологічної свідомості населення. Науковець О. М. Мандрик зазначає, що «важливою ланкою є організація навчального процесу інформування дітей та молоді щодо проблеми охорони навколишнього середовища. Основою впровадження ефективної стратегії екологічної освіти є інституційний розвиток сектору трирівневого екологічного виховання молоді: дошкільний навчальний заклад і молодші класи середньої школи – середня школа – заклади вищої освіти» [1].

Інтерактивні методи та підходи в екологічній освіті допомагають краще сприймати і запам'ятовувати інформацію, а також всебічно та розгорнуто показати суть природничих наук і сформувати сталу екологічну позицію.

Поширення екологічної інформації варто проводити на всіх рівнях населення: діти, молодь, дорослі. Формувати бережне ставлення до природи необхідно з самого дитинства. Також потрібно проводити екологічну роботу з дорослим населенням, адже там інші виклики та набагато глобальніші теми. Детальніша характеристика кожної вікової групи дозволить краще зрозуміти, які інтерактивні методи найкраще використовувати для подання інформації [2].

Діти – наймолодші представники суспільства, яким цікавий весь навколишній світ і з чого він складається. Заняття на екологічну тематику мають бути представлені в ігровій формі та несуть інформаційний характер. Для проведення таких екологічних годин найкраще використовувати презентації, мультфільми, пізнавальні відео про природу, настільні ігри, квести, екоказки та різноманітні роздаткові матеріали. Завдяки легкій, невимушеній обстановці діти будуть відкритими до сприйняття інформації.

Молодь – це майбутнє держави. Люди, які прагнуть змін заради кращого життя і переймаються глобальними проблемами, такими, як глобальне потепління, сортування сміття тощо. Екологічна освіта для молоді проводиться через пізнавальні заходи: конкурси, семінари, майстер-класи, зустрічі, дискусії та воркшопи. Не менш важливу роль має науково-практична діяльність, а саме навчальні екскурсії, виробничі та переддипломні практики в установах природно-заповідного фонду. Отримавши теоретичні знання учні та студенти мають можливість застосувати їх на практиці. Під час таких заходів учасники вдосконалюють вміння спостерігати за природним середовищем, знайомляться з роботою установ ПЗФ, що в подальшому може допомогти із вибором майбутньої професії.

Доросле населення – свідома, цілеспрямована група людей, яка формує загальну громадську думку.

Залучення місцевого населення, громадських організацій, органів місцевого самоврядування до екологічних, культурно-просвітницьких заходів сприятиме поширенню екологічних знань і популяризації установ ПЗФ. Серед найпопулярніших є круглі столи, семінари, дискусії, виставки, лекції, присвячені різноманітній тематиці.

Неформальна освіта значно покращує навчання природничих дисциплін, адже ґрунтується не лише на теорії, а й на практиці. Працівники еколоґо-освітньої сфери, завдяки інтерактивним підходам у своїй роботі, сприяють формуванню екологічного мислення та бажанню долучитися до збалансованого розвитку сучасного суспільства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мандрик О. М., Мальований М. С., Орфанова М. М. Екологічна освіта для сталого розвитку // Екологічна безпека та збалансоване використання ресурсів. – 2019. – № 1 (19). – С. 130-139.
2. Стецула Н. О., Оршанський Л. В. Педагогічні умови проведення екологічної освіти під час професійно-практичної підготовки сучасного вчителя природничих спеціальностей // Вісник Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького. Серія: Педагогічні науки. – 2023. – № 2. – С. 88-93.



ІГРОВА ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЯК СКЛАДОВА ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

М. Матвієнко¹, А. Пустовалов², С. Зіміна³

¹Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління,

²Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

³Середня загальноосвітня школа № 205 міста Києва
matvienko.imdlab@gmail.com; as_pustovalov@yahoo.com; ziminasvetlana123098@gmail.com

GAME ACTIVITIES IN BIOLOGY LESSONS AS A PART OF ENVIRONMENTAL EDUCATION

M. Matviienko¹, A. Pustovalov², S. Zimina³

¹State Ecological Academy of Postgraduate Education and Management,

²Taras Shevchenko National University of Kyiv,

³Secondary comprehensive school No. 205 of Kyiv

The concept of environmental education has features, the consideration of which contributes to the understanding of environmental problems and their further resolution. Game activities in biology classes helps to better present the lesson material, as well as directly involve students in the research process. The authors proposed a game for schoolchildren called «Spring Flowers», which involves searching for flowers in the botanical garden and identifying their species. Also, students work on tasks based on the topic of the lesson in the form of a crossword puzzle. Conducting biology lessons in a playful way improves the consolidation of previously learned material and the perception of new ones.

Key words: environmental education, pedagogical game, biology, botanical garden, crossword puzzle, spring flowers.

Сучасне суспільство перебуває на порозі екологічної кризи у зв'язку з чим гостро постає проблема пошуку виходу з цієї проблеми. І одним зі шляхів подолання екологічної кризи є екологічна освіта [1; 4; 6].

