

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної конференції

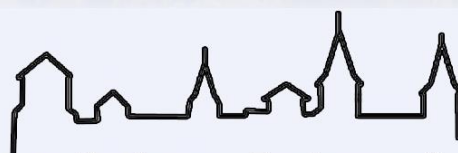


«ПОДІЛЬСЬКІ ЧИТАННЯ»

Епоха природничих досліджень Поділля:
історія, теорія, практика



Photo - Sergiy Kovalenko



м. Кам'янець-Подільський
9-11 жовтня 2018 року

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО
КРЕМЕНЕЦЬКА ОБЛАСНА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»
ТОВАРИСТВО ПОДІЛЬСЬКИХ ПРИРОДОДОСЛІДНИКІВ І ПРИРОДОЛЮБІВ



ПОДІЛЬСЬКІ ЧИТАННЯ

Випуск 5

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
міжнародної науково-практичної конференції

ПОДІЛЬСЬКІ ЧИТАННЯ

**Епоха природничих досліджень Поділля:
історія, теорія, практика**

(м. Кам'янець-Подільський, 9-11 жовтня 2018 року)

Кам'янець-Подільський
2018

УДК 378.4(477.43)(082):5+91

ББК 20.1 (4 Укр)

П 77

*Друкується за ухвалою Вченої Ради природничого факультету
Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
Протокол № 8 від 28 вересня 2018 року*

Подільські читання. Епоха природничих досліджень Поділля: історія, теорія, практика [Електронне видання] / Збірник наукових праць за матеріалами міжнародної науково-практичної конференції, м. Кам'янець-Подільський, 9–11 жовтня, 2018 р., К-ПНУ ім. Івана Огієнка, 2018. – 539 с.

Видання містить матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Подільські читання. Епоха природничих досліджень Поділля: історія, теорія, практика».

Для викладачів вищих навчальних закладів, науковців, докторантів, аспірантів, студентів, учителів і тих, хто цікавиться Поділлям.

Відповідальні редактори:

Л. Г. Любінська, М. О. Тарасенко, В. В. Гарбар, Н. В. Казанішена

Редакційна колегія: д.б.н., проф. Л. Г. Любінська (головний редактор); к.б.н., доц. Федорчук І. В. (заступник головного редактора); д.с-г.н., проф. О.І. Любінський (заступник головного редактора); к.б.н., доц. М. Д. Матвеев; д.геогр.н., проф. М.М. Назарук; д.геогр.н., проф. Л.П. Царик; к.геогр.н., доц. А.В. Кузишин; д.геогр.н., проф. Г.І. Денисик; д. філос. н., проф. А. В. Толстоухов; д. пед. н., доц. Ю. А. Скиба, к.геогр.н., доц. І.П. Касіяник; к.б.н., ст.викл. М.О. Тарасенко (відповідальний секретар); к.геогр.н., ст. викл. В.В. Гарбар., к. пед. н., доц. Н. В. Казанішена.

Адреса редакційної колегії:

вул Татарська, 14, м. Кам'янець-Подільський, Україна, 32300

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
природничий факультет. Тел. +38 038 492 54 42.

E-mail: dec_nature@kpnu.edu.ua

Тексти подаються в авторській редакції. Відповідальність за зміст та оформлення публікацій несуть автори. Фото на титульному аркуші – Сергій Коваленко.

© Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка, 2018

© Автори статей, 2018

**ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПРИРОДНИЧИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ**

УДК 378.4 (477.43)

**100-РІЧНИЙ ШЛЯХ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ
КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА**

М. Д. Матвеев

matveevmd@ukr.net

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., Україна*

Метою цієї роботи є стисле висвітлення історії становлення природничих спеціальностей природничого факультету Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

З моменту створення у 1918 році Кам'янець-Подільського державного українського університету в його складі працював фізико-математичний факультет, який включав два відділи: математичний та природничий. Першим деканом цього факультету і керівником природничої секції був професор П.М.Бучинський. Згідно навчального плану обов'язковим для вивчення на усіх факультетах університету, поряд з українською мовою та історією, стала географія України [5].

У різні роки на фізико-математичному та сільськогосподарському факультетах університету, а пізніше на фізико-математичному відділі факультету професійної освіти Інституту народної освіти працювали кафедри: зоології, ботаніки, гігієни, фізіології рослин, фізіології тварин, ентомології, географії і метеорології, геології, мінералогії і кришталогії, геології, палеонтології і мінералогії, неорганічної хімії, органічної хімії; лабораторії (хімічна, зоотомічна та ін.). Навчальний процес на природничих кафедрах обслуговували професори П.М.Бучинський, М.Т.Герашенко, приват-доценти Н.Т. Гаморак, В.О.Геринович, В.П.Храневич та інші [4, 5, 6].

Декан фізико-математичного факультету та професор кафедри зоології П.М. Бучинський став організатором становлення в університеті

природничих спеціальностей. Його зусиллями було створено 16 кабінетів, препараторську майстерню, біологічну станцію в містечку Жванець Кам'янецького повіту поблизу р. Дністра, а також започатковано ботанічний сад у Кам'янці-Подільському. У навчальному процесі П.М.Бучинський забезпечував викладання таких предметів як зоологія, анатомія людини, загальна гістологія; читав лекції і проводив практичні заняття із студентами природничих спеціальностей першого-п'ятого семестрів 1918-1920 рр. [3]. Протягом січня-лютого 1919 р. виконував обов'язки ректора університету.

У 1919 р. до Кам'янця-Подільського прибув доктор ботаніки Віденського університету Н.Т.Гаморак. У 1920 р. побачили світ два його посібники: «Анатомія рослин» і «Короткий курс морфології цвітових рослин». Займався Н.Т.Гаморак і популяризацією ботаніки [4].

На початку 1921 р. відбулася реорганізація КПДУУ у два інститути – сільськогосподарський та народної освіти. У серпні 1921 р. Нестора Теодоровича було перезатверджено на посаді приват-доцента, він працював проректором з наукової роботи, став професором. З жовтня 1925 р. по лютий 1926 р. був відряджений до Берліна, де стажувався в Інституті фізіології рослин. Повернувшись керував секцією прикладної ботаніки науково-дослідної кафедри, що функціонувала при Кам'янець-Подільському інституті народної освіти до 1930 р. У 1926 р. розпочав втілюватися в життя задум щодо створення у Кам'янці-Подільському ботанічного саду [3, 4].

У 1919 р. на посаду в.о. приват-доцента кафедри географії КПДУУ був обраний В.О. Геринович, який створив і тривалий час завідував географічним кабінетом, організував гурток з географії. У 1920 р. Володимир Олександрович став завідувачем щойно спорудженої метеостанції [3, 4]. У 20-х рр. були вийшли в світ праці В.О.Гериновича: курси лекцій «Економічна географія України. Ч. 1. Географія України», «Фізична географія. Ч.2.», «Географія України. Ч.2. Антропогеографія» (1920), «Нововідкриті трипільські стоянки на Кам'яничині» (1926 р.), «Населення, його економічна діяльність» (1927 р.), «Природничі виробничі сили Кам'яничини» (1927 р.),

«Товтри Західного Поділля» (1930 р.) [5]. Його вважають основоположником місцевого туризму за надруковані праці: «Екскурсант Кам'яниччини» та «Порадник екскурсанта Кам'яниччини» (1928 р.). Протягом 1923-1927 рр. Володимир Олександрович був ректором Інституту народної освіти [4].

В стінах КПДУУ розпочав науково-педагогічну діяльність В.П.Храневич. Займаючи посаду приват-доцента, він викладав в університеті лувівництво та культуру рослин. У 20-х роках В.П.Храневич проявив себе як невтомний дослідник фауни Поділля. У 1925 р. був обраний керівником природничо-математичної секції науково-дослідної кафедри історії та економіки Поділля, до якої входило 38 науковців і місцевих краєзнавців [6]. Також працював завідуючим природничим відділом Подільського музею. Василь Полікарпович підготував низку праць із зоології: «Ссавці Поділля» (1926 р.), «Птахи Поділля» (1926 р.), «Минуле фавни Поділля» (1929 р.), «Нарис фавни Поділля» (1929 р.). Визнанням великого авторитету В.П.Храневича у науково-педагогічних колах України стало видання Держвидавом в 1930 р. його підручників для ВНЗ «Курс загальної зоології» та «Курс систематики тварин для вишів». Це були одні з перших фахових підручників, написаних українською мовою [5, 6].

У 1925-1927 рр. відбувся перший випуск фахівців-біологів, географів. Серед них відомі вчені: біологи – Г.Молотківський, М.Любинський, К.Г.Бельтюкова; географи – К.Геренчук та ін. [4].

Таким чином, в стінах Кам'янець-Подільського державного українського університету, Кам'янець-Подільського інституту народної освіти та Кам'янець-Подільського інституту соціального виховання був закладений потужний фундамент для розвитку природничих спеціальностей. Проте з реорганізацією у 1921 р. структури університету починається послаблення роботи природничих кафедр. З Інституту народної освіти фахівці природничих кафедр переходять до аналогічних структур сільськогосподарського інституту. Крапку у ліквідації природничих спеціальностей було покладено у 30-ті роки з початком масових репресій

викладачів інституту. Були репресовані В.О.Геринович, В.П.Храневич, Н.Т.Гаморак та інші вчені-природознавці [6].

Відродження природничих спеціальностей розпочалося у Кам'янець-Подільському державному педагогічному інституті. На факультеті підготовки вчителів початкових класів створено кафедру природознавства і математики з методикою початкового навчання.

З 1992 р. на педагогічному факультеті була започаткована спеціальність 7.010102 «Початкове навчання» і 7.010103 «Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія». Відкриття нової спеціальності привело до збільшення кількості кабінетів кафедри природознавства і математики з методикою початкового навчання, закупівлі нового обладнання, біологічної та екологічної літератури. У 1998 р. на заочному відділенні педагогічного факультету була відкрита спеціальність 7.010103 «Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія».

У 2002 р. внаслідок реорганізації кафедри біології та математики з методикою викладання створено кафедру біології та географії. У цьому ж році здійснено перший набір студентів на спеціальність 7.010103 «Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія» зі спеціалізацією «Географія, краєзнавчо-туристична робота». Перший набір студентів на спеціальність 6.010100 «Педагогіка і методика середньої освіти. Географія» було проведено у 2003 р. У 2003 було ліцензовано спеціальність 6.070800 «Екологія та охорона навколишнього середовища», а з 2004 р. розпочалася підготовка студентів цієї спеціальності.

У 2004 р. природничі спеціальності педагогічного факультету і економічні спеціальності фізико-математичного факультету були виокремлені із названих факультетів. На базі цих спеціальностей 1 вересня 2004 р. був створений природничо-економічний факультет.

30 серпня 2006 р. природничо-економічний факультет був реорганізований на природничий та економічний факультети.

Столітній ювілей університету природничий факультет відзначає у складі 4-х кафедр (біології та методики її викладання, географії та методики її викладання, екології, військової кафедри підготовки офіцерів запасу) та спеціальностями: 091 Біологія, 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), 106 Географія, 014 Середня освіта (Географія), 101 Екологія.

Список використаних джерел:

1. *Алещенко М.І. Професор В.П. Храневич – відомий вчений-зоолог Поділля. // Освіта, наука і культура на Поділлі : збірник наукових праць / М.І.Алещенко, В.А.Нестеренко. – Кам'янець-Подільський : Оіюм, 2003. – Т.3. – 288 с. – С. 190-196.*
2. *Матвеев М.Д. Василий Поликарпович Храневич // Орнитологи України. Библиографический справочник / М.Д.Матвеев, Т.А.Атемасова. – Вып. 1. – Харьков, 1999. – С. 100-102.*
3. *Державний архів Хмельницької області (далі ДАХМО). – Ф.Р. 302. – Оп. 1. – Спр. 49. – Арк. 35 зв.-36.*
4. *Завальнюк О.М. Історія Кам'янець-Подільського державного українського університету в іменах (1918-1921 рр.). – Кам'янець-Подільський : Абетка-НОВА, 2006. – 632 с.*
5. *Завальнюк О.М. Кам'янець-Подільський державний університет (1918-2007 рр.) : історичний нарис / О.М.Завальнюк, О.Б.Комарніцький. – Вид. 5-е, доопрацьоване і доповнене. – Кам'янець-Подільський : Абетка-НОВА, 2007. – 228 с.*
6. *Природничий факультет Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка // Освіта, наука і культура на Поділлі : зб. наук. праць. Т. 12. : матер. восьмого круглого столу «Культура, освіта і просвітницький рух на Поділлі. Присвячено 90-річчю Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка» / М.Д.Матвеев, А.Б.Задорожнюк, Н.В.Казанішена, Н.М.Гордій – Кам'янець-Подільський, 2008. – С. 80-103.*

**РОЗВИТОК ЕТНОКУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА У
ВІННИЦЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ**

grygden@ukr.net, wolowyk@gmail.com

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла

Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

Аналіз проведених з 2000 року різнорангових конференцій та опублікованих праць, окремих статей, підручників і навчальних посібників, дає можливість стверджувати, що серед нових напрямів розвитку антропогенного ландшафтознавства започаткованих у другій половині ХХ сторіччя, етнокультурне ландшафтознавство розвивається найбільш динамічно. Це підтверджується й публікаціями інших авторів, присвячених аналізу розвитку ландшафтознавства в Україні [2, 12].

Наприкінці другого десятиріччя ХХІ сторіччя антропогенне ландшафтознавство в Україні завершило перший етап свого розвитку результатом якого є не лише відомі теоретичні напрацювання і детальне пізнання окремих класів антропогенних ландшафтів, але й формування нових перспективних напрямів досліджень етнокультурного ландшафтознавства. Це значно вищий рівень, новий етап пізнання культурних ландшафтів, основний розвиток якого припадає на першу половину ХХІ сторіччя.

Поступово виокремлюється регіон детального пізнання антропогенних ландшафтів – лісополе України [10]. У цій унікальній структурі зосереджено головне багатство України: кількість населення, основні види корисних копалин й родючі ґрунти, промислові підприємства й розвинуте сільське господарство. Уже понад 7 тис. років лісостеп України активно освоюється етносами. Натуральні ландшафти тут повністю замінені антропогенними і

процеси антропогенізації сучасних ландшафтів продовжують поглиблюватись. Зрозуміло, що природний потенціал лісостепу – лісополя України не безмежний. У першу чергу це стосується продуктивності культурних ландшафтів та особливостей їх етнічного природокористування. Раціональне використання етнокультурних ландшафтів потребує їх детальних досліджень, а це в свою чергу вимагає підготовки висококваліфікованих фахівців з антропогенного ландшафтознавства. Упродовж минулих 18 років, на кафедрі географії природничо-географічного факультету Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського така підготовка частково здійснена. Зараз тут сформувався своєрідний центр підготовки фахівців з антропогенного ландшафтознавства які успішно працюють у межах означеного регіону України.

Зусиллями цих та інших науковців, вихованців Вінницької школи антропогенного ландшафтознавства, завершується детальне вивчення антропогенних та етнокультурних ландшафтів Поділля (модельний регіон) [13], продовжуються дослідження антропогенних ландшафтів Правобережної України [7]. Видані навчальні посібники з антропогенного та етнокультурного ландшафтознавства [5, 11], а також публікується науково-популярна серія книг «Земля подільська». Наукові праці з етнокультурного ландшафтознавства публікуються у «Наукових записках ВДПУ. Серія: географія», що видаються з 2001 року. У подальшому буде завершено видання регіональних серій монографій «Антропогенні ландшафти Поділля» (до 2020 р.), «Природа і ландшафти Поділля» (до 2020 р.), «Антропогенні ландшафти Правобережної України» (до 2025 р.), монографій «Сакральні ландшафти», «Тафальні ландшафти», «Каркасні етнокультурні ландшафти» (до 2020 р.), науково-популярної серії збірок «Земля Подільська» (до 2022 р.).

Для збалансованого функціонування ландшафтів України та окремих її регіонів необхідно не лише продовжити уже усталені дослідження, зокрема пізнання окремих класів антропогенних ландшафтів (каркасних селитебних та дорожніх, сакральних, тафальних тощо), але й розвивати нові перспективні

напрями дослідження етнокультурних ландшафтів. Це буде значно вищий рівень пізнання, що дасть можливість краще зрозуміти їх «глибинну» суть.