У сучасному світі екологізація освітнього та виховного процесу сприяє формуванню цілісної системи екологічних знань, що охоплює всі щаблі навчання та виховання учнів. У зв'язку з цим необхідно, щоб фахівець будь-якого профілю, діяльність якого прямо чи опосередковано впливає на стан природного середовища, мав глибокі теоретичні екологічні знання та певні практичні навички, які можна застосовувати в повсякденному житті [8].

Втілюючи концепцію екологічної освіти в навчальних закладах, важливо дотримуватися принципу «екологічності» передусім у процесі самого навчання. Це передбачає організацію навчального процесу в такий спосіб, щоб забезпечити не лише максимально ефективно за-своєння матеріалу учнями, а і створити сприятливу емоційну обстановку. Остання, у свою чергу, є важливою передумовою продуктивного навчання. І однією з форм навчання є педагогічна гра.

Ігрові педагогічні технології включають досить велику групу методів та прийомів організації педагогічного процесу у формі різних педагогічних ігор. При цьому ігрова форма занять створюється за допомогою ігрових прийомів та ситуацій, що стимулюють навчально-пізнавальну діяльність. На відміну від звичайної гри, педагогічна гра має суттєву ознаку – чітку поставлену мету навчання та відповідний їй педагогічний результат, які можуть бути обґрунтовані, виділені в явному вигляді та характеризуються навчально-пізнавальною спрямованістю [5].

Гра в педагогічному процесі виконує кілька функцій: соціокультурна, самореалізація, комунікативна, терапевтична, коригуюча, розважальна, мотивуюча [3].

У процесі розроблення в педагогічній грі можна виокремити кілька етапів, які характеризуються відповідними формами роботи та змістом (таблиця) [7]. Ці характеристики важливо враховувати у процесі розроблення педагогічної гри.

Етапи педагогічної гри

Етапи гри	Форми роботи	Зміст гри
Підготовка	розробка гри	розробка сценарію, план дидактичної гри; загальний опис гри; зміст інструктажу; підготовка матеріального забезпечення
	введення у гру	постановка проблеми, цілей; умови; інструктаж; регламент, правила; розподіл ролей; формування груп; консультація
	групова робота	робота із джерелами; тренінг; «мозковий штурм»
Проведення	міжгрупова дискусія	виступи груп; захист результатів; правила дискусії; робота експертів
Аналіз і узагальнення	групова робота	вихід із гри; аналіз, рефлексія; оцінка та самооцінка роботи; висновки та узагальнення; рекомендації

При імplementації гри в педагогічний процес на уроках біології варто враховувати особливості даної наукової дисципліни [9]. Передусім біологія поступово стає лідером природознавства. При цьому має місце зміцнення зв'язку біології з точними та гуманітарними науками, в результаті чого розвиваються комплексні та міждисциплінарні дослідження. На сучасному етапі розвитку біологія пов'язана не лише з теоретичним пізнанням, а і з практичною діяльністю. Безпосередньою підставою дослідницької діяльності в біології все більше виступають прямі практичні потреби, інтереси та запити суспільства. Так біологія прагне задовільнити потреби аграрної, медичної, екологічної та інших видів практичної діяльності [2].

Також варто зазначити зростання відповідальності вчених-біологів за долі людства (насамперед у зв'язку з перспективами генної інженерії). Тобто сучасній біології притаманні, окрім практичних, гуманістичні цінності та широке використання ціннісних підходів, що є неодмінною складовою екологічної освіти. Логіка біологічного пізнання в перспективі безпосередньо займатиметься потребами практичного перетворення природи, розвитку суспільних відносин та інтересів людей. Таким чином, перелічені концепції важливо втілювати під час освітнього процесу [10].

Авторами розроблено квест-гру для школярів «Весняні квіти». Завдання полягає в пошуку якомога більшої кількості квітів на території ботанічного саду. Тривалість виконання завдання 1 година. Дозволяється використовувати підручні матеріали: карту, навігатор, електронний визначник рослин.

Спочатку вивчається територія саду. Вона обмежена парканом та має маршрутні вказівники, що сприяє кращому орієнтуванню учнів. Учні переміщуються по території саду, фотографують квіти, визначають їх вид.

Також учням пропонується виконати завдання у формі кросворду. Тема стосується первоцвітів, деякі з яких вони зустріли на території ботанічного саду, а деякі вивчали під час занять. Загалом кросворд містить 16 запитань. Приклад одного із запитань: «Росте ранньою весною, навіть при заморозках. І це пов'язано з назвою рослини. Видовий епітет рослина отримала через коричнево-чорний колір коріння. Через дуже ранній період цвітіння запилення комахами не завжди гарантовано. Тому прийомки дуже довго залишаються фертильними і в гіршому випадку можуть поглинати власний пилок для самозапилення (автогамія)». Вірна відповідь: морозник чорний.

У кінці гри колективно обговорюються знахідки, визначаються вірні назви рослин, розглядаються їхні основні характеристики. Разом з тим учні додатково отримують інформацію, яку раніше не знали (з тексту запитання у кросворді). Також вірні відповіді демонструються на екрані ноутбука разом із зображеннями рослин. У такий спосіб візуалізація покращує процес запам'ятовування.

Таким чином, гра на занятті з біології дозволяє учням не лише закріпити вивчений матеріал та відтворити його, але і дозволяє отримати нову інформацію за темою. При цьому сам процес гри, і фізична активність, і спілкування разом створюють емоційно сприятливу атмосферу для учнів, що суттєво покращує результати навчання. Крім того, подібний підхід до навчання не лише збагачує учнів знаннями безпосередньо з наукової дисципліни, а й сприяє формуванню ціннісного відношення до природи та подібного роду діяльності, що вкрай важливо втілювати згідно концепції екологічної освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Клименко А. О., Матвієнко М. Г.** Екологічна освіта учнів як важлива передумова формування суспільства під час екологічної кризи // *Екологічна безпека та технології захисту довкілля*. – 2023. – № 4. – С. 70-75.
2. **Agutter P. S., Wheatley D. N.** *About life: concepts in modern biology*. – Springer, 2007. – 244 p.
3. **Amr K.** *Learning through games: essential features of an educational game*. Instructional Design, Development and Evaluation. Dissertations. – 2012. – 215 p.
4. **Ardoin N. M., Bowers A. W.** Early childhood environmental education: a systematic review of the research literature // *Educational Research Review*. – 2020. – Vol. 31. – 100353. doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100353.
5. **Cheung S. Y., Ng K. Y.** Application of the educational game to enhance student learning // *Front. Educ.* – 2021. – Vol. 6. – 623793. doi:10.3389/educ.2021.623793.
6. **Eames C.** Understanding student learning in environmental education in Aotearoa New Zealand // *Australian Journal of Environmental Education*. – 2011. – Vol. 27, N 1. – P. 186-191.
7. **Hanghøj T.** Game-based teaching: practices, roles, and pedagogies // *New pedagogical approaches in game enhanced learning: curriculum integration*. – Hershey: IGI Global, 2013. – P. 81-101.
8. **Kharchenko T., Hatska L., Sagaydack J., Chubuk L.** Education system environmentalization in Ukraine within the modern context // *Journal of Environmental Management & Tourism*. – 2020. – Vol. XI, Iss. 3 (43). – P. 704-713.
9. **Lima J. L., Castanho C. D., Belmonte L., Slobodian V., Carvalho G. G., Hirata G., Klaczko J.** Skull hunt: an educational game for teaching biology // *HCI in Games: 5th International Conference, HCI-Games 2023, Held as Part of the 25th HCI International Conference, HCII 2023 (Copenhagen, Denmark, July 23-28, 2023, Proceedings)*. – 2023. – Part II. – P. 43-60.
10. **Woese C. R.** A new biology for a new century // *Microbiol. Mol. Biol. Rev.* – 2004. – Vol. 68, N 2. – P. 173-186.



УДК 502.75(477-25)

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЕКОЛОГО-ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ» В СУЧАСНИХ УМОВАХ

С. Хара, О. Дубілей, О. Крижановська

*Національний природний парк «Голосіївський»
golospark@ukr.net*

THE MAIN DIRECTIONS OF ECOLOGICAL-EDUCATIONAL ACTIVITIES OF HOLOSIIVSKYI NATIONAL PARK IN CURRENT STATE

S. Khara, O. Dubilei, O. Kryzhanovska

Holosiivskyi National Park

Park organized an interactive event for young visitors. The children not only got to know the residents of the Park, but also learned many interesting facts about them: who digs holes, who is the biggest animal in our forest, which birds live under our roof and much more. The main task of nature protection organizations is to research and preserve both rare and all other representatives of flora, fauna and ecosystems, rational use of nature and creation of places for recreation in harmony with nature.

Key words: Holosiivskyi National Park, nature, recreation, ecological-educational activities.

У національному природному парку «Голосіївський» (Парк) еколого-освітня діяльність має важливе значення. Знаходячись у середині мегаполісу міста Київ, потенціал роботи у цьому напрямку величезний. Тому, не зважаючи на суворі реалії сьогодення, ми пишаємось, що маємо змогу урізноманітнити еколого-освітній процес, навіть із неможливістю проводити активні заходи безпосередньо в наших лісах! Онлайн лекції, виїзні заходи у бібліотеках та дитячих таборах, міжнародна співпраця, співпраця зі студентами та школярами і багато іншого. Все це – гарна нагода збагатити свій багаж знань про довкілля, природу та процеси в ній.