До нових і перспективних напрямів досліджень етнокультурних ландшафтів України відносимо:

– дослідження парадинамічних і парагенетичних взаємозв'язків між ландшафтними комплексами як натуральних, так і уже виділених й частково пізнаних класів антропогенних ландшафтів, зокрема – селитебних і промислових, селитебних і дорожніх, сільськогосподарських й лісових антропогенних, сільськогосподарських й дорожніх, сакральних, тафальних і селитебних тощо. Динаміка ландшафтів – один з найменш опрацьованих розділів ландшафтознавства. Ще менше публікацій з динаміки етнокультурних ландшафтів;

– пізнання процесів взаємодії ландшафтно-інженерних та ландшафтно-техногенних систем з довкіллям, особливо у контексті етнохронотопу [2]. Часто упродовж життя лише одного покоління людей ландшафтно-інженерні системи зароджувались, активно функціонували й занепадали. Вивчення «досвіду» їх етнічного впливу на довкілля допоможе уникнути низки екологічних проблем у майбутньому;

– дослідження вертикальної та висотної диференціації етнокультурних ландшафтів і зумовлених ними динамічних процесів. Особливо це стосується каркасних селитебних і промислових ландшафтів, де продовжує активно формуватися двоярусна (підземна і наземна) структура унікальних ландшафтних комплексів, котрі, як не дивно, мають цікаве майбутнє. Висотна диференціація гірських етнічних ландшафтів дослідження значно краще ніж рівнинних;

– дослідження розвитку та функціонування мікросередкових процесів у структурі сучасних етнокультурних ландшафтів. Ландшафтно- і екологічно дестабілізоване середовище характеризується аномально швидкими змінами структурної організації геокомпонентів і ландшафтних комплексів та взаємозв'язків між ними. В таких умовах активно розвиваються

мікроосередкові процеси – прояв нових ландшафтних, екологічних, енергетичних, речовинних та інших зв'язків, що формуються у навколишньому середовищі. Їх вивчення є перспективним. З одного боку – мікроосередкові процеси розкривають причини й механізм плинних тенденцій трансформації на локальному рівні та можливу перспективу їх регіоналізації, а з іншого – враховуючи їх індикаторне значення, відкривається шлях до управління станом природного середовища і можливість попередження виникнення небажаних або агресивних процесів та явищ на ранніх стадіях їх розвитку [6];

– дослідження специфіки похідних процесів в етнокультурних ландшафтах. Насамперед, це стосується каркасних, промислових (особливо гірничопромислових), селитебних, тафальних ландшафтів. За минулі 50-60 років активний розвиток похідних процесів спостерігається в усіх класах етнокультурних ландшафтів й в усіх регіонах України. Від інших, вони відрізняються тим, що у більшості випадків похідні процеси є передбачуваними. Райони їх майбутнього розвитку відомі, а значить прояв небажаних похідних процесів можна прогнозувати, що робить їх дослідження перспективними;

– дослідження симетрії й асиметрії ландшафтів та пов'язаних з цими явищами їх розвитку. У перспективі саме через дослідження симетрії й асиметрії етноландшафтних комплексів можна буде вирішити низку проблем пов'язаних з раціональним природокористуванням у межах височин, передгірських й гірських територій. Явищу симетрії й асиметрії в природі більше уваги приділяють математики, фізики, біологи. Географи й ландшафтознавці лише починають вивчати окремі особливості етнокультурних ландшафтних комплексів, що зумовлені їх симетрією й асиметрією;

– дослідження унікальних та оригінальних етнокультурних об'єктів й територій. Їх тривалий період формування, різноманіття й своєрідність призвели до виокремлення в структурі етнокультурних ландшафтів не лише

оригінальних, але й унікальних територій та об'єктів, частина з яких уже зараз є складовими національної спадщини.

Висновок. Виокремлені перспективні напрями дослідження етнокультурних ландшафтів дадуть можливість реально планувати й обґрунтовувати перспективи розвитку ландшафтів майбутнього будь-якого регіону, зокрема й України. При цьому необхідно пам'ятати, що повна заміна натуральної природи антропогенною, натуральних ландшафтів антропогенними не лише не забезпечить збалансованого розвитку регіону чи країни, але й значно прискорить їх руйнацію. Нормального розвитку можна досягти лише внаслідок збалансованого поєднання в наявній або новій структурі ландшафтів регіону, а потім і в ландшафтній сфері Землі, досконалих у соціально-екологічному аспекті етнокультурних і натуральних ландшафтів, які найбільш надійно гарантують стабільність довкілля за рахунок гомеостазу біосфери.

Список використаних джерел

1. Воловик В.М. Аналіз концепцій культурного ландшафту в американській та європейській географії / В.М. Воловик // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2009. – Вип. 19. – С. 166-175.
2. Воловик В.М. Етнокультурні ландшафти: регіональні структури і природокористування : [монографія] / В.М. Воловик. – Вінниця : ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2013. – 464 с.
3. Воловик В.М. Етнокультурні ландшафти містечок Поділля : [монографія] / В.М. Воловик. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 270 с.
4. Воловик В.М. Концепція етнокультурного ландшафту в українській географії / В.М. Воловик // Ландшафтознавство: стан, проблеми, перспективи : Матеріали міжнародної наукової конференції присвяченої 70-річчю заснування кафедри фізичної географії, 60-річчю діяльності Львівської школи ландшафтознавства, 110-річчю з дня народження професора

К. І. Геренчука і 80-річчю з дня народження професора Г. П. Міллера (22-27 вересня 2014 р.). – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. – С. 4-5.

5. Воловик В.М. *Основи етнокультурного ландшафтознавства : Навчальний посібник. Видання 2-е, доповнене / В. М. Воловик.* – Вінниця : ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2015. – 180 с.

6. Денисик Б.Г. *Процеси і явища в рекреаційних мікросередках / Б.Г. Денисик // В кн.: Денисик Г.І. Рекреаційні ландшафти Поділля [монографія] / Г.І. Денисик, В.М. Воловик.* – Вінниця : Твори, 2017. – С. 12-22.

7. Денисик Г.І. *Антропогенні ландшафти Правобережної України / Г.І. Денисик.* – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.

8. Денисик Г.І. *Антропогенне ландшафтознавство у першій половині ХХІ століття / Г.І. Денисик // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія.* – Вінниця, 2013. – Вип. 25. – С. 7-12.

9. Денисик Г.І. *Культурний ландшафт: загальні ознаки / Г.І. Денисик // Культурний ландшафт: теорія і практика : збірник наукових праць [за ред. Г.І. Денисика].* – Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2010. – С. 3-4.

10. Денисик Г.І. *Лісополе України : [монографія] / Г.І. Денисик.* – Вінниця : ПП «Видавництво «Тезис», 2001. – 284 с.

11. Денисик Г.І. *Нариси з антропогенного ландшафтознавства / Г.І. Денисик, В.М. Воловик.* – Вінниця : Гіпаніс, 2001. – 170 с.

12. Денисик Г.І. *Перспективні напрями розвитку антропогенного ландшафтознавства / Г.І. Денисик // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Венернадского. Серія: География.* – Том: 21 (60). – №2. – 2008. – С. 51-54.

13. *Серія : «Антропогенні ландшафти Поділля» [За ред. Г.І. Денисика].* – Вінниця : Едельвейс і К, 2005-2018.

ІСТОРІЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МІСТА КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО

¹ *npptovtry@ukr.net,*

*Національний природний парк «Подільські Товтри», Кам'янець-Подільський,
Україна,*

² *L_kazimirova@ukr.net,*

Хмельницький національний університет, Хмельницький, Україна

Природно-заповідний фонд міста Кам'янець-Подільського потребує детального аналізу з метою визначення його кількісних та якісних показників, заходів охорони та всебічної популяризації.

Загальна інформація про природно-заповідні території та об'єкти міста є у статистичних даних і звітах Міністерства екології та природних ресурсів України, Департаменту агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів Хмельницької облдержадміністрації. Детальне вивчення цих даних і звітів провокує багато запитань щодо їх достовірності, оскільки часто інформативні матеріали щодо назви, площі, розташування територій та об'єктів природно-заповідного фонду не співпадають з первинними документами. Ними є рішення законодавчо визначених органів законодавчої та виконавчої влади України, на яких у різні роки покладалися функції створення (оголошення) природно-заповідних територій та об'єктів України.

На сьогодні, відповідно до Закону України «Про природно-заповідний фонд України» рішення про створення природно-заповідних територій та об'єктів приймаються Президентом України (для територій загальнодержавного значення) та обласними радами (для місцевого значення) [1].

Нами вивчено та проаналізовано ці рішення та складено перелік

природно-заповідних територій та об'єктів міста Кам'янця-Подільського з хронологією їх заповідання (таблиця 1).

Таблиця 1

Хронологія заповідання територій та об'єктів природно-заповідного фонду міста Кам'янця-Подільського

№ з/п	Назва природно-заповідних територій та об'єктів, адреса	Категорія	Площа, га	Рік заповідання. підтвердження	Примітка
1	2	3	4	5	6
1	Кам'янець-Подільський ботанічний сад (вул. Лесі Українки, 64)	БС*	17,5	1963, 1983, 1992	
2	Гінкго дволопатеве (вул. Драй-Хмари, 8)	БПП	—	1969 (№72)	виключено 1984 р.
3	Гінкго дволопатеве (вул. Шевченка, 55а)	БПП	0,01	1969 (№72), 1984	
4	Гінкго дволопатеве (вул. Драй-Хмари, 10)	БПП	0,01	1969 (№358), 1984	
5	Сквер (вул. Шевченка, 19)	БПП	1,1	1969 (№358), 1984	
6	Платан кленолистий (вул. Лесі Українки, 70)	БПП	0,01	1969 (№358), 1984	виключено 1991 р.
7	Тюльпанове дерево (вул. Лесі Українки, 77)	БПП	0,01	1969 (№358), 1984	
8	Природне джерело (пров. Музейний, 1)	ГПП	0,25	1969 (№358), 1984	
9	Айлант високий (вул. Сіцінського, 2)	БПП	0,02	1970, 1984	
10	Айлант високий (вул. Сіцінського, 13)	БПП	—	1970, 1984	
11	Айлант високий (вул. Лесі Українки, 29)	БПП	0,02	1970, 1984	виключено 1991 р.
12	Біота (вул. Драй-Хмари, 10)	БПП	—	1970	
13	Біота східна (вул. Лесі Українки, 48)	БПП	0,01	1970, 1984	
14	Біота східна (вул. Лесі Українки, 59)	БПП	0,02	1970, 1984	
15	Біота східна (ф. пірамідальна) (вул. Суворова, 2)	БПП	0,01	1970, 1984	
16	Бук червонолистий (вул. Сіцінського, 2)	БПП	0,01	1970, 1984	
17	Бундук канадський (вул. Драгоманова 24)	БПП	0,01	1970, 1984	

Продовження таблиці 1

	2	3	4	5	6
18	Горіх Зібольда (вул. Тімірязєва, 28)	БПП	0,01	1970, 1984	виключено 1991 р.
19	Горіх чорний (вул. Гагаріна, 77)	БПП	0,04	1970, 1984	виключено 1991 р.
20	Горіх чорний (вул. Драй-Хмари, 22)	БПП	0,01	1970, 1984	
21	Горіх маньчжурський (біля братських могил в парку)	БПП	–	1970	
22	Катальпа японська (вул. Лесі Українки, 50)	БПП	0,01	1970, 1984	
23	Катальпа японська (вул. Соборна, 1)	БПП	0,01	1970, 1984	
24	Катальпа (вул. Суворова, 2)	БПП	0,05	1970, 1984	
25	Клен Гінала (вул. Суворова, 2)	БПП	0,01	1970, 1984	виключено 1991 р.
26	Клен сріблястий (ф. розсічено-листа) (вул. Сіцінського, 2)	БПП	0,01	1970, 1984	
27	Клен сріблястий (вул. Соборна, 1)	БПП	0,01	1970, 1984	виключено 1991 р.
28	Липа європейська (вул. Сіцінського, 2)	БПП	0,01	1970, 1984	
29	Липа європейська (ф. розсічено-листа) (вул. Сіцінського, 2)	БПП	0,01	1970, 1984	
30	Липа кримська (вул. Лесі Українки, 70)	БПП	0,3	1970, 1984	
31	Липа войлочна (вул. Соборна, 1)	БПП	0,01	1970, 1984	
32	Липа крупнолиста (вул. Соборна, 1)	БПП	0,01	1970, 1984	
33	Тис ягідний (вул. Л. Українки, 66)	БПП	0,01	1970, 1984	
34	Туя західна (вул. Сіцінського, 2)	БПП	0,01	1970, 1984	
35	Туя західна (вул. Суворова, 2)	БПП	0,2	1970	
36	Туя західна (біогрупа) (вул. Шевченка, 26)	БПП	0,2	1970, 1984	
37	Туя західна (вул. Шевченко, 39)	БПП	0,02	1970, 1984	
38	Сосна Веймутова (вул. Гунська, 9)	БПП	–	1970	виключено 1984
39	Софора японська (вул. Сіцінського, 2)	БПП	0,01	1970, 1984	
40	Софора японська (вул. Соборна, 1)	БПП	0,01	1970, 1984	
41	Фундук канадський (вул. Лесі Українки, 63)	БПП	–	1970	виключено 1991 р.
42	Ялина колюча (ф. Колумбіка)	БПП	0,01	1970, 1984	

	(Гунська, 9б)				
43	Ялина колюча (форма сиза) (вул. Лесі Українки, 91)	БПП	0,01	1970, 1984	
44	Ялівець Віргінського (вул. Гунська, 5)	БПП	0,01	1970, 1984	
45	Ялівець Віргінського (вул. Лесі Українки, 40)	БПП	0,1	1970, 1984	
46	Ясен звичайний (ф. плауча) (вул. Суворова, 2)	БПП	0,02	1970, 1984	
47	Біогрупа екзотичних дерев (вул. Шевченка, 26, сквер Васильєва)	БПП	0,5	–, 1984	
48	Бук європейський (вул. Сіцінського, 2)	БПП	0,01	–, 1984	
49	Смотрицький каньйон (в межах міста)	ГПП*	49,0	1984	
50	Айлант високий (вул. Лесі Українки, 83)	БПП	0,01	1984	
51	Біогрупа (майдан Відродження)	БПП	1,0	1984	
52	Біогрупа дерев (вул. Соборна, 2)	БПП	0,8	1984	
53	Біота західна (вул. Панівецька, 1)	БПП	0,01	1984	виключено 1991 р.
54	Клен гостролистий (ф. шаровидна) (вул. Соборна, 7)	БПП	0,03	1984	
55	Липа войлочна (вул. Гагенмейстера, 1)	БПП	0,02	1984	
56	Сосна чорна (вул. Панівецька, 1)	БПП	0,02	1984	
57	Тис ягідний (вул. Л. Українки, 52)	БПП	0,01	1984	
58	Туя західна (вул. Шевченка, 33)	БПП	0,4	1984	
59	Туя західна (вул. Шевченка, 37)	БПП	0,3	1984	виключено 1991 р.
60	Ялина колюча (вул. Голосківське шосе, 1)	БПП	0,5	1984	
61	Ялина колюча (вул. Соборна, 7)	БПП	0,4	1984	
62	Ялина колюча (вул. Хмельницьке шосе, 22)	БПП	0,03	1984	
63	Ялина колюча (ф. голуба) (вул. Шевченка, 26)	БПП	0,1	1984	
64	Ялина колюча (вул. Шевченка, 30)	БПП	0,02	1984	
65	Ялина колюча ф. сиза (вул. Лесі Українки, 83)	БПП	0,01	1984	
66	Кам'янець-Подільський (вул. Шевченка)	ПП СПМ	13,0	1984	
67	Біогрупа (вул. Огієнка, 61)	БПП	0,3	1991	

68	Дуб черешчатий (вул. Лесі Українки, 29)	БПП	0,3	1991	
69	Дуб черешчатий (вул. Шевченка, 18)	БПП	0,01	1991	
70	Сосна чорна (сквер «Молодіж-ний» по вул. Шевченка)	БПП	0,01	1991	
71	Тис ягідний (сквер «Молодіж-ний» по вул. Шевченка)	БПП	0,01	1991	
72	Туя західна (сквер «Молодіж-ний» по вул. Шевченка)	БПП	0,01	1991	
73	Туя західна (вул. Героїв Небесної Сотні)	БПП	0,4	1991	
74	Ялина колоча (сквер «Водойма» по вул. Уральській)	БПП	0,02	1991	
75	Ялина колоча ф. сиза (сквер «Молодіжний» по вул. Шевченка)	БПП	0,01	1991	
76	Біогрупа (вул. Шевченка, 12)	БПП	0,35	1995	
77	Кам'янець-Подільський зоологічний парк	ЗП	1,57	1998	
78	Біогрупа (сквер Васильєва по вул. Соборній)	БПП	0,01	2007	
79	Горіх чорний (сквер «Водойма» по вул. Уральській)	БПП	0,01	2007	
80	Дуб скельний (вул. Данила Галицького, 3)	БПП	0,01	2007	
81	Дуб скельний (на розі вул. Лесі Українки та Драгоманова)	БПП	0,01	2007	
82	Софора японська (вул. Огієнка, 42)	БПП	0,01	2007	
83	Софора японська (на розі вул. Зарванської та Петропавлівсь-кої, по вул. Татарській, 7)	БПП	0,01	2007	
84	Софора японська (сквер Васильєва по вул. Соборній)	БПП	0,01	2007	
85	Дуб звичайний (вул. Шевченка, 61)	БПП	0,01	2009	
86	Дуб звичайний (сквер ім. Васильєва)	БПП	0,01	2009	
87	Дуб звичайний (парк Танкістів)	БПП	0,01	2009	
88	Берека Глоговіна (вул. Гагаріна (на території КПНУ ім. Огієнка)	БПП	0,2	2012	
89	Берека Глоговіна (вул. Лесі Українки, 74)	БПП	0,1	2012	
90	Біологічна група: Бук євро-пейський (пр. Грушевського)	БПП	1,0	2012	
91	Біологічна група: Липа серце-листа (вул. Татарська, 14)	БПП	0,4	2012	
92	Біологічна група: Ясен звичай-ний (вул. Л. Українки, 101)	БПП	0,5	2012	

93	Дерен справжній (вул. Сіцінського, 2)	БПП	0,01	2012	
94	Дуб звичайний (вул. Гагаріна, 13)	БПП	0,02	2012	
95	Дуб звичайний (вул. Гунська, 16, 18)	БПП	0,2	2012	
96	Дуб звичайний (вул. Данила Галицького, 15)	БПП	0,02	2012	
97	Дуб звичайний (вул. Франка, 9)	БПП	0,1	2012	
98	Дуб звичайний (вул. Шевченка, 61)	БПП	0,2	2012	
99	Клен звичайний (вул. Огієнка, 89)	БПП	0,01	2012	
100	Липа європейська (вул. Шевченка, 61)	БПП	0,1	2012	
101	Липа серцелиста (вул. Огієнка, 93, 95)	БПП	0,02	2012	
102	Платан кленолистий (вул. Пушкінська, 41, 45, 47, 51)	БПП	0,3	2012	
103	Ясен американський (вул. Гагаріна 67, 81)	БПП	0,1	2012	
104	Ясен американський (вул. Огієнка, 84)	БПП	0,02	2012	
105	Ясен американський (вул. Франка, 30)	БПП	0,1	2012	

Примітка. * – території природно-заповідного фонду загальнодержавного значення; БПП – ботанічна пам'ятка природи, ГПП – геологічна пам'ятка природи, БС – ботанічний сад, ЗП – зоологічний парк, ППСМ – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва.

Першим об'єктом природно-заповідного фонду міста Кам'янця-Подільського став Ботанічний сад (вул. Лесі Українки, 64), який заповіданий Розпорядженням Ради Міністрів Української РСР від 7 серпня 1963 року №1180 «Про внесення змін до списку ботанічних садів, що мають республіканське значення і охороняються державою» [2].

Про перші заповідні території міста Кам'янця-Подільського місцевого значення йдеться у Розпорядженні Виконавчого комітету Хмельницької обласної Ради депутатів трудящих №72 від 30 січня 1969 року, де наводиться «Список об'єктів природи намічених під заповідні пам'ятки природи

місцевого значення по Хмельницькій області». Серед ботанічних вказується «Гінкго дволопатеве» (два дерева у садибах по вул. Шевченка, 57а та вул. Ленінської іскри, 8). Тут бачимо певну неузгодженість, оскільки до однієї пам'ятки природи віднесено два дерева гінкго, які зростають за різними адресами.

Цей перелік був доповнений Розпорядженням Виконавчого комітету Хмельницької обласної Ради депутатів трудящих №358 від 22 жовтня 1969 року, де значаться: «Тюльпанове дерево в віці приблизно 80 років» (вул. Ленінградська, 77), «Гінкго в віці приблизно 70 років» (вул. Ленінської Іскри, 10), «Платан кленолистий в віці 70-80 років» (вул. Ленінська, 70 на садибі), «Насадження на садибі сільськогосподарського інституту». В подальшому у нашому дослідженні наводяться юридичні назви природно-заповідних територій та об'єктів, сучасні назви площ, скверів, вулиць, провулків (табл.1).

Цим же розпорядженням заповідано гідрологічну пам'ятку природи «Природне джерело мінеральної води» в районі електромеханічного заводу міста Кам'янця-Подільського.

У Списку об'єктів природи, які затверджені природними пам'ятками місцевого значення Розпорядженням Виконавчого комітету Хмельницької обласної Ради депутатів трудящих №156р-б від 11 червня 1970 року, значиться 38 об'єктів міста Кам'янця Подільського.

У 1984 році державною геологічною пам'яткою природи республіканського значення оголошено Смотрицький каньйон (Постанова Ради Міністрів Української РСР від 21 серпня 1984 року № 139 «Про доповнення списку державних пам'яток природи республіканського значення»). З 80,0 га території пам'ятки 49 га розташовано на території міста Кам'янця-Подільського [3].

Відповідно до Постанови Ради Міністрів Української РСР № 311 від 22 липня 1983 року «Про класифікацію і мережу територій та об'єктів природно-заповідного фонду Української РСР» [4] Виконавчим комітетом

Хмельницької обласної Ради народних депутатів було затверджено мережу територій і об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення (рішення №242 від 21 листопада 1984 року). Цим рішенням було зроблено підсумок заповідної справи у Хмельницькій області станом на 1984 рік. У наведеному переліку було уточнено назви природно-заповідних об'єктів, їх адреси, вперше фіксується площа та наводиться класифікація згідно згаданої Постанови.

Окрім того, цим же рішенням було заповідано ще 17 ботанічних пам'яток природи та державний парк-пам'ятку садово-паркового мистецтва місцевого значення «Кам'янець-Подільський», а також виключено зі складу природно-заповідного фонду області дві ботанічні пам'ятки природи - «Гінкго» (вул. Драй-Хмари, 8) та «Сосну Веймутову» (вул. Гунська, 9б).

У мережі природно-заповідного фонду області з'явилися нові ботанічні пам'ятки природи «Бук європейський (вул. Сіцинського, 2) та «Біогрупа екзотичних дерев» (вул. Шевченка, 26, сквер Васильєва) як такі, що заповідані 1970 року (?). Разом з тим, не підтверджується і не скасовується заповідання ботанічних пам'яток природи, а саме: «Біота» (вул. Драй-Хмари, 10), «Горіх маньчжурський» (вул. Драй-Хмари, 22), «Туя західна» (Суворова, 2), «Фундук канадський» (вул. Лесі Українки, 63).

Рішенням Виконавчого комітету Хмельницької обласної ради народних депутатів №171 від 16 жовтня 1991 року було заповідано 9 ботанічних пам'яток природи у місті Кам'янці-Подільському і цим же рішенням 9 ботанічних пам'яток природи міста виключено з переліку природно-заповідного фонду області.

Розпорядженням голови Хмельницької обласної державної адміністрації № 67-р від 28.11.1995 року заповідано «Біогрупу» (вул. Шевченка, 12).

Єдиний у Хмельницькій області зоопарк «Кам'янець-Подільський зоологічний парк» створено рішенням четвертої сесії Хмельницької обласної ради №13 від 16 грудня 1998 року.

В подальшому, рішення про створення природно-заповідних територій та об'єктів адміністративних областей покладається на обласні ради. Так рішенням дев'ятої сесії п'ятого скликання від 11 липня 2007 року №23-9/2007 Хмельницької обласної ради заповідано 7 пам'яток природи ботанічного типу міста Кам'янця-Подільського [5]; рішенням двадцять четвертої сесії п'ятого скликання від 18 листопада 2009 року №20-24/2009 Хмельницької обласної ради заповідано 3 пам'яток природи [6]; рішенням дванадцятої сесії шостого скликання від 17 липня 2012 року №5-12/2012 Хмельницької обласної ради заповідано 18 ботанічних пам'яток природи [7].

Жодні інші відомості щодо назви об'єкту, його площі, місця розташування (крім зміни назви площ, вулиць) не мають юридичної ваги.

Території та об'єкти природно-заповідного фонду міста Кам'янця-Подільського слід інвентаризувати та, за потреби, внести зміни у рішення про їх створення (оголошення), а також у відомості органів виконавчої влади, що забезпечують формування і реалізують державну політику України у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про природно-заповідний фонд України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12>.
2. Розпорядженням Ради Міністрів Української РСР від 7 серпня 1963 року № 1180 «Про внесення змін до списку ботанічних садів, що мають республіканське значення і охороняються державою». – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1180-63-%D1%80>.
3. Постанова Ради Міністрів Української РСР від 21.03.84 р. № 139 «Про доповнення списку державних пам'яток природи республіканського значення». – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP840139.html.
4. Постанова Ради Міністрів Української РСР № 311 від 22 липня 1983 року «Про класифікацію і мережу територій та об'єктів природно-заповідного

фонду Української РСР» – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/311-83-%D0%BF>

5. Рішення дев'ятої сесії п'ятого скликання від 11 липня 2007 року №23-9/2007 Хмельницької обласної ради. – Режим доступу: <http://km-oblrada.gov.ua/v-sklikannya/devyata-sesiya/?submit=%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%>

6. Рішенням двадцять четвертої сесії п'ятого скликання від 18 листопада 2009 року №20-24/2009 Хмельницької обласної ради. – Режим доступу: <http://km-oblrada.gov.ua/v-sklikannya/dvadcyat-chetverta-sesiya/>

7. Рішення дванадцятої сесії шостого скликання від 17 липня 2012 року №5-12/2012 <http://km-oblrada.gov.ua/vi-sklikannya/dvanadcyata-sesiya-17-07-2012/>

**ВІН ЗАСНУВАВ ГЕОГРАФІЮ В УМАНСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ
ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ
(до 120-ї річниці з дня народження М.А. Олійника)**

serge_polovka@ukr.net

*Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
м. Умань, Україна*

Одним із визначних діячів науково-освітнього і культурно-просвітницького руху на уманщині (Черкаська обл.) був старший викладач Михайло Антонович Олійник (рис. 1). Вивчення спадщини цього дослідника природи, дасть змогу поповнити джерельний запас наших знань стосовно галузевої наукової думки першої половини ХХ ст. і глибше дослідити окремі проблеми української географічної науки та освіти, а саме діяльність вченого



як організатора та популяризатора географічної науки в Уманському Державному Учительському інституті (нині Уманський державний педагогічний університет (УДПУ) імені Пала Тичини).

М.А. Олійник народився 23 травня 1898 р. в с. Вихватнівці Ушицького повіту на Поділлі (нині Новоушинський р-н., Хмельницька обл.) у сім'ї народного вчителя.

Після закінчення в 1917 р. Кам'янець-Подільської гімназії, він у 1918 р. поступає на соціально-історичний відділ факультету профосвіти Кам'янець-Подільського Інституту Народної Освіти, який закінчує в 1923 р. та здобуває кваліфікацію

викладача установ професійної освіти. Під час навчання в цьому інституті, Михайло Антонович набуває практичного стажу, як лектор за соціально-історичним фахом. Закінчивши цей вуз, він 1 листопада 1924 р. розпочинає трудову діяльність на посаді вчителя географії Кам'янець-Подільської Трудової школи № 5, згодом (23 вересня 1929 р.) переходить на викладацьку роботу та обіймає посаду викладача української мови Кам'янець-Подільського хімічного технікуму, який після низки реорганізацій переводять до Харкова та набуває у 1936 р. назви Хіміко-технологічний інститут ім. С. М. Кірова [1].

Природничий факультет в Уманському Учительському інституті було відкрито у 1930 р. Цей факультет під назвою біологічного, природничо-географічного, природничого та знову природничо-географічного існує до нині в УДПУ імені Павла Тичини [2].

Михайло Антонович Олійник розпочинає працювати в Уманському Державному Учительському інституті (УДУІ) з 1 квітня 1935 р. на посаді старшого викладача географії і викладає навчальну дисципліну географія СРСР [1]. Маючи вже педагогічний досвід, серйозно займається організацією і керівництвом самостійної роботи студентів, гуртує молодь навколо себе. При кафедрі, під його керівництвом, функціонує географічний гурток. Новацію, яку розробляв Михайло Антонович, у продовж свого життя є актуальною і в нинішніх умовах – самостійна робота студентської молоді. Він прагнув залучати студентство до самонавчання, усвідомлюючи, що знання добути самостійно, ґрунтовні та «вічні» і мобілізують молоду людину до самоорганізації. Це знадобиться у подальшій педагогічній роботі молодим вчителям-географам.

Велика Вітчизняна війна внесла суттєві корективи в мирну працю радянських людей та різних державних установ. Не є виключенням і УДУІ, частина викладачів інституту відповідно до Указу про мобілізацію від 22 червня 1941 р. були призвані до лав Червоної Армії. У зв'язку з цим, тимчасово обов'язки директора Уманського Учительського інституту було

покладено на Михайла Антоновича Олійника, який очолював його до евакуації з м. Умань.

М. А. Олійник із 18 серпня 1941 р. призначається на посаду заступника директора по науково-навчальній роботі у Куп'янський Учительський інститут (КУІ), який 21 жовтня 1941 р. також евакуюється. Михайло Антонович здає 5 листопада 1941 р. справи КУІ Чкаловському Державному музею на зберігання і 15 грудня 1941 р. призначається на роботу у неповну середню школу Радгоспу «Советский», згодом (7 квітня 1942 р.) він стає її директором, а з 6 листопада 1942 р. його призначають директором і вчителем в Ак-Булакську середню школу № 1 Ак-Булакського району Чкаловської області, де він працює по 31 березня 1944 р. включно [1; 3-4].

Із звільненням м. Умань від тимчасової окупації, М. А. Олійник викликається Наркоматом Освіти УРСР із евакуації та призначається 1 квітня 1944 р. на посаду заступника директора по навчальній і науковій роботі та викладачем Уманського Учительського інституту.

Значна кількість фахівців у галузі географії була призвана до лав Червоної Армії та полягла на фронтах Великої Вітчизняної війни. Для відбудови територій звільнених від німецько-фашистських загарбників та відновлення народного господарства, різні галузі промисловості УРСР потребували спеціалістів географів. У зв'язку з цим, в Уманському Учительському інституті було вирішено відкрити кафедру географії для підготовки фахівців. Перший такий підрозділом даного вузу було сформовано за наказом № 1237 від 31 березня 1945 р. Народного Комісара освіти УРСР товариша Гулейка І. С. Цим ж наказом, було призначено виконувати обов'язки завідувача кафедри географії, заступника директора по науковій і навчальній частині Уманського Учительського інституту М. А. Олійника.

Наказом №231\у від 16 вересня 1946 р. звільняють М. А. Олійника з займаної посади заступника директора у зв'язку з поверненням з Червоної Армії товариша В. Товбіса. Михайло Антонович лишається на викладацькій

роботі та завідувати кафедрою географії. Згодом його затверджують на посаді декана природничо-географічного факультету Уманського Державного Учительського інституту (наказ заступника Міністра освіти УРСР тов. І.С. Гуленка № 1560 від 28 червня 1947 р.) [1; 3].

У період підготовки до кожного нового навчального року, декан факультету ст. викладач М. А. Олійник бере активно участь у проведенні набору студентів на природничо-географічний факультет, у підборі та розстановці викладацьких кадрів, обладнанні навчальних кабінетів і лабораторій, у комплектуванні бібліотеки різномірною навчально-методичною літературою, а також плануванні навчального процесу. Організаторські здібності не пройшли не поміченими керівництвом інституту. І його, як старшого викладача та завідувача кафедри географії, який має значний науково-педагогічний досвід роботи, 1 березня 1953 р. було призначено на посаду заступника директора по навчальній та науковій роботі (наказ № 29 від 28 лютого 1953 р.).

Налагодивши навчальний процес, Михайло Антонович Олійник не «забував» і про наукову роботу. Завідуючи кафедрою і природничо-географічним відділом інституту, усвідомлював, що без підготовки кадрів вищої кваліфікації подальша розбудова географії в цьому інституті неможлива.

У жовтні 1950 р. М. А. Олійник закінчує здачу кандидатського мінімуму, здаючи низку екзаменів у попередні роки, а саме: в 1947 р. з економічної географії СРСР та 1949 р. з економічної географії УРСР при Київському державному університеті імені Т. Г. Шевченка, в 1948 р. із німецької мови і 1949 р. діалектичного та історичного матеріалізму при Уманському Сільськогосподарському інституті (нині Уманський національний університет садівництва, (УНУС). Здавши успішно випробувальні екзамени, Михайла Антоновича з 25 грудня 1953 р. прикомандирують до річної аспірантури в Інститут Економіки Академії наук УРСР, науковим керівником призначають кандидата економічних наук

І. А. Кугукало. Тема його наукових пошуків: «Технічні культури УРСР (Економіко-географічна характеристика)». Завданням дисертаційної роботи було вивчення географічного розміщення і економічного значення технічних культур у народному господарстві країни. В процесі написання кандидатської дисертації, тематика дослідження була скорегована і набула назви: «Розміщення і спеціалізація сільського господарства Черкаської області» [1; 3 – 4].

У записці-відгуку наукового керівника І. А. Кугукало для директора Уманського Учительського інституту від 5 лютого 1955 р. зазначено: « ... протягом року дуже сумлінно працював М. А. Олійник над темою дисертації і виконав роботу приблизно на 80 – 85%». Далі обґрунтовується недовиконання теми у відведений на це час, пояснюється тим, що тема розробляється майже виключно на первісних матеріалах, тому треба було затратити багато часу для збору та опрацювання значної кількості різнорідних статистичних матеріалів. Керівник роботи висловив думку, що Михайло Антонович маючи всі необхідні матеріали, зможе завершити всю роботу над дисертаційним дослідженням [1;4].

На жаль, М. А. Олійник так і не захистив кандидатську дисертацію, але він підняв питання, які особливо нині є вельми актуальними, а саме: про роль технічних культур у народному господарстві; про структуру сільського господарства царської Росії і місце в ній технічних культур; про склад технічних культур і географію їх посівів, виробляючи з них продукцію в Україні; про механізацію та оснащення сільського господарства сучасною технікою; про культуру землеробства, травопільні сівозміни, використання добрив, зростання врожайності та ін. В нинішніх умовах, коли значна частина угідь незалежної України занята технічними культурами, фахівці повертаються до дослідження дуже подібних питань, що розроблялися Михайлом Антоновичем Олійником і які потребують негайного вирішення [3 – 4].

Прибувши з прикомандирування 25 грудня 1954 р. Михайло Антонович поглинув у викладацьку та іншу роботу. Крім педагогічної роботи М. А. Олійник бере активну участь у громадській роботі інституту та міста. Він працює позаштатним лектором Міськкому КП(б)У, систематично виступає з доповідями на підприємствах і установах міста, проводить заняття у міській вечірній партшколі і партшколі військової частини. Михайло Антонович довгий час був дійсним членом товариства по розповсюдженню політичних і наукових знань, членом Бюро та керівником секції природничо-наукових знань Уманського філіалу Товариства, входив до складу міського партійного активу, був делегатом VI-ї Міської партконференції.