26 січня – Всесвітній день екологічної освіти. Щороку ця дата відзначається для привернення уваги людей до питань природоохорони, збереження цінних об'єктів довкілля і екологізації суспільства загалом. До Всесвітнього дня екологічної освіти спеціалісти з відділу екоосвіти разом з Палацом дітей та юнацтва Печерського району (Палац) провели цікаві заходи, майстер-класи на тему «Допоможемо птахам взимку». Разом із вихованцями Палацу обговорили, які види птахів живуть в Україні та кого з них ми можемо зустріти в місті чи лісі, грали у цікаві еко-ігри, а також з'ясували як і чим треба допомагати птахам, аби їм легше було пережити холодну пору року. Разом із дітьми виготовили екологічні годівнички у вигляді печива та яблук із насінням, якими потім пригостили пташок. Ми переконані, що розуміння складових довкілля, процесів у ньому і важливості допомоги тим, хто цього потребує, має закладатись ще в дитинстві. Тому цей і подібні заходи є одними із ключових методів екологічного виховання.

До Всесвітнього дня дикої природи, котрий святкується з метою підвищення обізнаності про дику фауну та флору у світі, фахівці еколого-освітнього відділу провели тематичний захід для дітей та їхніх батьків, ознайомили із фауною Парку, розповіли як розрізнити тих чи інших

тварин та чому вони потребують охорони. На екваторі заходу діти взяли участь у квесті, протягом якого треба було віднайти тваринку за її слідами й особливими рисами, а також мали нагоду познайомитись із живими кажанами, дізнатись, чому вони охороняються законом, та особливості їхнього життя в дикій природі, згадали про деякі види тварин, які втратили своє «місце під сонцем» у зв'язку із надмірним впливом антропогенного чинника. Ця дата створена, щоб привернути увагу до проблеми негативного і часом летального впливу людини на довкілля і його мешканців. Нагадування про те, що звичні нам тварини, яких ми необдуманно експлуатуємо та місця звичного існування яких ми знищуємо, вже завтра можуть зникнути назавжди. Списки вразливих, зникаючих та рідкісних видів збільшуються щорічно. Саме тому фокус уваги людства має бути повернутий до збереження природних екосистем та їхніх мешканців, як-от, наприклад, у НПП «Голосіївський». Ці та інші природоохоронні території надважливі в сучасному сенсі сталого розвитку людства та збереження природи загалом. І саме в таких природних екосистемах залишається надія на збереження життя та благополуччя сотень тисяч видів рослин і тварин.

З нагоди дня працівника природно-заповідної справи еко-освітняни Парку влаштували для маленьких відвідувачів інтерактивний захід. Дітлахи не тільки познайомились із тваринами – мешканцями Парку, але і дізнались багато цікавих фактів про них: хто риє нори, хто найбільший звір у нашому лісі, які пташки живуть у нас під дахом та багато іншого. Оскільки Парк розташований у межах міста Київ, було піднято питання важливості природних лісових екосистем і їхнього збереження з метою протидії наслідкам глобальних змін клімату. В ігровій формі малеча дізналась багато побутових лайфхаків, які допоможуть зменшити негативний вплив людини на довкілля. З нагоди свята всі учасники ігор отримали призи, а батьки мали можливість дізнатись більше про Парк, його діяльність та важливість таких природно-заповідних установ.

З нагоди Всесвітнього дня заповідання природи фахівці відділу еколого-освітньої роботи провели інтерактивний захід для відвідувачів Парку. Дорослі ознайомились із законодавчими принципами заповідання природи в Україні, почули про необхідність створення природоохоронних об'єктів та брали участь у дискусіях щодо створення нових об'єктів ПЗФ і повоєнного відновлення існуючих. А діти в ігровій формі дізнавались про особливості природних екосистем, учились зменшувати свій екологічний слід та дізнались про різноманітних жителів Парку.

Парк запустив проєкт співпраці із Пластом – український скаутинг. Співробітниця з екоосвітнього відділу провели пізнавальний захід для юних ПЛАСТунів під час якого діти не тільки дізнались, які зараз ростуть первоцвіти в лісі та їхні особливості, а й мали змогу їх побачити та ідентифікувати. В ігровій формі було обговорення ролі первоцвітів у взаємозв'язку з іншими представниками флори і фауни та їхньої охорони. Це була чудова можливість не тільки дізнатись щось нове і цікаве, а й весело провести час на свіжому повітрі. Під час інтерактивного заняття «Ліс та його таємниці» учасники в ігровій формі дізналися про те, які дерева ростуть у Парку, як правильно поводити себе в лісі, що таке ліс та які його основні функції. Це вже друге заняття з курсу юних рейнджерів у співпраці з пластунами. Ми і далі плануємо співпрацювати зі скаутськими організаціями України і прагнемо розвинути цю діяльність.