За 35 років безперервної науково-педагогічної роботи (8 років у масовій (нині загальноосвітній) школі і 27 років у вузах), в Уманському педагогічному інституті М.А. Олійник, де крім викладацької роботи весь час проводить навчально-керівну роботу: 7 років працював деканом факультету, 11 років завідувачем кафедрою географії і понад 10 років працював заступником директора інституту по навчальній та науковій роботі. За час педагогічної роботи набув значного методичного досвіду, який успішно передавав студентській молоді, яка використовувала його напрацювання під час вчительської роботи з учнями шкіл [1; 3-4].

Неодноразово за сумлінну навчально-педагогічну роботу М.А. Олійника держава відзначала різними відзнаками, а саме: в 1939 р. за добре поставлену навчально-виховну роботу Михайло Антонович нагороджений грамотою Наркомпросу Української РСР (наказ НКП від 31.12.1939 р. №6750), в 1946 р. Грамотою Верховної ради СРСР, в 1951 р. нагороджено значком «Відмінник народної освіти»; в 1953 р. за вислугу років та належну роботу орденом «Знак пошани». Ось скромний здобуток життєвого шляху старшого викладача Уманського Державного педагогічного інституту імені П. Г. Тичини Михайла Антоновича Олійника.

На підставі наших досліджень, слід зробити такі висновки:

1. М.А. Олійник – визначна постать УДПУ імені Павла Тичини, яка внесла значну лєту в розбудову вузу та природничо-географічного факультету, а саме географічної спеціальності, яка була відновлена у 1990 році в УДПУ імені Павла Тичини та нині плідно розвивається.

2. Доведено до наукової спільноти навчально-організаційну діяльність дослідника природи у галузі географії Михайла Антоновича Олійника, цим відроджено забуте ім'я і менше стало на одну «білу пляму» у географічній галузі в Україні.

Список використаних джерел

1. *Архів Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань Черкаська обл. Ф. 1., оп. 1959 – 1961 гг., спр. 482, арк. 184 – 216.*

2. *Уманський державний педагогічний інститут імені П. Г. Тичини (1930 – 1995) : буклет / Упорядники В. Г. Кузь, О. М. Коберник, М. М. Торчинський. – Монастирище, Державне ВПП «Мрія», 1995. – С. 29 – 37 (Природничий факультет, кафедра географії і основ сільськогосподарського виробництва).*

3. *Половка С.Г. Піонер географії в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини (до 70-ї річниці заснування географії в Уманському Учительському інституті) / Сергій Половка, Олена Половка // Науковий Вісник Чернівецького університету Серія «Географія». – 2015. – Вип. 762 – 763. – С. 187 – 191.*

4. *Половка С.Г. Маловідома постать у географії УДПУ імені Павла Тичини (до 70-ї річниці заснування географії в Уманському Учительському інституті) / Половка С.Г., Половка О. А. // Алексєєвські красзнавчі читання (присвячені 100-річчю з дня народження красзнавця, науковця, педагога А.А. Хижняка): регіон. наук.-практ. конф., 23 квіт. 2015 р. / МДПУ імені Богдана Хмельницького. – С. 45 – 49.*

УДК 655.3.02:57

Л.Г. Любінська

ДО ІСТОРІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ КАФЕДРИ БІОЛОГІЇ ТА МЕТОДИКИ ЇЇ ВИКЛАДАННЯ

kvitkolub@gmail.com

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

У 2002 році внаслідок реорганізації кафедри біології та математики з методикою викладання створено кафедру біології та географії, яку очолив кандидат біологічних наук Матвеев М.Д. Постало питання посилення наукової діяльності викладачів та студентів.

На цей час на кафедрі виконувалися п'ять тем: «Методика організації довготривалих сезонних спостережень у природі»; «Фітосанітарний моніторинг рослин Поділля»; «Дослідження флори та фауни Хмельницької області»; «Екологічна освіта студентів»; «Зміст та система професійної підготовки вчителя біології».

Працюючи над *першою темою*, викладачі виконували індивідуальну науково-дослідну роботу в таких напрямках:

1. «Метеорологічні спостереження (добові, декадні, місячні, сезонні, річні)» (доц. Лясота О.Л., доц. Запорожан З.Є., ст. викл. Сущева І.В.).
2. «Фенологічні спостереження за рослинами та методика організації спостережень у природі» (доц. Запорожан З.Є.).
3. «Фенологічні спостереження за тваринами» (доц. Матвеев М.Д.).
4. «Зв'язок між явищами живої та неживої природи» (доц. Рибак І.П.).
5. «Перевірка на практиці правдивості народних прикмет» (доц. Запорожан З.Є.).

Друга тема досліджень включала такі напрямки:

1. «Створення колекції ендемічних видів роду *Fagopyrum*» (проф. Шевчук В.К., доц. Шевчук Т.О.).
2. «Проведення фенологічних, фітопатологічних та інших спостережень за видами колекції *Fagopyrum*» (проф. Шевчук В.К., доц. Шевчук Т.О.).
3. Вивчення фітопатологічного і ентомологічного стану рослин Поділля (проф. Шевчук В.К.).

Третя тема досліджень включала такі напрямки:

1. «Біорізноманіття ПОО: систематика, хорология, екологія та біоморфологія» (доц. Любінська Л.Г.).
2. «Дослідження фауни хребетних регіонального ландшафтного парку «Мальованка» (доц. Матвеев М.Д.).
3. «Дослідження іхтіофауни НПП «Подільські Товтри» (доц. Матвеев М.Д.).
4. «Дослідження фауни хребетних м. Кам'янець-Подільського та НПП «Подільські Товтри» (доц. Матвеев М.Д.).
5. «Фауна хребетних тварин Хмельницької області» (доц. Матвеев М.Д.).
6. «Розробка стратегії охорони, збереження та відтворення раритетних видів рослин» (доц. Любінська Л.Г.).
7. «Червоний список рослин і тварин Хмельниччини» (доц. Любінська Л.Г., доц. Матвеев М.Д.).

Результатом роботи над *четвертою та п'ятою темами* стала розробка навчальних програм фахових дисциплін спеціальності 7.010103 «Педагогіка та методика середньої освіти. Біологія», впровадження їх у практику діяльності кафедри.

Подальша наукова робота викладачів спрямовується на вирішення біологічних проблем. Значно знижується доля методичних і педагогічних робіт, але вони проявляються у курсових робіт. Тематика курсових робіт, яка наводиться нижче, цілком відповідає вимогам педагогічного вузу:

Формування і розвиток понять про клітинну будову організмів у процесі вивчення біології.

Методика організації дослідницької роботи учнів на навчально-дослідних ділянках.

Екологічне виховання учнів у процесі навчання біології.

Методика створення колекції лікарських рослин та догляд за ними.

Методика проведення фенологічних спостережень в курсу ботаніки та зоології.

Краєзнавчий матеріал на уроках біології у 6 класі.

Ботанічні екскурсії в природу, їх організація і проведення.

Методика проведення масових позакласних заходів: «Свято птахів», «Птах року», «Міжнародні дні спостереження за міграцією птахів» та інші.

Екскурсійна робота в шкільному курсі біології.

Методика постановки досліду на уроках ботаніки, зоології, географії.

Методика розвитку і формування зоологічних понять на уроках біології в загальноосвітній школі.

Методика проведення різних типів уроків на тему «Селекція тварин».

Методика проведення нестандартних уроків у шкільному курсі біології.

Ознайомлення учнів з новими відкриттями в галузі біологічної науки.

Тематика досліджень дипломних робіт спеціалістів та магістрів переважно має характер наукових досліджень, пов'язаних з вивченням біологічних об'єктів. Зокрема, це теми: «Метелики НПП «Подільські Товтри» (Гордій Н.); «Фауна молюсків НПП «Подільські Товтри» (Богданова Н.); «Біологія кропив'янок (*Sylviidae, Aves*) в умовах Кам'янецького Придністров'я» (Яцюк Т.)» «Біотопічний розподіл, чисельність і міра участі птахів у типових біотопах регіонального ландшафтного парку «Мальованка» у гніздовий період» студента Рабчевського Р.; «Ліси Кам'янецького Придністров'я, значення, охорона» Бавкової О.; «Ксилофільна ліхенофлора м. Кам'янець-Подільський та ліхеноіндикація» Євстафієвої О.; ;Особливості видового різноманіття роду *Allium* в умовах НПП «Подільські товтри»

Рубановської Н.; «Біотичний розподіл і трофічні зв'язки сови вухатої *Asio otus* L. в умовах Кам'янецького Придністров'я» Дребета М; «Особливості структури популяції *Galantus nivalis* в умовах антропогенного впливу» Рубановської І.; «Нормативні показники серцево-судинної системи у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку» Вітківської О.

Важливою віхою науково-дослідної роботи кафедри є виконання державних тем. Серед них варто відмітити наступні теми: «Розробка буферної зони Дністровського екологічного коридору»; «Розроблення проекту організації території національного природного парку «Подільські Товтри», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів» (по договору №50/11 від 22.07.2011 р. (Міністерство охорони природи); №0113U000487 «Розробка методики сталого використання та збереження біорізноманіття водойм і боліт Поділля». (Міністерство науки і освіти).

Грантові проекти виконувалися самостійно чи за співучасті: «Збереження Дністровських водно-болотних угідь шляхом удосконалення менеджменту та участі громадськості» Посольство Нідерландів в Україні; «Моніторинг кажанів в Україні». Британське товариство захисту кажанів, фонди «Дарвінівська ініціатива» і Фулбрайта; «Чистіперлини України» Спільнокошт, «Моніторинг фонових видів птахів України». Тов.охорони птахів України; «Впровадження системи екологічного використання та охорони довкілля в межах територіальної громади м. Кам'янець- Подільський на прикладі Смотрицького каньйону» Спонсори НІКО та Всеукраїнський Благодійний фонд «Крона».

Отже, на кафедрі виконуються різні наукові теми. Важливим залишається питання їх впровадження. І саме теми на замовлення природоохоронних організацій є базовими.

УДК 631.42(477.43/.44)

Р.Г. Малик

**ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ГРУНТОЗНАВЧИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
БЕЛІГЕРАТИВНИХ СПОРУД СЕРЕДНЬОГО ПРИДНІСТЕР'Я***Derevokpkm1@gmail.com**Львівський національний університет імені Івана Франка**Львів, Україна*

Белігеративні комплекси активно вивчаються археологами, істориками та краєзнавцями. Яскравим прикладом у цьому відношенні є вивчення белігеративних ландшафтів Середнього Придністер'я. Ще у 80-90-х роках XIX ст. фундатор краєзнавства Ю. Сіцінський видав «Археологічну карту Поділля», де чи не вперше описано різноманітні белігеративні комплекси. На початку XX ст. ці дослідження продовжили М. Руданський, В. Геринович, а у 1940 році С. Бібіков та Е. Кричевський. У подальшому (1945-1953 рр.) на теренах Середнього Придністер'я активно проводила дослідження Середньодністерська археологічна експедиція. Про белігеративні споруди Середнього Придністер'я є численні відомості у фундаментальних працях Т. Пассек, П. Борисковського., І. Шовкопляс, І. Винокура, Б. Тимощука, М. Кучери та багатьох інших археологів й істориків [4]. У 1932 році В.В. Акімцев у своїй праці «Історичні ґрунти Кам'янець Подільської фортеці» здійснив доволі детальні ґрунтово-географічні дослідження похованих ґрунтів у межах Середнього Придністер'я [6]. Зокрема він описав та провів хімічний аналіз ґрунтових профілів біля декількох башт Кам'янець Подільської фортеці (рис 1). Також він порівняв отримані дані з дослідженнями Староладозької фортеці, проведеними В.В. Докучаєвим.

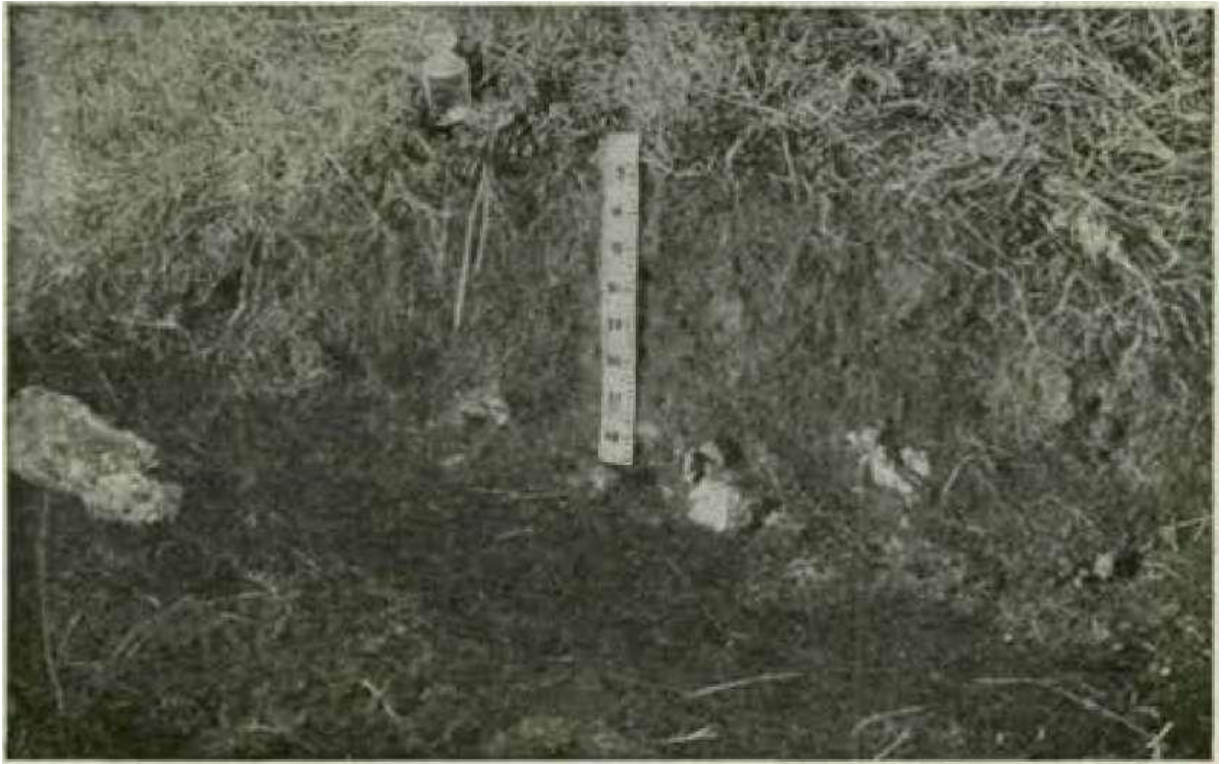


Рис.1. Фото зроблені під час дослідження ґрунтового профілю біля башти Південної Кам'янець-Подільської Фортеці у 1932 році

Варто наголосити, що після цієї праці детальних ґрунтово-географічних досліджень похованих ґрунтів ні Кам'янець-Подільської фортеці, ні інших белігеративних споруд Середнього Придністер'я не було. Власне тому на даний час вони є необхідними і надзвичайно актуальними.

Вперше ландшафтні комплекси воєнного походження (кургани, вали та городища) у своїх дослідженнях виокремив відомий географ-ландшафтознавець Ф. Мільков [5]. У 1974 році він запропонував у структурі антропогенних ландшафтів виокремлювати особливий клас – «*белігеративні ландшафти*». У подальшому професор Г. Денисик розробив таксономічну систему типологічних структур белігеративних ландшафтів, де у межах рівнинної частини України виокремлено й обґрунтовано: 4 їхні підкласи, 3 зональних типи та своєрідні белігеративні типи місцевостей, а також ландшафтні ділянки, простій складні урочища [2]. У результаті проведених досліджень у 90-х роках ХХ ст. частково розроблено класифікацію белігеративних ландшафтів, порушено питання оптимізації їхнього

використання та охорони [1]. Проте, це були лише фрагментарні дослідження, які не дають можливості всебічно пізнати белігеративні ландшафти, особливо на регіональному рівні й, відповідно, розробити заходи щодо їх охорони.

Поряд з комплексним, не менше значення белігеративних ландшафтів і для пізнання окремих геокомпонентів, зокрема їх еволюції. Яскравим прикладом у цьому аспекті є дослідження ґрунтів («ґрунт-пам'ять»), що поховані під белігеративними ландшафтними комплексами, та ґрунтів, що упродовж існування сформувалися на них. Такий порівняльний аналіз проводився низкою авторів (Дмитрук Ю.М., Матвіїшина Ж.М., Слюсарчук І.І.) Окремі з цих аналізів стосуються й белігеративних ландшафтів Середнього Придністер'я та їх ґрунтів. У ґрунтознавчому аспекті на белігеративні процеси першим звернув увагу В. Докучаєв [3]. Кургани цікавили його в першу чергу як «поховані ґрунти». Разом з тим, В. Докучаєв прекрасно розумів і їх комплексне значення, зокрема як своєрідної ознаки степу. Також значні дослідження провів Г.І. Денисик який хоча і досліджував белігеративні ландшафти комплексно приділив значну увагу ґрунту як одному з головних ландшафтних компонентів.

Дослідження ґрунтів белігеративних споруд є надзвичайно перспективним, оскільки поява конкретних споруд, зазвичай, є чітко датованою відтаку дослідників є можливість відносно точного встановлення часового відтинку створення досліджуваного об'єкта. Водночас, це дає підстави характеризувати умови і чинники, які з'явилися при формуванні й функціонуванні цих споруд та сприяли збереженню (консервації) тих горизонтів ґрунтів які існували у той період. Тобто у дослідників є змога побачити яким був ґрунт, багато століть тому, з точністю до декількох років. І такі дослідження здійснять значний поступ у розумінні ступеню модифікації сучасних ґрунтів в порівнянні з «похованими».

Список використаних джерел

1. Антонюк О. О. Белігеративні й тафальні ландшафти / О. О. Антонюк. – Київ: Інтерлінк, 2006. – 200 с.
2. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти правобережної України / Г.І. Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
3. Докучаєв В. В. Наши степи прежде и теперь / В. В. Докучаєв. – М: Сельхозгиз, 1953. – 151 с
4. Кучера М.П. «Троянові» вали Середнього Придністров'я / М.П.Кучера // Археологія. – 1992. 4. – С. 43-55.
5. Мільков Ф. Н. Человек и ландшафты / Ф. Н. Мільков. – м: Мысль, 1973. – 222 с.
6. Akimtzev v. v. historicalsoilsofthekamenetz-podolskfortress v. v, akimtzev / akimtzev., 1932.

УДК 55:502.64

Л.В. Страшевська, І.М. Война

ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОЛОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ ПОДІЛЛЯ

*Strashevskalv@ukr.net**Вінницький державний педагогічний університет імені**Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна*

Поділля – один з не багатьох регіонів України, де завдяки своєрідній історії геологічного розвитку та, як результат, унікальній геологічній будові існує дуже висока щільність геологічних пам'яток, однак їхньому вивченню уваги майже не приділяється. Відомо досить багато літературних джерел, де описано особливості геологічної будови, чи корисні копалини регіону, але геосайти розглядаються не часто.

Історія вивчення геологічної спадщини в значній мірі перегукується з історією геологічних досліджень регіону. Отже, проаналізувавши літературу з даного питання, на нашу думку є доцільним виділити три основні етапи вивчення геологічних пам'яток природи Поділля і країни в цілому: початковий етап геологічних досліджень, радянський і сучасний.

Початковий етап простежується від перших згадок про геологію Поділля до виникнення Радянської держави у 1922 р. Найперші відомості, які можна інтерпретувати як геологічні, ми знаходимо в історичних джерелах Галицько-Волинського князівства, а згодом у документах Литви та Польщі. Саме в цей часовий проміжок Поділля не вивчалось як окремий регіон, а частинами, оскільки було поділене між Російською імперією й Польщею. Завдяки достовірним відомостям, частини Поділля є на оригінальних планах і картосхемах садиб місцевих і приїжджих власників (поляків, німців). Такі матеріали збереглися в архівах Львова, Кам'янця-Подільського, Вінниці. Слід

зазначити, що дослідження території у цей час проводились не геологами, а фахівцями споріднених наук.

На основі тогочасних знань зі стратиграфії регіону створювались перші геологічні карти Поділля чи окремих його частин. Із середини XIX ст. до геологічного вивчення нашого регіону долучилася й власна геологічна школа, що формувалася при Харківському, Київському та Новоросійському університетах. Кристалічні породи Поділля вивчав професор і ректор Київського університету Костянтин Матвійович Феофілаков. Він склав першу геологічну карту більшої частини України і саме завдяки йому розпочалося вивчення Українського кристалічного щита.

Новою віхою стало створення у 1882 році Геологічного комітету Росії. До цього, попри певні успіхи, геологічні дослідження не були планомірними, носили епізодичний, загальнопізнавальний характер і були спрямовані на нагромадження фактичного матеріалу. Комітет став ефективним науково-виробничим закладом, який зумів у короткий час організувати системні дослідження для складання геологічних карт Росії. За завданнями Геологічного комітету на Поділлі працювали й позаштатні співробітники: К.М. Феофілаков, В.Ю. Тарасенко, В.І. Лучицький, В.Д. Ласкарев, П.А. Тутковський та багато інших українських геологів.

Наприкінці XIX і на початку XX століть змінилася і методика геологічних досліджень. На зміну загального опису приходять точні методи з використанням поляризаційного мікроскопа, хімічних аналізів тощо, що підняло регіональні геологічні дослідження на принципово вищий рівень.

В той період геологічні пам'ятки майже не досліджувалися, але проводились елементи комплексних досліджень території, які позитивно вплинули на подальше їх активне вивчення. Унікальність геології Поділля почала привертати увагу все більше дослідників і саме це й стало поштовхом для вивчення його геологічних пам'яток. З початком Першої світової війни завершується первинний етап дослідження геологічних пам'яток Поділля.

Радянський етап вивчення геологічних пам'яток тривав з утворення

СРСР (1922) до його розпаду в 1991 р.

Перші спроби привернути увагу суспільства до необхідності збереження унікальних геологічних утворень на земній поверхні на території України були зроблені ще на початку ХХ ст. товариствами охоронців природи Поділля та Подніпров'я. З 1930 р. розпочалась робота геологічної служби України, яка за роки своєї діяльності забезпечила не лише всебічне дослідження її надр, але й заклала основи збереження геологічної спадщини.

Поряд з цим, у 30-ті роки природоохоронна діяльність в Україні, як і у всьому Радянському Союзі почала різко згортатись. Нових заповідників майже не створювалось, а площі існуючих скорочувалися, що пояснювалось нагальними потребами індустріалізації країни. Впроваджувалася загально-союзна централізація заповідної справи. В цей час деяка увага приділялася тільки охороні тваринного і рослинного світу, питання ж консервації геологічних об'єктів навіть і не порушувались.

Детальне вивчення геологічних пам'яток в Україні почалося з 1960-х років. Фахівці з Академії наук України, Міністерства геології УРСР, Державного комітету з охорони природи та Українського товариства охорони природи провели величезну роботу з вивчення, визначення цінності геологічних об'єктів, їх документації та аргументації про необхідність надання їм природоохоронного статусу. Вже у 70-х роках йшла цілеспрямована інтенсивна робота щодо виявлення та вивчення унікальних геологічних та гідрогеологічних об'єктів, які мають наукову, пізнавальну та естетичну цінність. Основну роботу з укладання реєстру геологічних пам'яток України було виконано членами Українського товариства охорони природи (секція з охорони земних надр). Наслідком її стала публікація монографічного довідника-путівника «Геологические памятники Украины» (1985) [2], що презентував першу інвентаризацію багатої геологічної спадщини нашої держави.

Наприкінці 80-х років у Нідерландах було створено спочатку робочу групу, а згодом (у 1988 р.) – Європейську Асоціацію за збереження

геологічної спадщини (ПроГЕО), основні напрямки діяльності якої були наступні: 1) сприяти збереженню багатой Європейської геологічної спадщини; 2) інформувати широку громадськість про важливість їх охорони та значення для сучасного суспільства; 3) сприяти збереженню геологічної спадщини Землі; 4) організовувати та брати участь в дослідженнях геологічної спадщини; 5) залучати всі країни Європи до обміну ідеями та інформацією з питань збереження глобальних пам'яток у складі Європейської сітки геологічних пам'яток; 6) працювати у напрямку інтеграції Європейського списку унікальних для геологічної науки місцезнаходжень; 7) досягти системного підходу до збереження пам'яток природи, сприяти комплексному збереженню біологічних та фізико-географічних унікальних об'єктів [3].

На **сучасному етапі**, що почався після розпаду СРСР, дослідження геологічних пам'яток природи (геосайтів) України і Поділля не припинилося, а набуло навіть більш масштабного характеру, особливо, як це не дивно звучить, за межами України.

Так, у 1991 р. у Франції в м. Діні відбувся Перший міжнародний симпозіум ПроГЕО, який прийняв «Міжнародну декларацію прав пам'яті Землі» з основними засадами практичної діяльності цієї організації і підготував звернення до національних та міжнародних органів влади щодо збереження та охорони унікальних геологічних об'єктів. Історія нашої планети лежить у нас під ногами, як зазначено в одній з резолюцій ПроГЕО, вона записана у гірських породах і ландшафтах, що є пам'яттю Землі [3].

Наступні щорічні симпозіуми ПроГЕО були проведені в Австрії, Норвегії, Франції, Великобританії, Німеччині, Угорщині, Фінляндії, Швеції, Італії, Естонії та Болгарії. Вони свідчать про широке міжнародне поширення ідей ПроГЕО в Європі та підтримку багатьма країнами руху за збереження геологічної спадщини. З 1995 року почалося активне співробітництво Асоціації з Міжнародним союзом геологічних наук (МСГН) та ЮНЕСКО над спільним проектом, що дістав назву «Геосайти» (дослівно: сторінка землі).

Метою проекту «Геосайти» є розробка Європейського реєстру геологічної спадщини. Для досягнення мети були створені регіональні робочі групи у Південно-Східній, Центральній, Східній та Північній Європі, до яких було залучено національні комітети геологів багатьох країн. Україна у 1996 р. також відгукнулася на пропозицію приєднатися до цієї роботи.

У 1995 р. вийшла книга В.П. Гриценка та ін. «Геологічні пам'ятки природи України: проблеми вивчення, збереження та раціонального використання» [4], у якій висвітлено світовий досвід з охорони та збереження геологічної спадщини, стан розробки цього питання в Україні, розроблено нову їх класифікацію, подано відомості про проблеми їх раціонального використання у наукових, просвітницьких та виховних цілях. Ця робота є найбільш повним науковим узагальненням відомостей про геосайти взагалі й України зокрема.

Важливе місце на цьому етапі має вихід у Києві в 1999 р. книги лідера проекту «Геосайти», Генерального секретаря ПроГЕО доктора В.А.П. Уїмблдона зі співавторами «Проблеми охорони геологічної спадщини України». У цій книзі показані різні аспекти охорони унікальних геологічних об'єктів України, зроблено аналіз міжнародної діяльності в галузі охорони геологічної спадщини, опрацьована стратегія та методологія проекту «Геосайти» [3].

Для Поділля важливою подією стало те, що у 1997-1998 рр. Державне підприємство «Геоінформ» Держкомгеології України ініціювало виконання проекту «Систематизація та опис геологічних пам'яток України, розробка рекомендацій з їх популяризації, використання та охорони». Метою проекту було поновлення існуючого реєстру геологічних пам'яток Держкомгеології України у вигляді комп'ютерної бази даних. В результаті цієї роботи було проведено ревізійне обстеження значної кількості об'єктів геологічної спадщини, зібрано чудовий фотоілюстративний матеріал, планувалося видання серії брошур та буклетів про красу геологічної спадщини. На жаль, брак коштів не дозволив виконати намічений проект у повному обсязі. З 2006

р. за основі створеної бази даних й оновленого реєстру почав виходити багатотомник «Геологічні пам'ятки України», [5-7], куди увійшли далеко не всі геологічні пам'ятки, гідні заповідання.

Таким чином, Україна, а зокрема її регіон Поділля належить до районів, які вже провели попередню інвентаризацію геологічних пам'яток і працюють над її вдосконаленням. Існуючі реєстри та бази даних є основою для відбору геологічних пам'яток-кандидатів до «Світової спадщини» у рамках проекту «Геосайти».

Завершуючи короткий огляд історії вивчення геосайтів Поділля, не можна не відзначити, що ступінь їх вивчення в регіоні різний. Звертає на себе увагу відсутність узагальнюючих робіт. Імовірно, це пов'язане з тим, що уявлення про геосайти з'явилося лише в другій половині минулого століття. Отже, наведені вище дані підтверджують, що робота зі складання реєстру геосайтів, оцінки їх наукового та освітнього значення, пошук шляхів їх раціонального використання в нашому регіоні актуальна.

Список використаних джерел

1. Денисик Г.І., Страшевська Л.В., Корінний В.І. / *Геосайти Поділля* – Вінниця: Вінницька обласна друкарня, 2014. – 200 с.
2. *Геологические памятники Украины : Справочник-путеводитель* / Н.Е. Коротенко, А.С. Щирица, А.Я. Каневский [и др.]. – К. : Наукова думка. – 1985. – 154 с.
3. Уімблдон В.А.П., Герасименко Н.П., Іщенко А.А. / *Проблеми охорони геологічної спадщини України* – Київ : ДНЦ РНС НАНУ, 1999. – 129 с.
4. Грищенко В.П. Іщенко А.А., Русько Ю.А., Шевченко В.І. / *Геологічні пам'ятки природи України: проблеми вивчення, збереження та раціонального використання* – Київ, 1995. – 61 с.
5. *Геологічні пам'ятки України. У 4-х тт. Т. I : Карпатський регіон і Волино-Поділля* / В.П. Безвинний, С.В. Білецький, О.Б. Бобров [та ін.] ; за ред. В.І. Калініна [та ін.]. – К. : ДІА, 2006. – 320 с.

6. Геологічні пам'ятки України. У 4-х тт. Т. II : Український щит / В.П. Безвинний, О.Б. Бобров, В.П. Брянський [та ін.] ; за ред. В.І. Калініна, Д.С. Гурського. – К., 2007. – 320 с.

7. Геологічні пам'ятки України. У 4-х тт. Т. III: Кримській півострів, Північне Причорномор'я / За ред. В.І. Калініна, В.В. Манюка. – Львів : Панорама, 2009. – 147 с.

**ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ФЛОРИ
ОРНІТОЛОГІЧНОГО ЗАКАЗНИКА «БАРСЬКИЙ» ВІННИЦЬКОЇ
ОБЛАСТІ**

tumkova.n@mail.ru, linum@ukr.net

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Місцезростання багатьох рідкісних видів рослин на території орнітологічного заказника «Барський» Вінницької області потребують перевірки та моніторингу стану популяцій. Актуальним завданням є інвентаризація фіторізноманіття на ценотичному та екосистемному рівнях із застосуванням сучасних європейських підходів – класифікація біотопів та еколого-флористична класифікація рослинності. Не втрачає актуальності і виявлення найбільш цінних із ботанічної точки зору територій та розробка ефективних методів їх охорони і менеджменту.

Гідрологічний заказник місцевого значення «Барський» був створений відповідно до рішення 11 сесії Вінницької обласної Ради 6 скликання від 27.04.2012 року № 334 «Про створення нових об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення». Згідно рішення 13 сесії Вінницької обласної Ради 7 скликання від 20.12.2016 р. №257 «Про зміну площі та статусу об'єкта природно-заповідного фонду місцевого значення – заказник «Барський» йому надано статусу орнітологічного заказника місцевого значення й площу розширено до 248 га (рис. 1).

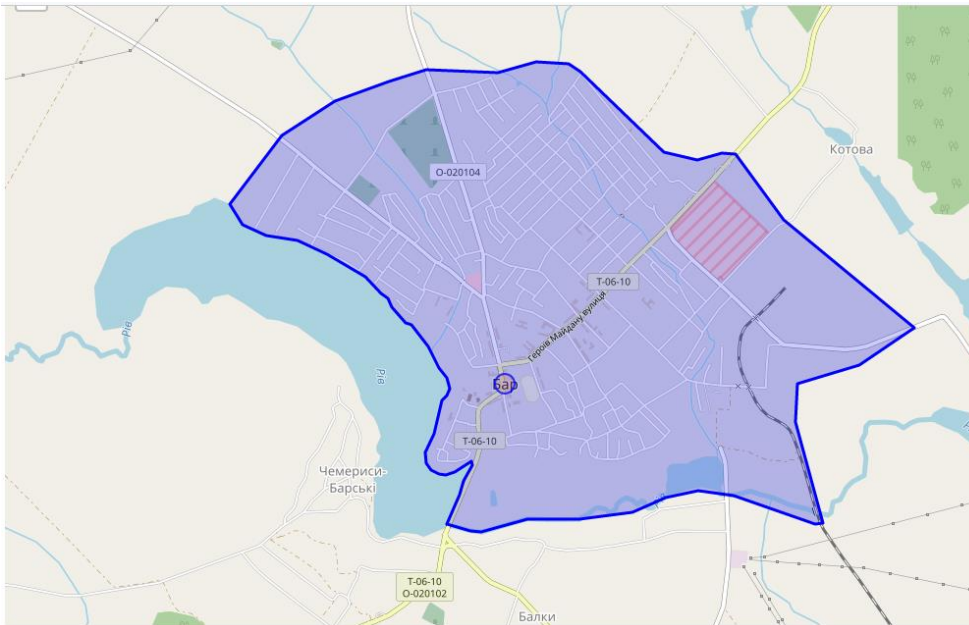


Рис. 1. Карта території орнітологічного заказника «Барський»

Результати досліджень. Цілеспрямоване вивчення рослинного різноманіття, особливостей поширення лісових, степових, болотних формацій Вінницької області розпочинається та інтенсивно проводиться в 30-40 рр. 20 ст. Проведення у 20-30 рр. минулого століття ґрунтовних досліджень рослинного покриву Вінниччини сприяло створення у Вінниці на початку 1924 р. за ініціативою краєзнавців В. Д. Отамановського та А. І. Ярошевича «Кабінету виучування Поділля». На громадських засадах при Вінницькій філії всенародної бібліотеки України кабінет проіснував п'ять років, проводячи активну пропаганду охорони пам'яток природи [12].

Активний член «Кабінету виучування Поділля» О.О. Савостіянов — викладач Вінницького державного фармтехнікуму, в історичному огляді щодо вивчення флори Поділля [20] наводив понад 30 праць, що торкаються флори регіону. Однак, ні повного флористичного зведення, ні жодної праці, спеціально присвяченої флорі регіону, на той час не існувало. Отже, роботи самого О.О. Савостіянова [19, 20] можна вважати першими опублікованими зведеннями по флорі подільської частини Вінниччини. Постановою Подільського губвиконкому від 25 вересня 1924 р. вказувалось на необхідність заходів для належної охорони вимираючого дерева — береки

Sorbus torminalis L., яка сьогодні включена до останнього видання Червоної книги України [6].