Задля ефективного функціонування природних екосистем Парку потрібно постійно підтримувати чистоту і порядок у довкіллі. В умовах відчутного антропогенного навантаження м. Київ співробітники Парку проводять регулярні прибирання або толоки. Часом до таких заходів долучають волонтерів та небайдужих людей. До таких заходів постійно приєднуються

студенти Національного транспортного університету та студенти Київського національного університету імені Тараса Шевченка, НУБіПу. Під час толоки працівники Парку познайомили студентів із особливостями місцевих екосистем та її жителями. Часто до нас приєднуються колеги з Департаменту природно-заповідного фонду та біорізноманіття. Після прибирання всі із задоволенням послушали лекцію про рослини Парку від наших науковців. За останні толоки назбирали багато, хоча сміття, на жаль, вистачить ще на багато суботників. Ви думаєте це красиво – і це квіти у снігу? На жаль, то не сніг, то синтапон, який ми сьогодні з колегами та волонтерами вибирали із квітучої поляни. А ще були двері, велика кількість барабанів від пральних машин та різних побутових речей, які невідомо як опинились у лісі. Ми назбирали за 3,5 години цілу «газель» сміття, але його залишилось ще дуже багато. Хто ці люди, які вирішили, що ліс – то сміттєве звалище? Невідомо. Віримо в те, що екоосвітні заходи принесуть свої результати і нове покоління буде більш обізнаним та усвідомленим, і не буде смітити, а поки продовжуємо прибирати. Саме тому ми хочемо закликати містян до відповідального ставлення до побутових відходів: кістки, лушпиння та інші відходи можуть розкладатися десятки років. А до цього вони будуть спотворювати довкілля як з естетичної, так і з рекреаційної точки зору. Тонни сміття будуть лежати тут сотні років і наносити непоправну шкоду тваринам, рослинам і зрештою – самим людям. Тож давайте берегти ліс і не завдавати йому шкоди, бо здоровий ліс – це здорові люди.

Важливою місією на найближчі роки в Україні буде відновлення нашої природи, наших лісів. Сьогодні ми долучились до цієї важливої справи – висаджували сосновий ліс нашою дружньою величезною компанією у складі працівників Паку, волонтерів, співробітників Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. Обов'язково будемо навідуватися – слідкувати та дбати про наші юні дерева. Незважаючи на суворі реалії сьогодення та заборону відвідування лісів, ми пишаємось тим, що маємо змогу урізноманітнювати еколого-освітній процес та популяризувати нашу діяльність. Тривають практики з майбутніми екологами кафедри екології та ТЗНС Національного транспортного університету. Студентам було запропоновано розробити проєкт по відновленню території Парку, яка постраждала внаслідок військових дій. Найголовнішим критерієм було врахування екосистемного підходу, здатності природи до самовідновлення. Практиканти мали змогу застосувати креативну складову та проявити свій рівень професійних знань у використанні технологій з відновлення. Сподіваємось, що такий досвід стане корисним майбутнім спеціалістам в їхній діяльності.

Одним з головних завдань просвітницького напрямку діяльності Парку є залучення молоді до проблематики збереження довкілля і якісного менеджменту в умовах Глобальних змін клімату. Разом із партнерами проєкту Erasmus+ «CLIMAN» дослідження Голосіївського лісу тривають. Співробітники науково-дослідного та еколого-просвітницького відділів пройшли тренінг із користування INaturalist у професійній діяльності. Моніторинг довкілля, наукові спостереження, громадські науки, спільні проєкти, освітньо-виховна робота – все це було обговорено і висвітлено у тренінгу «Наука – це цікаво і легко, якщо знати як і для чого ти цим займаєшся!». Тому незабаром ми імплементуємо INaturalist у свою роботу і запустимо спільні проєкти.

Спеціаліст відділу екологічної освіти Парку отримала стипендію від Федерального екологічного фонду Німеччини для роботи в організації «Haus des Waldes» (м. Штутгарт) – музеї лісу та закладів лісової педагогіки, відомому своєю екологічною освітою в Німеччині. Після дослідницької стипендії вона стала учасницею програми «Міграція & Діаспора» Німецького товариства міжнародного співробітництва GIZ Ukraine. В рамках програми було отримано

фінансування на реалізацію освітнього проєкту «Ліс і клімат». У процесі роботи вона займається інтеграцією теми зміни клімату та збереження біорізноманіття в освітні програми Парку та лісовою педагогікою. Під час роботи в Німеччині вона проаналізувала програми з кліматичної освіти, а також дослідила можливості використання міських парків як хабів кліматичної та екологічної освіти в Україні, також вивчила, що таке лісова педагогіка та як вона сприяє екологічній освіті різних цільових груп. Кліматична освіта та лісова педагогіка перебувають на початковому етапі розвитку в Україні, тож застосування знань, отриманих у Німеччині, дозволить розробити освітні програми для школярів та відвідувачів Парку. Лісова педагогіка – це важлива частина екологічної освіти. Її особливість полягає в тому, що навчання проходить безпосередньо в лісі. Діти грають у рухливі і дослідницькі ігри у природі та на практиці пізнають світ рослин і тварин. Тренінг з лісової педагогіки організували в Києві СО ЕкоКлуб «Зелена Хвиля».