Рослинний покрив водойм долини Південного Бугу в межах Вінницької обл. вивчали Н.Н. Вакуленко [2], О.П. Добровольська [7], С.М. Ємельянова [8]. Якщо в першому випадку було враховано лише видовий склад флори, то у 90-і роки минулого століття встановлено також домінуючі та рідкісні рослинні угруповання. Рослинний світ представлений високотрав'яними ценозами з *Phragmites australis* Cav., *Typha latifolia* L., *Carex nigra* L. В ярах, вздовж струмків та річки Рів на території Барського району відмічені фрагменти грабово-дубових лісів.

Водно-болотний комплекс долини р. Рів – правої притоки р. Південний Буг на території Барського району, представлений типовою водно-болотною рослинністю і являє собою частину екомережі, а також входить до складу орнітологічного заказника «Барський». Має природні та інвазійні види флори, які відіграють важливе значення для міграції та гніздування представників орнітофауни. Зараз існує загроза для даної території – це збільшення антропогенного впливу, тому для збереження біорізноманіття території було надано статус заказника місцевого значення.

Остання чверть ХХ ст. ознаменувалась тим, що рослинний покрив Вінниччини, як і інших регіонів України, перетворився на трансформований під впливом антропогенного навантаження комплекс. Розвивається пасквальна дигресія рослинності та дигресія під впливом рекреації.

На початку ХХІ ст., експедиційна діяльність у регіоні поживалась через оновлення Реєстру природно-заповідного фонду Вінницької області [18] та публікацій стосовно особливостей рослинного покриву заповідних об'єктів та необхідності розширення мережі природно-заповідного фонду [13].

Ботаніки працювали в складі комплексної експедиції 2006 р. по розробці та створенню Південно-Бузького меридіонального екологічного коридору [17].

Науковцями у 2007 році було встановлено, що рослинність заплави представлена угрупованнями справжніх (з домінуванням *Poa pratensis* L. – союз *Festucion pratensis* L. класу *Molinio-Arrhenatheretea*) і вологих (з домінуванням *Alopecurus pratensis* L. союз *Alopecurion* класу *Molinio-Arrhenatheretea*) луків.

Значні площі в заплаві зайняті рудеральними угрупованнями пасовишних збоїв класу *Plantaginea majoris* R.Tx. et Prsg.. По схилах долини виходять граніти, на яких формуються угруповання класів *Asplenieta trichomanes* (утворені *Asplenium septentrionale* L., *Asplenium trichomanes* L., *Cystopteris fragilis* L., *Polypodium vulgare* L.) та *Sedo-Scleranthetea* (утворені *Sedum sexangulare* L., *Poa bulbosa* L., *Aurinia saxatilis* L. за участю *Myosurus minimus* L., *Ranunculus pedatus* L., *Viscaria vulgaris* L.). На вершині схилу залишки грабово-дубового лісу з посадками *Robinia pseudoacacia* L.. На узліссі формуються флористично багаті угруповання класу *Trifolio-Geranieta sanguinei* за участю *Melica nutans* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik., *Betonica officinalis* L., *Cruciata glabra* L., *Trifolium alpestre* L., *Melampyrum pratense* L., *Geranium sanguineum* Kahn. тощо. Регіонально рідкісними є *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm., *A. trichomanes* L., *Polypodium vulgare* L., *Aurinia saxatilis* L., *Ranunculus pedatus* Waldst. & Kit..

У 2010 р. організовано міжнародну наукову експедицію за участю науковців з восьми країн (Німеччина, Австрія, Болгарія, Румунія, Молдова, Туреччина, Іран, Україна) по вивченню степової та петрофітної рослинності басейнів Південного Бугу та Дністра в межах Вінницької області [1]. На території Вінниччини проводяться бріологічні дослідження. Вивчення сфагнових мохів регіону було започатковане Д.К. Зеровим [10, 11], а згодом продовжене В.М. Вірченком [3, 4].

Територія Вінниччини частково була охоплена флористичними дослідженнями Б.В. Заверухи [9], насамперед це стосується виділених ним у складі Люблінсько-Волино-Подільської флористичної підпровінції Східноподільського та Могилівського районів.

В подальшому дані флористичних і біологічних досліджень, доповнені вивченням висотної диференціації ландшафтів, дозволили вінницьким географам виокремити Подільське Полісся [5].

Таким чином, вивчення рослинного покриву орнітологічного заказника «Барський» почалось із дослідженням фіторізноманіття Вінничини та продовжується надалі. Однак зміни, які зумовлені антропогенним впливом, викликають трансформацію природних екосистем, що обумовлює необхідність з'ясування сучасного стану фіторізноманіття.

Список використаних джерел

1. *Dengler J, Kuzemko A, Yavorska O. Impressions from the EDGG Research Expedition 2010 to Central Podilia (Ukraine) / J. Dengler, A. Kuzemko, O. Yavorska // Bulletin Eur. Dry Grassl. Group. – №8 (September 2010). – P. 15–16.*
2. *Вакуленко Н.Н. До списку вищих водяних рослин Вінницької округи / Н.Н. Вакуленко // Журн. біозоол. циклу УАН. – 1933. – № 2 (6). – С. 3–7.*
3. *Вірченко В.М. Сфагнові мохи Правобережного Лісостепу УРСР / В.М. Вірченко // Укр. ботан. журн. – 1985. – Т. 42, № 2. – С. 92–93.*
4. *Вірченко В.М. Цікавий осередок бореальної флори на Поділлі / В. М. Вірченко // Четверті Карішинські читання. Всеукр. міжвуз. науково-методична конференція з проблем природознавчих наук. Зб. статей. Ч. 1. – Полтава, – С. 51–53.*
5. *Гудзевич А.В. Науково-пошукові роботи по забезпеченню підготовки матеріалів щодо створення Чечельницького національного парку / А. В. Гудзевич // Звіт по господарській темі № 4/17. – Вінниця, 1998. – 54 с.*
6. *Дідух Я.П. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.*
7. *Добровольська О.П. Сучасний стан рослинного покриву заказника «Буго-Деснянський» / О. П. Добровольська // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Вип. 9. Матеріали конф. молодих вчених-ботаніків (Канів, 7–10 вересня 2004 р.). – С. 46–47.*

8. Ємельянова С.М. Напрямки досліджень болотної рослинності верхньої та середньої течії долини р. Південний Буг / С.М. Ємельянова // *Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матеріали міжнарод. конф. молодих учених-ботаніків (17–20 вересня 2007 р., м. Київ)*. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – С. 92–93.
9. Заверуха Б.В. Флора Волино-Подолли и ее генезис / Б.В. Заверуха. – Киев: Наук. думка, 1985. – 192 с.
10. Зеров Д.К. Торфові мохи України / Д. К. Зеров – Київ, 1928. – 70 с.
11. Зеров Д.К. Флора печіночних і сфагнових мохів України / Д.К. Зеров. – К.: Наук. думка, 1964. – 356 с.
12. Кокус В.В. Природоохоронна діяльність кабінету вивчення Поділля в 20-х роках ХХ століття / В.В. Кокус // *Екологія: наука, освіта, природоохоронна діяльність. Матер. міжнар. наук. –практ. конф.* – К.: Наук. світ, 2007. – С. 135–136.
13. Куземко А.А. Ключові території національного рівня на території Вінницької області та їх значення для оптимізації мережі природно-заповідного фонду / А.А. Куземко, О.Г. Яворська, Є.І. Ворона, Г.А. Чорна, М.М. Федорончук // *Заповідна справа в Україні*. – 2010. – т. 16, вип. 1. – С. 88–93.
14. Орлов О.О. Антропогенні зміни лісової рослинності Центрального Поділля / О.О. Орлов // *Укр. ботан. журн.* – 1984. – Т. 41, № 5. – С. 16–21.
15. Орлов О.О. Загальні тенденції антропогенних змін та охорони рослинності Центрального Поділля / О.О. Орлов // *Укр. ботан. журн.* – 1986. – Т. 43, № 4. – С. 44–46.
16. Орлов О.О. Степова рослинність центрального Поділля та її антропогенні зміни / О.О. Орлов // *Укр. ботан. журн.* – 1984. – Т. 41, № 6. – С. 7–12.
17. Південно-Бузький меридіональний екологічний коридор: стислий огляд біорізноманіття та найцінніші території / Під заг. ред. В. Костюшина. – Київ, 2007. – 92 с.

18. Реєстр природно-заповідного фонду Вінницької області. – Вінниця, 2005. – 52 с.

19. Савостіянов О.О. Ботанічні екскурсії в околицях Вінниці / О.О. Савостіянов – Вінниця, 1933. – 90 с.

20. Савостіянов О. О. Дика рослинність Поділля. Схематичний нарис/ О.О. Савостіянов. – Вінниця, 1925. – 73 с.

УДК 582. 683.2

В. А. Колодій

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРІОДИЗАЦІЇ ІСТОРІЇ ВИВЧЕННЯ ВИДІВ РОДУ
SCHIVERECKIA ANDRZ.*kolodiyva@ukr.net**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
Кам'янець-Подільський, Україна*

В історії вивчення видів роду *Schiverckia* Andrз. можна виділити декілька періодів, чи, точніше, аспектів, які різняться, фактично, методами досліджень та їх метою. Відтак, деякі з них перекриваються в часі, особливо останнім часом, коли має місце розвиток комплексних підходів до вивчення біорізноманіття [17].

Перший період (аспект), **описово-таксономічний**, дослідження впродовж якого базувалися на порівняльно-морфологічних методах, бере початок від середини ХІХ століття з часу виявлення Вілібальдом Готлібовичем Бессером [31–33] у 1816 році в центральній частині Подільських Товтр рослини, яку він назвав *Alyssum podolicum*.

Клеопов Ю.Д. [14] дав характеристику *S. podolica* Andrз. як складової першої групи «альпейської флори».

Спригін І.І. [28] вказує на те, що ділянки кам'янистого степу в Жигулях, де росте *Sch. podolica* є первинними, існують, напевно, з третинного періоду й не виникли, як вказували інші дослідники, на місці знищення людьми лісової рослинності.

В середині минулого століття А. Алексеєнко [1, 2] зробив значний внесок у розвиток систематики, поширення та стану видів роду *Schivereckia*.

М.І. Алексеєнко [1] під загальною видовою назвою *Schivereckia podolica* Andrз. розглядали ряд вікарних ендемічних видів (посилання). Цим же автором [2] було запропоновано виділити *S. mutabilis* М.І. Alex. із *S.*

monticola M.I. Alex., як окремий вид і він вважається ендеміком Середньоруської височини в Росії та басейну Сіверського Дінця в межах України. Проте, було зазначено, що ці види дуже близькі.

Зіставляючи дані історичної геології з даними, отриманими під час ареального та морфологічного аналізу сучасних видів *Schivereckia* М. Алексеєнко [2] зробив висновок, що вік групи подільсько-уральських *Schivereckia* не однаковий. Сучасний ареал подільського ряду *Schivereckia* відповідає території, яка в епоху зледеніння залишалася без льоду.

Однак, ознаки, на основі яких було описано *S. mutabilis* дуже нестійкі й мінливі [19]. Це ж стосується і *S. podolica*, яку досліджував М.М. Круцкевич в околицях м. Кам'янець-Подільський Хмельницької області.

Видовий комплекс *S. podolica* є проблематичним з таксономічної точки зору, переважно на видовому рівні. Проте, номенклатурно-таксономічна ситуація у цій групі є ще більш складною.

Другий період (аспект), **флорогенетично-хорологічний**, присвячений вивченню поширення та історії формування географічних рас (таксонів) в рамках роду, розпочався від 30-х років минулого століття і, фактично триває досі. В останні роки види роду стали, у цьому аспекті, об'єктами популяційно-генетичних досліджень.

Клоков М.В. [15] зробив припущення, що види роду *Schivereckia* належать до флори міграційного типу (втратила автохтонне ядро: механічно пересувається).

Попов Т.І. [25] у результаті досліджень зробив висновки, що у третинну епоху, коли системи рр. Дону і Хопра вийшли з морської води (олігоценова епоха), з'явилися крейдові оголення з рослинами. Тоді ж диференціювалися ендеми і гірська рослинність, зокрема *S. podolica*..

Плаксіна Т.І. [23] проводила дослідження вищезгаданого виду у Жигулях (на Жигулівському хребті, від Усольських гір на північ до Ширяєвської долини на південь, а також на Сокольських горах, які розміщені

на лівобережжі р. Волга). На Сокольських горах працював також М.С. Камишев [13], який детально описав угруповання з *S. podolica*.

Дідух Я.П., Єременко Л.П., Куковиця Г.С., Шеляг-Сосонко Ю.Р. [7] охарактеризували *S. podolica* в умовах Лисої гори, що знаходиться на схід від с. Жабокруки Тлумацького району Івано-Франківської області.

Третій період (аспект), **хорологічно-фітосоцологічний**, розпочався від початку 80-х років минулого століття й, також, фактично, триває дотепер.

Ігнатенко О.С., Семенова-Тян-Шанська А.М. [10] підтвердили наявність досліджуваного виду на одній з ділянок Центрально-Чорноземного заповідника. На даній території працювала й Васильченко Т.І. [4], яка досліджувала вплив заповідного режиму на розвиток й віковий склад ценопопуляції *S. podolica*.

Виноградов М.П., Голіцин С.В., Денисова Л.В. [6] вказують, що *S. podolica* безперечно релікт дольодовикового періоду.

Заверуха Б.В., Дідух П.Я., Любінська Л.Г., Кагало О.О. та Скібіцька Н.В. у своїх працях [8, 12, 16] вказують на особливості *S. podolica*, що зростає на території Смотрицького каньйону (м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл.).

Кузьмічов А.І. [20] описав *S. mutabilis* як ендемічний жигулівський петрофіл.

З 1977 по 1987 рік було досліджено особливості інтродукції *S. mutabilis* на південному сході України [26].

Кондратюк Є.М., Бурда Р.І. [18] виступили за необхідність створення пам'ятки природи місцевого значення на Мар'їній горі, розташованій поблизу с. Серебрянка Артемівського району Донецької області для збереження *S. mutabilis* Alex.

Романова Л.С. [27] досліджувала пилок *S. podolica*. Досліджувані зразки були відібрані у с. Жабокруки Тлумацького району Івано-Франківської області.

Ткаченко В.С. та Дубовик О.М. [29] вказали на еколого-ценотичні особливості біотопів *S. mutabilis* в басейні Сіверського Дінця та обґрунтували необхідність їх охорони.

У 1984 році було опубліковано результати морфологічного аналізу пилку *S. podolica* [27].

Тривалі дослідження були проведені науковцями Жигульовської популяції *S. podolica*: фенологія, насіннева продуктивність, каріологічні аналізи [22].

У 2002 році І.І. Чорней [30] проаналізував поширення та охорону *S. podolica* на Буковині.

Попова О.М. [24] у 2002 році вказала, що *S. podolica* сумнівний вид, зростання якого вздовж Дністра на північному заході Одеської обл. потрібно підтвердити.

У 2004 році Вініченко Т.С., Оліяр Г.І., Соломаха В.А. описали еколого-ценотичні особливості *S. podolica* в умовах природного заповідника «Медобори» [5].

Іванюк А.С. [9] досліджувала історію інтродукції *S. podolica* в Тернопільській області.

У 2009 році О.Ю. Бондаренко [3] опубліковано дані про знахідку *S. podolica* на території Хаджибійського лиману Одеської обл., що підтверджує наявність досліджуваного виду у Одеській області.

Льїнська А.П. та Ниценко Л.М. [11] досліджували реакції на зволоження насінин *S. podolica* та *S. mutabilis*.

Четвертий період (аспект), присвячений **молекулярно-генетичним дослідженням** роду й перегляду його систематики, розпочався в останнє десятиліття, й, очевидно, буде тривати впродовж тривалого часу.

Мосякін С.Л. [21] дослідив цифрове зображення лектотипу *Alyssum hyperboreum* і порівняв його з автентичними зразками В.Г. Бессера й А.Л. Андржейовського з Національного гербарію України (KW) та цифровими зображеннями зразків В.Г. Бессера та А.Л. Андржейовського, які

були у розпорядженні О.П. де Кандолля (A.P. de Candolle) при першоописі роду *Schivereckia*.

Підсумовуючи огляд історії вивчення роду *Schivereckia*, зауважимо, що інформація про нього є неповною і потребує подальших досліджень, доповнень та уточнень. Досі не підтверджено багато місцезростань *S. podolica*, не проаналізовано стан популяцій та не зроблено їх комплексної характеристики, що можна пояснити специфікою онтогенезу: період не цвітіння особини малопомітні у рослинному угрупованні, а у період цвітіння, який триває у березні-квітні, більшість ділянок є не доступними у зв'язку із розташуванням та погодними умовами сезону.

Список використаних джерел

1. Алексеенко М.И. Нове види рода *Schivereckia* Andrz. / М.И. Алексеенко // Ботан. материалы гербария Ботан. ин-та АН СССР. – 1946. – 9, вып. 4–12. – С. 215–231.
2. Алексеенко М.И. О некоторых эндемиках известняковой флоры европейской части СССР / М.И. Алексеенко // Тр. н.-и. ин-та биол. Харьк. гос. ун-та им А.М. Горького. – 1950. – Т.13. – С. 95–103.
3. Бондаренко О.Ю. Конспект флори пониззя межиріччя Дністер-Тилігул / О.Ю. Бондаренко – Київ: Фітосоціоцентр, 2009. – 332 с.
4. Васильченко П.И. Влияние заповедного режима на развитие и возрастной состав популяции *Schivereckia podolica* (Cruciferae) / П.И. Васильченко // Бот. журн. – 1985. – 70, № 7. – С. 984–992.
5. Вініченко Т.С. Еколого-ценотичні особливості рослин Бернської Конвенції природного заповідника «Медобори» / Т.С. Вініченко, Г.І. Оліяр, В.А. Соломаха // Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету: Заповідна справа в Галичині, на Поділлі та Волині. – Львів: УкрДЛТУ. – 2004. – Вип.14.8. – С. 228–240.
6. Виноградов Н.П. Ботанические памятники природы Центрально-Черноземных областей / Н.П. Виноградов, С.В. Голицын, Л.В. Денисова /

- Охрана природы и заповденое дело в СССР. – М.: Издательство академии наук СССР, 1960. – № 5. – С. 9–15.*
7. Дідух Я.П. Рослинність Лисої гори (Івано-Франківська область) / Я.П. Дідух, Л.П. Єременко, Г.С. Куковиця, Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Укр. ботан. журн. – 1982. – 39, № 5. – С. 88–92.
 8. Заверуха Б.В. Реліктовий вид *Allium obliquum* L. на Україні / Б.В. Заверуха, Я.П. Дідух, Л.Г. Любінська // Укр. ботан. журн. – 1988. – 45, № 6. – С. 61–62.
 9. Іванюк А.С. Історія інтродукції рідкісних червонокнижних рослин в Тернопільській області / А.С. Іванюк // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя: ЗНУ, 2008. – Вип. 13, № 1. – С. 3–9.
 10. Ігнатенко О.С., Семенова-Тян-Шанская А.М. Охрана редких видов флоры Центрального Черноземного заповідника / О.С. Ігнатенко, А.М. Семенова-Тян-Шанская // Бот. журн. – 1979. – 64, № 12. – С. 1816–1824.
 11. Ільїнська А.П. Реакція на зволоження насінин видів надтриби *Sisymbrioidinae* V. Avet. (*Brassicaceae*) флори України / А.П. Ільїнська, Л.М. Ниценко // Укр. ботан. журн. – 2010. – Т. 67, № 3. – С. 381–397.
 12. Кагало О. Флористична репрезентативність геологічної пам'ятки природи «Смотрицький каньйон» (НПП «Подільські Товтри») / О. Кагало, Н. Скібіцька // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. Збірник наукових праць. – Гримайлів-Тернопіль: Лілея, 2003. – С. 277–283.
 13. Камышев Н.С. Нове данные о Флоре Сокольской горы и ее окрестностей / Н.С. Камышев // Труды Воронежского государственного университета. – 1936. – Т.9. – С. 145–154.
 14. Клеопов Ю.Д. До історії рослинного покриву України / Ю.Д. Клеопов // Труды Прородно-Технічного Відділу «Четвертинний період». – вип. 1–2. – № 10. – 1930. – С. 123–151.

15. Клоков М.В. Основные этапы развития равнинной флоры европейской части СССР / М.В. Клоков // Мат-лы по истории флоры и растительности СССР. Вып. 4. – М. –Л.: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 376–406.
16. Ковтун І.В. Рідкісні види каньйону р. Смотрич в межах м. Кам'янець-Подільського / І.В. Ковтун, Л.Г. Любінська // Укр. ботан. журн. – 2001. – 58, № 1. – С. 59–63.
17. Колодій В.А. Історія вивчення видів роду *Schivereckia* Andr. / В.А. Колодій // Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : зб. за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів, присвяченої 90-річчю Кам'янець-Подільського національного університету : вип. 7, у 5 т. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2008. – Т. 2. – С. 143.
18. Кондратюк Є.М. Стан і перспективи охорони видів флори Донбасу, занесених до «Червоної книги Української РСР» / Є.М. Кондратюк, Р.І. Бурда // Укр. ботан. журн. – 1981. – 38, № 5. – С. 1–7.
19. Котов М.І. Нові види, описані з флори УРСР, та їх критичний перегляд / М.І. Котов // Укр. ботан. журн. – 1965. – 22, № 2. – С. 95–101.
20. Кузьмічов А.І. Рослинність кам'янистого степу в Жигулях / А.І. Кузьмічов // Укр. ботан. журн. – 1965. – 22, № 6. – С. 106–107.
21. Мосякін С.Л. Нові назви для *Schivereckia podolica* та *Syrenia talijevii* (*Brassicaceae*): таксономічне і номенклатурне роз'яснення / С.Л. Мосякін // Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій. Матеріали IV Міжнародної конференції (16–20 травня 2016 р., Київ, Україна). – Київ: Паливода А.В., 2016. – С. 105–107.
22. Плаксина Т.И. Биологические особенности шиверекии подольской Жигулевской популяции / Т.И. Плаксина, Т.А. Лапина // Популяционные исследования растений в заповедниках. – М.: Наука, 1989. – С. 46–50.

23. Плаксіна Т.И. Нове данне о редких растениях юго-востока европейской части СССР и их охрана / Т.И. Плаксіна // Бот. журн. – 1986. – 71, № 5. – С. 695–702.
24. Попова О.М. Судинні рослини Одеської області з Червоної книги України, Світового та Європейського Червоних списків / О.М. Попова // Вісник Одеського національного університету. – 2002. – Т. 7, випуск 1. – С. 278–290.
25. Попов Т.И. К вопросу о происхождении характерных растений меловых обнажений юго-востока Европейской части СССР / Т.И. Попов // Изв. Госуд. геогр. о-ва. – 1938. – т. 70. – № 1. – С. 50–67.
26. Редкие, эндемичные и реликтовые растения юго-востока Украины в природе и культуре / Кондратюк Е.Н., Остапко В.М.; Отв. ред. Сикура И.И.; АН УССР. Донец. ботан. сад. – Киев: Наук. Думка, 1990. – 152 с.
27. Романова Л.С. Морфологічна характеристика пилку реліктових рослин України / Л.С. Романова // Укр. ботан. журн. – 1984. – 41, № 6. – С. 36–41.
28. Спрыгин И.И. Растительный прокров Средневожского края / И.И. Спрыгин – Самара-Москва: Государственное издательство, 1931. – С. 10–42.
29. Ткаченко В.С. Еколого-ценотичні особливості біотопів *Schivereckia mutabilis* (М. Alexeenko) М. Alexeenko в басейні Сіверського Дінця та необхідність їх охорони / В.С. Ткаченко, О.М. Дубовик // Укр. ботан. журн. – 1986. – 43, № 3. – С. 89–93.
30. Чорней І.І. Поширення й охорона судинних рослин зі світового та європейського Червоних списків на Буковині / І.І. Чорней // Заповідна справа в Україні. – 2002. – Т. 8. – Випуск 1. – С. 26–27.
31. Besser W. Zapisy w przednictach Historyi Naturalnej o Wołyniu, Podolu, Ukrainie i Niekt. blizszych okolicach / W. Besser // Pamietnik Farmac. Wilenski. – 1820. – 1, 2.
32. Besser W. Ennumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia gub. Kioviensi, Bessarabia cis Thyraica et Circa Odessam collectarum simul cum

observationibus in Primitivas Flora Galiciae Austriacae / W. Besser. – Vilnae, 1822. – 111 s.

33. *Besser W. Apercu de la geographie phisique de Volhynie et de la Podolie / W. Besser // Mem. Soc. natur. – Moscou, 1823, 6. – S. 185–212.*

**БОТАНІЧНА ОСВІТА У КРЕМЕНЕЦЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ
УЧИТЕЛЬСЬКОМУ ІНСТИТУТІ (1940-1950 рр.)**

smaragds@ukr.net, semenchuk.oksana@rambler.ru

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса

Шевченка, м. Кременець, Україна

Історія ботанічної освіти на Кременеччині бере свій початок із Вищої Волинської гімназії, яка була заснована у 1805 р. на базі колишніх Кременецького Богоявленського братства та Кременецького єзуїтського колегіуму. У 1819 р. Волинська гімназія була реорганізована у Волинський, або Кременецький ліцей. З цими освітніми закладами пов'язані імена визначних учених В. Бессера, Д. Міклера, А. Анджейовського [1]. У першій половині ХХ ст. у ліцеї працювали вчитель географії Францішек Мончак (з 1937 року – директор Музею кременецької землі ім. д-ра Вілібальда Бессера), викладач природничих наук та ентомолог Октавіан Ян Дуда, вчитель географії та природознавства Адам Нідзведський, вчителька педагогіки та географії Х. Паліводзянка, вчителі фізичного виховання Й. Копчинський, Я.Таргонський та інші.

У 1940 р. на базі ліцею відкрито Кременецький державний учительський інститут – перший вищий навчальний заклад на Тернопільщині. Становлення інституту відбувалося дуже швидко. Було відкрито чотири факультети (мовно-літературний, історичний, природничо-географічний та фізико-математичний), створено сім кафедр, зокрема, кафедра природознавства та географії. Перший набір студентів Кременецького державного учительського інституту, у тому числі й природничо-географічного факультету, на денну та заочну форму навчання відбувся влітку 1940 р. У поточному навчальному

році в інституті навчалось 885 студентів стаціонарного та заочного відділень. Проте, інтенсивному розвитку інституту перешкодив напад фашистської Німеччини. Чимало студентів за, так звану, антирадянську діяльність заарештували і кинули до в'язниці, після чого розстріляли [2, 5].

У березні 1944 р. після звільнення Кременця від німецьких окупантів учительський інститут, у тому числі й природничо-географічний факультет, відновив свою роботу [4]. У післявоєнні роки керівниками і викладачами факультету були І.В. Цись – декан факультету, Б.М. Іванов – завідувач кафедрою, О.І. Михайлюк – старший викладач хімії та методики її викладання, П.В. Серветник – викладач геології та географії, В.Я. Франківський – викладач ботаніки, Т. С. Ніколаєва – викладач економічної географії, яка після реорганізації учительського інституту в педагогічний отримала посаду старшого викладача ботаніки.

Студенти першого курсу природничо-географічного факультету Кременецького державного учительського інституту, крім теоретичного навчання, проходили польову практику з основ сільського господарства, топографії, геоморфології, ботаніки, зоології. Під час проходження польової практики з ботаніки студенти збирали рослини та оформляли гербарії, які на даний час зберігаються у Кременецькому краєзнавчому музеї.

Під час інвентаризації гербарних аркушів нами були виявлені гербарії студентів Ковальчук К.М., Тукало В.О., Копачевська Н.І., Кулага В.Ф., Керекеш Г.Г., Плетенчук Н.С., Грицаюк А.І., Карпенко Ж.О., Яремчук І.І., Журавель Л., Козачок А., Сусідка М. Та окремі збори без ініціалів авторів, зокрема: Стародуб, Губера, Мартинюк, Острогоф. Місцем їх збору вказана територія м. Кременця та його околиці. Більшість гербаріїв добре збереглися, правильно оформлені та містять етикетки із назвами рослин з використанням бінарної номенклатури, вказані роки збору рослин.

Студентські гербарії представляють 48 родин, які включають 206 видів. Найбільш широко представлені родини *Fabaceae*, яка нараховує 24 види,

Gramineae – 22 види, *Compositae* – 21 вид, *Rosaceae* – 12 видів і *Brassicaceae* – 10 видів.

Територія збору рослин, представлених у студентських гербаріях, на теперішній час належить Національному природному парку «Кременецькі гори». Опрацювавши Літопис природи [3] вказаної установи, виявили сучасний таксономічний склад флори Кременецьких гір. У результаті порівняльного аналізу встановили, що серед представників сучасної флори 12 видів, які були виявлені у гербаріях, у Літописі природі не зазначаються. Це ряска триборозна *Lemna trisulca* L., ряска горбата *Lemna gibba* L., жовтозілля болотне *Senecio paludosus* L., рокитник двоквітковий *Cytisus ratisboensis* Schaeff, рокитник чорніючий *Cytisus nigricans* L., чина японська *Lathyrus japonicus* Willd., в'язіль корончастий *Coronilla coronata* L., тирлич вузьколистий *Gentiana pneumonanthe* L., молінія голуба *Molinia caerulea* (L.) Moench, лепешняк складчастий *Glyceria plicata* Fries, вероніка безлиста *Veronica aphylla* L., різак звичайний *Falcaria vulgaris* Bernh. Тирлич вузьколистий та в'язіль корончастий належать до регіонально рідкісних [3].

Наші подальші дослідження направлені на уточнення таксономічного складу рослин Кременецьких гір та виявлення місцезростань зазначених видів.

Список використаних джерел

1. Барна М.М. Ботанічна наука Кременеччини першої половини ХІХ століття / М.М. Барна, Л.С. Барна // Наукові записки. Серія : Біологія. – Т., 2009. – Вип.1-2 (39). – С. 11-23.
2. Кравець В.П. Історія університету [Електронний ресурс] – Режим доступу : www.kravetsvladimir.openua.net/extra.php
3. Літопис природи. Том 2 // Міністерство екології та природних ресурсів України, Національний природний парк «Кременецькі гори», Кременець. – 2014 р.

4. *Свинко Й.М. Розвиток природничо-географічної освіти в м. Кременці у 1940-1969 рр. / Й.М. Свинко // Вища педагогічна освіта в Кременці 1940 – 1990 рр.: знахідки, традиції, проблеми та перспективи / за заг. ред. проф. А.М. Ломаковича та канд. пед. наук О.А. Фурман. – Жовква: Місіонер, 2012. – С. 88-100.*
5. *Шпак В.І. Учительський та педагогічний інститут у м. Кременці (1940-1969). – Кременець, 2005. – 112 с.*

**ДОСЛІДЖЕННЯ БІОТИ ПОДІЛЛЯ ТА СУМІЖНИХ
ТЕРИТОРІЙ**

УДК 303.833.5:582.241:581.526.42:574.4(477.85/.87)

І.М. Аніщенко, І.О. Дудка †

ВІДМІННОСТІ БІОРИЗНОМАНІТТЯ МІКСОМІЦЕТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПРИКАРПАТТЯ ТА ЗАКАРПАТТЯ УКРАЇНИ*ira_anishchenko@hotmail.com**Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, м. Київ, Україна*

Гриби, як найбільші акумулятори забруднених речовин, реагують на будь-які зміни в атмосфері, суттєво впливають на екологічну ситуацію окремих територій і можуть викликати в майбутньому, згідно законів соціальної екології Б. Коммонера [1], цілу низку непередбачуваних ефектів. Виходячи із сформульованих ним положень, Чорнобильська катастрофа є величезною техногенною катастрофою другої половини минулого століття, яка суттєво вплинула на екологічну ситуацію значних за площею територій. Отже вивчення різноманітності груп грибів і грибоподібних організмів та їх розподілу за основними ознаками на території України має важливе значення для аналізу змін екосистем у майбутньому.

Об'єктом досліджень були обрані міксоміцети (відділ Мухомycota, класи Acrasiomycetes, Ceratiomycetes, Мухомycetes), які є обов'язковою складовою екосистем усіх природних зон Землі і відіграють важливу роль у трофічних ланцюгах лісових екосистем як ксилофіли, переважно пов'язані з мертвою деревиною на різних стадіях її деструкції. В Україні значні обсяги такої деревини накопичуються в широколистяних лісах об'єктів природно-заповідного фонду (далі ПЗФ) Українських Карпат [2]. Для порівняння різноманітності міксоміцетів було обрано Національний природний парк (далі НПП) «Галицький» (Прикарпаття) і лісові екосистеми НПП «Синевир» та НПП «Ужанський» (Закарпаття).

НПП «Галицький» (Галицький р-н, Івано-Франківська обл.) має загальну площу 14684,8 га, переважну більшість якої (81,1%) займають широколистяні ліси, рельєф відрізняються значною почленованістю. Серед дерев-домінантів переважають дуб звичайний *Quercus robur* L. – 45,7%, бук лісовий *Fagus sylvatica* L. – 19,8%, граб звичайний *Carpinus betulus* L. – 11,2%, а також береза повисла *Betula pendula* Roth, вільха клейка *Alnus glutinosa* (L.) P. Gaertn., ясен звичайний *Fraxinus excelsior* L., липа серцелиста *Tilia cordata* Mill.. Серед лісових культур присутні деякі хвойні, зокрема ялиця біла *Abies alba* Mill. і ялина європейська *Picea abies* (L.) H. Karst. Лісові угруповання представлені дубовими, дубово-грабовими, липово-дубовими, кленово-липово-дубовими і буковими лісами і нечисленними насадженими деревостанами з ялиці, ялини, сосни [3]. Збір міксоміцетів здійснювався експедиційним методом в середині серпня, наприкінці вересня і на початку жовтня 2010 р. [4].

НПП «Синевир» (Міжгірський р-н, Закарпатська обл.) займає 42704 га, характеризується чітко вираженим гірським рельєфом: більша половина розташована на північно-західних відрогів Горганського хребта (Внутрішні Горгани); менша, південно-західна – на Полонинському хребті. До 65% площ зайнято лісами з домінуванням ялини європейської *Picea abies* (L.) Karst., поширеними у верхній частині гір. Нижче 1200 м ялина росте разом з ялицею білою *Abies alba* Mill., буком лісовим *Fagus sylvatica* L., трохи менше представлений клен-явір *Acer pseudoplatanus* L. та ясен звичайний *Fraxinus excelsior* L., утворюючи на значних площах мішані ялиново-ялицево-букові та буково-ялицево-ялинові ліси. На висоті до 700 м н.р.м. близько 15 % займають широколистяні ліси з домінуванням *Fagus sylvatica* L. В долинах річок і потоків поширені угруповання з вільхи сірої *Alnus incana* (L.) Moench [5]. Збір міксоміцетів здійснювався у травні 2005 р. [6], серпні 2009 р. [7], червні-серпні 2013 р. [8].