В Університеті сталого розвитку Еберсвальде (Німеччина) відбувся воркшоп із представниками ПЗФ України на тему «Роль об'єктів ПЗФ під час війни в Україні». Зустріч організована Університетом сталого розвитку Еберсвальде в рамках проєкту «Biosphere Forests and Rivers – Building Support Systems and Connections for Conflict Transformation». У заході взяла участь і делегація від Парку. Метою зустрічі було розуміння спектру проблем, з якими стикаються об'єкти ПЗФ сьогодні, а також можливих викликів у майбутньому. Під час зустрічі учасники презентували масштаби руйнувань та збитків, які були нанесені внаслідок військових дій та разом з колегами з Інституту біосферних резерватів (Еберсвальде, Німеччина) розробили рекомендації та запропонували ідеї щодо можливих ініціатив і проєктів, які могли б підтримати німецькі фахівці. В рамках воркшопу учасники відвідали Ландшафтний біосферний резерват річки Ельба (Elbe River Landscape Biosphere Reserve (Brandenburg)). За результатами зустрічі було сформовано меморандум про співпрацю, в якому сторони визначили поточний стан об'єктів ПЗФ в Україні, основні виклики майбутнього та потреби для відновлення.

Отже, НПП «Голосіївський» є сучасним осередком екологічної освіти молоді і сприяє навчанню майбутніх поколінь. Основне завдання природоохоронних організацій полягає в дослідженні та збереженні екосистем, як рідкісних, так і всіх інших представників флори і фауни й раціональному природокористуванні та створенні місць для відпочинку в гармонії з природою.



УДК 373.091.398.502.211(477.86-751.3)

УРОЧИЩЕ ХОМІВ (ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСТЬ) ЯК ОБ'ЄКТ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ З БІОЛОГІЇ

Н. Лукінчук, І. Чорней, А. Токарюк

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
iichorney@ukr.net*

KHOMIV TRACT (IVANO-FRANKIVSK REGION) AS AN OBJECT OF EXTRA-CLASS WORK IN BIOLOGY

N. Lukinchuk, I. Chorney, A. Tokaryk

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University

Possibilities of using natural complexes of the Khomyv tract (Kolomiysky district of Ivano-Frankivsk region) for carrying out various forms and types of extracurricular work in biology are presented. This tract is characterized by a significant diversity of plant cover, a botanical reserve of local importance «Khomiv» has been created here, where 12 species of plants from the Red Book of Ukraine grow.

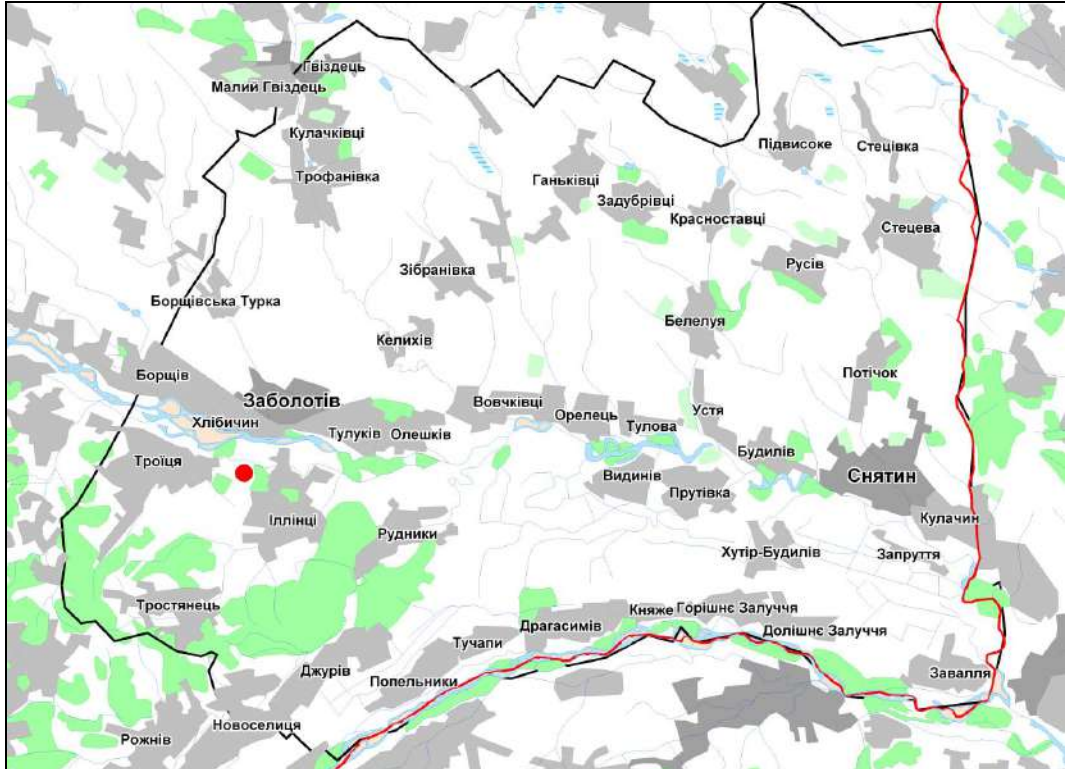
Key words: Khomiv tract, extracurricular work, rare species.

Оновлення системи освіти на сучасному етапі її розвитку значною мірою пов'язане з розробленням та впровадженням у педагогічну практику інноваційних педагогічних технологій – технологій розвитку інтелектуальних і творчих здібностей учнівської молоді [2]. Досвід загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів доводить, що дієвим способом підвищення якості освіти, забезпечення її конкурентоспроможності, є організація дослідницької діяльності школярів. Проте в цьому випадку обмежитись діяльністю учнів тільки на уроках не можна. Велику роль у цьому відношенні відіграє, зокрема, позакласна робота, яка є складовою частиною навчально-виховного процесу і, значною мірою, сприяє активнішому здобуванню учнями знань, умінь і навичок, а також розвитку їхньої самостійності, активності й ініціативи. Основними формами її реалізації є індивідуальна, групова і масова робота [1]. Нами охарактеризовано можливості використання природних комплексів урочища Хомів у процесі ведення позакласної роботи з біології в Заболотівському ліцеї Заболотівської селищної ради Коломийського району Івано-Франківської області.

Урочище Хомів займає близько 200 га і розташоване на третій-четвертій терасах правого берега р. Прут між селами Іллінці (північно-західна околиця) та Троїця (східна околиця). В радянські часи тут функціонувала овеча ферма і частину урочища використовували для заготівлі сіна, а іншу – для випасання овець. У тій частині урочища, де розміщувались сіножаті, створено ботанічний заказник місцевого значення «Хомів» (рисунок).

Для території урочища характерний складний мікрорельєф, де чергуються пологі ділянки з мікросхилами різного ступеня крутизни й експозиції та западинами із близьким заляганням ґрунтових вод, які періодично пересихають. Зараз рослинний покрив урочища Хомів – це тривалоїснучі післялісові луки з елементами степової флори. Трав'яністі ценози сформувалися тут на місці коріних дубових і букових лісів. Рештки цих лісів збереглися на вершині гряди, на схилах якої і розташоване урочище. Внаслідок наявності великої кількості різноманітних еко-топів для рослинного покриву урочища властивий багатий флористичний склад і мозаїчний

характер рослинності. Тут чергуються ділянки справжніх мезофітних лук з лучно-степовими ділянками, евтрофними та мезотрофними заболоченими фітоценозами, елементами гідрофільно-прибережно-водного різнотрав'я та типовими водними угрупованнями. На ділянці, де раніше була овеча ферма, зараз сформувались угруповання рудеральної рослинності.



Розташування ботанічного заказника «Хомів» у межах колишнього Снятинського району.

У довіднику «Природно-заповідні території та об'єкти Івано-Франківщини» [5] природоохоронну цінність заказника «Хомів» визначено як «місце зростання цінних угруповань лучних, лісових, лісостепових видів рослин: любка дволиста, билиця довгорогий, лілія лісова, цибуля ведмежа, які занесені до Червоної книги України». За результатами наших досліджень на території заказника виявлено 12 видів рослин, які включені до чинного переліку видів рослин і грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ) [3]. Наводимо їхній список.

Анакамптис салеповий (*Anacamptis morio* (L.) R. M. Bateman, A. M. Pridgeon et M. W. Chase (*O. morio* L.)); билиця довгорогий (*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.); булатка великоквіткова (*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce); зозулині сльози яйцеподібні (*Listera ovata* (L.) R. Br.); зозулині черевички справжні (*Cypripedium calceolus* L.); коручка болотна (*Epipactis palustris* (L.) Crantz); косарика черепахаста (*Gladiolus imbricatus* L.); любка дволиста (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.); лілія лісова (*Lilium martagon* L.); неотінея обпалена (*Neotinea ustulata* (L.) R. M. Bateman, A. M. Pridgeon et M. W. Chase (*Orchis ustulata* L.)); підсніжник звичайний (*Galantus nivalis* L.); пізноцвіт осінній (*Colchicum autumnale* L.).

Отже, нам не вдалося виявити один з видів, який раніше зазначався для території заказника, – цибулю ведмежу, хоча натомість знайдено 9 видів, які не наводились для цієї території. Загалом у межах заказника нами виявлено понад 200 видів вищих судинних рослин, що є одним зі свідчень високого рівня біологічної та екологічної цінності території заказника.

Урочище Хомів та однойменний ботанічний заказник у межах його території є цікавим і зручним об'єктом для позакласної роботи з біології закладів загальної середньої освіти навколишніх населених пунктів і, особливо, Заболотівського ліцею, завдяки своєму розташуванню та різноманіттю природних комплексів. Тут можна поєднувати всі три форми позакласної роботи – індивідуальну, групову і масову, в кожному конкретному випадку комбінуючи різні види цих форм.

До переліку основних видів індивідуальної позакласної роботи належать: досліді і спостереження у природі, проведення фенологічних спостережень, виготовлення засобів наочності, підготовка доповідей та рефератів, виступів на конференціях, написання науково-дослідних робіт у МАН тощо [1]. Все це можна проводити, використовуючи природні комплекси урочища Хомів, зокрема різні складові рослинного покриву. Особливо ефективною ця діяльність буде в рамках індивідуалізованої гурткової роботи, коли кожний з учасників гуртка виконує той вид діяльності, до якого має найбільшу схильність.

У роботі гуртка винятково важливе місце мають екскурсії і походи рідним краєм, а також спеціальні виїзди на кілька днів для проведення польових досліджень різних природних об'єктів або комплексного вивчення невеликої території, якою є урочище Хомів. Знайомство членів біологічного гуртка з рослинним покривом урочища Хомів варто розпочати з екскурсій його територією, які необхідно проводити в різні пори року. Таким чином учнів можна достатньо повно ознайомити зі складом та особливостями природних комплексів, що дозволить кожному обрати об'єкти і тематику досліджень відповідно до їхніх уподобань.

Цими об'єктами, зокрема, можуть бути популяції «червонокнижних» видів, які виявлені в урочищі. Таких видів тут досить багато, і кожен з них може бути «закріпленим» за 1-2 або групою учнів. Предметом досліджень можуть бути площа, чисельність і щільність популяцій, співвідношення генеративних і вегетативних особин, фенологічні спостереження, моніторинг стану популяцій з картуванням особин. Методичні підходи щодо проведення таких досліджень висвітлені у відповідних посібниках [2; 3].

Такі дослідження можуть також проводитись у рамках учнівського наукового товариства. Індивідуальна робота зі здібними та обдарованими учнями включає підготовку до виступів на конференціях, написання наукових робіт біологічної тематики в МАН. Для написання таких робіт можуть бути використані результати популяційних досліджень «червонокнижних» видів в урочищі Хомів.

Під час проведення різних видів масової позакласної роботи також можливе використання природних комплексів урочища Хомів, зокрема це стосується вечорів і тижнів біології, конференцій та диспутів, круглих столів і виставок, семінарів, акцій, операцій, біологічних кампаній тощо.

Зокрема, під час тижнів біології можна проводити тематичні вечори, конференції, круглі столи, диспути, семінари присвячені різним природним об'єктам урочища, заслухати звіти і доповіді про екскурсії та результати досліджень на території урочища і ботанічного заказника,

обговорити їх, намітити плани майбутніх досліджень. Одним із заходів тижня біології може бути виставка фотографій та гербарію різних видів рослин, які ростуть на території урочища.

Урочище Хомів може бути об'єктом для проведення різноманітних природоохоронних акцій та операцій: «Первоцвіти», «Підсніжник», «Орхідея», «Зелена аптека» тощо. Формуванню широкого кола учасників цих заходів сприятиме регулярне проведення тематичних екскурсій по території урочища й облаштування тут екологічної стежки. Все це забезпечуватиме набуття учнями навичок самостійної натуралістичної роботи – елементарного дослідження різних природних об'єктів і явищ, підвищення рівня екологічної свідомості школярів та буде одним з елементів профорієнтаційної роботи.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Грицай Н. Б.** Методика позакласної роботи з біології. Дистанційний курс. Навч. посібн. – Рівне: Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука, 2010. – 164 с.
2. **Дослідницька робота** школярів з біології. Навч.-метод. посібн. / Ред. С. М. Панченко, Л. В. Тихенко. – Суми: Університетська книга, 2008. – 368 с.
3. **Наказ** Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження переліків видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ), та видів рослин та грибів, що виключені з Червоної книги України (рослинний світ)» (15 лютого 2021 року, № 111) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text>.
4. **Основи спостережень** за станом довкілля. Навч.-метод. посібн. / Ред. С. М. Панченко, Л. В. Тихенко. – Суми: Університетська книга, 2013. – 352 с.
5. **Приходько М. М., Абрам'юк У. М., Бойчук І. І., Гоцул Л. Ф., Дмитраш Н. В., Дубина М. І., Киселюк О. І., Клапчук В. М., Корицький І. І., Левицький Р. В., Луцак М. І., Масляк Г. О., Мельник Г. І., Олексів Т. М., Парпан В. І., Побережник Й. Й., Приходько М. М. (мол.), Сав'юк В. О., Ступар В. І., Тимчук Я. Я., Третяк П. Р., Трибун П. А., Чепига Т. І., Шпільчак М. Б., Штиркало Я. Є., Яцик Р. М.** Природно-заповідні території та об'єкти Івано-Франківщини. – Івано-Франківськ, 2000. – 272 с.



Наукове видання

Дністровські читання

*Матеріали круглого столу з нагоди 30-річчя
Дністровського регіонального ландшафтного парку*

20 жовтня 2023 року
м. Тлумач, Івано-Франківська область, Україна

Редактор І. В. Скільський
Технічний редактор І. В. Скільський
Фото на обкладинці О. А. Крушинської
Підготовка до друку В. М. Дворського, А. В. Добрянського

Підписано до друку 16.11.2023. Формат 70×100/16.
Папір офсетний. Гарнітура Arial Narrow. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 13,00. Тираж 100 прим. Зам. 231686.

Видавець ТОВ «Друк Арт»
58018 Чернівці, вул. Маловокзальна, 2Д, т. 585-432
Ліцензія про державну реєстрацію ДК № 2741 від 15.01.2007 р.
Виготовлювач ФОП Варвус В. В.