НПП «Ужанський» (Великобerezнянський р-н, Закарпатська обл.) займає площу 39159 га, входить до міжнародного біосферного резервату

«Східні Карпати» під егідою ЮНЕСКО. Лісові угруповання представлені звичайнодубовими, буковими, ялицевими та ялиновими лісами і післялісовими луками. Понад 27 % площі займають ліси з домінуванням бука лісового *Fagus sylvatica* L., всі інші породи дерев домінують на територіях менше ніж 2 % від загальної площі, серед них зустрічається ялина європейська *Picea abies* (L.) Karst., ялиця біла *Abies alba* Mill., граб звичайний *Carpinus betulus* L., береза повисла *Betula pendula* Roth, вільха сіра *Alnus incana* (L.) Moench, дуб звичайний *Quercus robur* L., ясен звичайний *Fraxinus excelsior* L., явір *Acer pseudoplatanus* L., дуб скельний *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. На привершинних схилах фрагментарно збереглися субальпійські луки. Інформацію щодо території зборів було взято з літературних джерел [9].

Таблиця 1

Розподіл міксоміцетів обстежених об'єктів ПЗФ до порядку

Назва порядку	Кількість видів (S), внутрішньовидових таксонів (V, F)*		
	НПП «Галицький»	НПП «Синевир»	НПП «Ужанський»
I. Клас Protosteliomycetes			
Protosteliomycetales	1S + 1V	1S	1S + 1V
II. Клас Mухomycetes			
Echinosteliales	2 S	–	–
Liceales	15S	8S	10S
Physarales	12S + 1V + 1F	19S	13S + 1V + 1F
Stemonitales	17S + 3V	13S + 1V	16S + 1V
Trichiales	20 S	14S + 1V	17S + 1V

Примітка: * – S – вид міксоміцета, V – різновидність, F – форма

Всього досліджувалось 114 видів, серед яких в НПП «Галицький» було зібрано 67 видів, 5 різновидів, 1 форма, НПП «Синевир» – 55 видів, 2 різновиди, НПП «Ужанський» – 57 видів, 4 різновиди, 1 форма (табл. 1). Види зібрані на субстратах (переважно деревині), похідних від різних видів дерев та чагарників, що формують лісові фітоценози обстежених об'єктів, а також недеревних субстратах (листовий опад, рештки трав'янистих рослин, живі рослини тощо). Оптимальний розвиток міксоміцетів на всіх

досліджуваних територіях забезпечувала гнила деревина *F. Sylvatica* L., *P. Abies* (L.) Karst., *A. incana* (L.) Moench, *A. platanoides* L. тощо. Для проведення статистичного аналізу біоти міксоміцетів використовувалися стандартний пакет Statistica 8.0 [10; 11; 12, 13], аналіз відповідностей [14] та метрика відповідності РМІ [15].

За результатами аналізу відповідностей види на діаграмі розподілилися за 7-ма групами з означеними координатами (рис. 2). До груп А, С, G увійшли унікальні види, знайдені на території тільки одного з парків «Галицький», «Ужанський» або «Синевир» відповідно; В – види, спільні для НПП «Галицький» і «Ужанський»; Е – НПП «Галицький» і «Синевир»; F – НПП «Синевир» і «Ужанський» і D – види, спільні для всіх 3-х досліджених НПП.

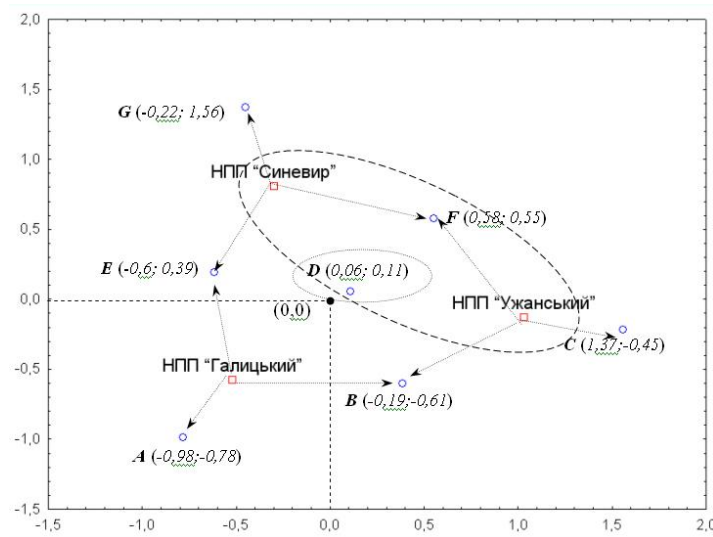


Рис. 2. Діаграма розподілу видів міксоміцетів НПП «Галицький», «Синевир» і «Ужанський»*

Примітка: * – А – *Arcyria* cf. *affinis*, *Arcyria stipata*, *Badhamia melanospora*, *Badhamia utricularis*, *Clastoderma debaryanum*, *Cribraria cancellata* var. *fusca*, *Cribraria personii*, *Diderma testaceum*, *Echinostelium minutum*, *Licea kleistobolus*, *Licea scintillans*, *Lycogala flavofuscum*, *Lycogala terrestre*, *Paradiacheopsis cribrata*, *Paradiacheopsis longipes*, *Perichaena chrysosperma*, *Perichaena corticalis*, *Physarum bivalve*, *Physarum*

conglomeratum, *Physarum viride* var. *aurantium*, *Reticularia jurana*, *Reticularia lycoperdon*, *Stemonitis fusca* var. *nigrescens*, *Stemonitis splendens* var. *webberi*, *Symphytocarpus amaurochaetoides*, *Symphytocarpus flaccidus*, *Trichia scabra*; **B** – *Arcyria insignis*, *Arcyria minuta*, *Arcyria obvelata*, *Ceratiomyxa fructiculosa* var. *porioides*, *Cribraria argillacea*, *Diachea leucopodia*, *Fuligo leviderma*, *Fuligo septica* f. *septica*, *Fuligo septica* f. *flava*, *Lycogala conicum*, *Lycogala exiguum*, *Metatrachia vesparia*, *Stemonitis smithii*, *Stemonitopsis typhina* (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek. var. *typhina*, *Trichia affinis*; **C** – *Comatracha pulchella* (C. Bab.) Rostaf., *Comatracha tenerrima* (Berk. et M.A. Curtis) G. Lister, *Craterium leucocephalum*, *Craterium leucocephalum* var. *scyphoides* (Cooke et Balf.) G. Lister, *Cribraria violacea* Rex, *Cribraria vulgaris*, *Didymium nigripes*, *Hemitrichia calyculata* (Speg.) M.L. Farr, *Lamproderma collini* T.N. Lakh. et Mukerji, *Leocarpus fragilis* (Dicks.) Rostaf., *Metatrachia floriformis* (Schwein.) Nann.-Bremek., *Perichaena depressa* Lib., *Physarum leucophaeum* Fr. et Palmquist, *Physarum penetrabile* Rex, *Stemonitis fusca* var. *rufescens* Lister, *Stemonitis pallida*, *Trichia decipiens* var. *olivaacea* (Meyl.) Meyl.; **D** – *Arcyria cinerea*, *Arcyria denudata*, *Arcyria incarnata* (Pers. ex J.F. Gmel.) Pers., *Arcyria pomiformis*, *Ceratiomyxa fructiculosa* var. *fructiculosa*, *Collaria arcyrionema*, *Comatracha nigra*, *Craterium minutum*, *Cribraria aurantiaca*, *Cribraria cancellata* var. *cancellata*, *Cribraria tenella*, *Fuligo candida*, *Hemitrichia clavata*, *Hemitrichia serpula*, *Lycogala epidendrum*, *Physarum album*, *Physarum viride* var. *viride*, *Stemonitis axifera*, *Stemonitis* cf. *flavogenita*, *Stemonitis fusca* var. *fusca*, *Stemonitis splendens*, *Stemonitopsis amoena*, *Stemonitopsis microspora*, *Trichia botrytis*, *Trichia decipiens* var. *decipiens*, *Trichia favoginea*, *Tubifera ferruginosa*; **E** – *Comatracha elegans*, *Diderma effusum*, *Stemonitis virginensis*, *Stemonitopsis typhina* var. *similis*, *Trichia varia*; **F** – *Diderma spumarioides*, *Physarum psittacinum*, *Stemonitopsis hyperopta*; **G** – *Arcyria ferruginea*, *Arcyria helvetica*, *Badhamia macrocarpa*, *Cribraria rufa*, *Diderma alpinum*, *Diderma niveum*, *Diderma testaceum*, *Didymium melanospermum*, *Fuligo septica* var. *candida*, *Lamproderma spinulosporum*, *Lepidoderma alpestroides*, *Lepidoderma*

chailletii, *Licea belmontiana*, *Licea minima*, *Metatrichia vesparium*, *Paradiacheopsis fimbriata*, *Physarum albescens*, *Physarum cinereum* (Batsch) Pers., *Physarum citrinum*, *Physarum flavicomum*

Найбільша кількість спільних видів була виявлена в НПП «Галицький» і «Ужанський» (42 види), хоча ці парки розташовані по різні сторони карпатських гір, відрізняються природними і лісорослинними умовами. Найменша подібність видового складу спостерігалася в НПП «Синевир» і «Ужанський», обидва з яких знаходяться в Карпатських хвойних лісах (табл. 2).

Таблиця 2

Порівняльна таблиця видового складу досліджених об'єктів

Пари об'єктів, які порівнювалися $A \leftrightarrow B$	Кількість спільних видів об'єктів $A \leftrightarrow B$	Кількість унікальних видів об'єкту A	Кількість унікальних видів об'єкту B
НПП «Галицький» ↔ НПП «Синевир»	32	42	23
НПП «Галицький» ↔ НПП «Ужанський»	42	32	20
НПП «Синевир» ↔ НПП «Ужанський»	30	32	25

Для аналізу видового різноманіття досліджених об'єктів ПЗФ був розрахований позитивний індекс відповідності РМІ, який є чутливим до зростання кількості спільних видів в обох видових списках, що дає можливість більш коректно оцінити близькість між об'єктами. НПП «Галицький» та НПП «Ужанський» виявилися найбільш близькими з коефіцієнтом РМІ = 0,619, що свідчить про значну подібність їх видових складів міксоміцетів. НПП «Ужанський» ↔ НПП «Синевир» – близькі з РМІ = 0,513; НПП «Галицький»

↔ НПП «Синеvir» – близькі з РМІ = 0,5, що свідчить про незначну подібність видового складу мікобіоти в цих двох парах НПП (табл. 3).

Таблиця 3

Значення індексу відповідності РМІ досліджених об'єктів

Об'єкти ПЗФ	НПП «Галицький»	НПП «Синеvir»	НПП «Ужанський»
НПП «Галицький»	1	0,500	0,619
НПП «Синеvir»	0,500	1	0,513
НПП «Ужанський»	0,619	0,513	1

Відміни в таксономічній структурі міксоміцетів 3-х досліджених об'єктів ПЗФ чітко проявилися на рівні провідних порядків та родів. Математичні методи порівняння підтвердили відносну близькість мікобіоти НПП «Галицький» та НПП «Ужанський» і відмінність мікобіоти НПП «Синеvir» поряд, однак, з оригінальністю та своєрідністю видового складу кожного з них, на що значною мірою вплинула субстратна приуроченість міксоміцетів. Однак, зв'язок із субстратом не є облігатним, він може змінюватися в залежності від фітоценотичного статусу лісового угруповання. Порівняння гербарних зборів міксоміцетів експедиційних виїздів до 1986 р. з зібраними після 2010 р. на територіях досліджених об'єктів не виявили значних змін видового складу, а також таксономічної структури. Тобто, не дивлячись на негативні зміни, які зазнають гірські масиви Українських Карпат, вони й надалі є потужними рослинними угрупованнями, які регулюють кліматичні умови і залишаються найбільш стійкими до змін навколишнього середовища.

Список використаних джерел

1. Коммонер Б. Замыкающий круг. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 305 с.;

2. *Dudka I.O., Leontyev D.V. Mухomycetes in virgin forests of Carpathian biosphere reserve // Біологічні студії. – 2011. – Т. 5, № 1. – Р. 45-56.*
3. *Шумська Н.В., Онищенко В.А., Маланюк В.Б. НПП Галицький // Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. / За ред. В.А. Онищенка і Т.Л. Андрієнко. – Київ: Фітосоціоцентр, 2012. – С. 105-123.*
4. *Леонт'єв Д.В., Дудка І.О., Маланюк В.Б., Кочергіна А.В. Міксоміцети Галицького НПП // Укр. ботан. журн. – 2011. – 68, № 4. – С. 604-617.*
5. *Попович С.Ю., Тях Ю.Ю., Субота В.В. НПП Синевир // Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. / За ред. В.А. Онищенка і Т.Л. Андрієнко. – Київ: Фітосоціоцентр, 2012. – С. 457-471.*
6. *Arnould C., Fefelov K., Fenouil T. etc. Nivicolous мухомycetes in Ukrainian Carpathians // Abstracts of 6th International Congress on the Systematics and Ecology of Mухomycetes. – Yalta, October 2008. – Р. 80.*
7. *Леонт'єв Д.В., Дудка І.О., Кочергіна А.В., Кривомаз Т.І. Міксоміцети НПП “Синевир” // Укр. ботан. журн. – 2010. – 67, № 4. – С. 615-622.*
8. *Дудка І.О., Кривомаз Т.І. Нові дані про видове різноманіття міксоміцетів НПП “Синевир” // Біологічне різноманіття природно-заповідних об'єктів Карпат: Матеріали міжнар. наук. конф (Україна, с. Синевир, 2014 р.). – Ужгород: “Патент”, 2014. – С. 54-59.*
9. *Шлахтер М.Л., Морозова І.І. Попередні відомості про міксоміцети Ужанського НПП (Закарпатська обл.) / Матеріали 2-ї Міжнар. наук.-практ. конф. “Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень (сmt Путила, Чернівецька обл., Україна). – Чернівці: “Друк Арт”, 2015. – С. 260-262.*
10. *Васильев А.Н. Научные вычисления в Microsoft Excel. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2004. – 512 с.*
11. *Вуколов Э.Л. Основы статистического анализа. – М.: Форум, 2008. – 464 с.*

12. Реброва О.Ю. *Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA.* – М.: МедиаСера, 2002. – 312 с.
13. Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И. *Многомерные статистические методы.* – М.: Финансы и статистика, 1998. – 352 с.
14. Greenacre M.J. *Theory and applications of correspondence analysis.* – London: Academic Press, 1984. – 364 p.
15. Dos Santos D.A., Deutsch R. *The positive matching index: a new similarity measure with optimal characteristics // Pattern Recognition Letters.* – 2010. – 4. – P. 1570-1576.

УДК 57.081.11:58(1-751.2)(477.7)

Н.М. Барабоха, Т.А. Ярова, Д.В. Коваленко

**ВИДИ ФЛОРИ ПРИАЗОВСЬКОГО НПП,
ЗАНЕСЕНІ ДО МІЖНАРОДНИХ ПРИРОДООХОРОННИХ
СПИСКІВ**

*priazovnpp@gmail.com**Приазовський національний природний парк, м. Мелітополь, Україна*

На території Приазовського національного природного парку (ПНПП), який існує з 10.02.2010 р. на півдні Запорізької області і є третім за площею серед українських природних парків (площа 78126,92 га), за семирічний період спостережень і написання Літопису природи ПНПП, було складено інвентаризаційний список видів флори, який у 2011 р. нараховував 1293 види, а у 2017 р. вже 1338 видів рослин. У 2011 р. вийшла з друку монографія В. Коломійчука і С. Ярового (останній працював у науковому відділі парку до 2017 р.) [1], матеріали якої визначили список первинної інвентаризації вищих рослин ПНПП. Перелік водоростей був складений науковцями С. Яровим, О. Бреном, Т. Яровою. Список первинної інвентаризації флори перевірявся, підтверджувався та поповнювався в процесі подальшого моніторингу фіторізноманіття.

Ботанічні дослідження визначаються програмою написання Літопису природи та особливостями природних умов території парку (приморське положення, домінування водних екосистем, наявність унікальних степових біоценозів), що обумовило розміщення 14 наукових комплексних полігонів, на 7 з яких на теперішній час закладено ботанічні постійні пробні площі та трансекти. Наукові полігони розміщені в основному в типах оселищ, які визначені Бернською конвенцією як такі, що потребують охорони у зв'язку із

збереженням їх біорізноманіття, тим самим визначається одне з головних завдань парку – дослідження різноманіття, поширення, чисельності та екостану видів біоти, в тому числі, унікальних і рідкісних видів флори, які внесені до міжнародних природоохоронних списків.

Серед міжнародних конвенцій слід назвати, в першу чергу, Конвенцію про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.). На території Приазовського природного парку списками Бернської конвенції охороняється 6 видів вищих судинних рослин: астрагал донський *Astragalus tanaiticus* K.Koch, юренія волошковидна *Jurinea cyanoides* Cass., ферула східна *Ferula orientalis* L., ліндернія простерта *Lindernia procumbens* L., цибуля Регеля *Allium regelianum* L., камка морська *Zostera marina* L. З них на території парку підтверджено місцезростання 3 видів: цибуля Регеля (берег Молочного лиману), камка морська (прибережна зона Азовського моря, його лиманів і заток), ферула східна (узбережжя Утлюцького лиману) [2; 3].

При укладанні списку рослин, які занесені до Європейського червоного списку (ЄЧС), у початковому періоді ботанічних досліджень було використано ЄЧС 1991 року і виявлено 24 види рослин. В п'ятому томі Літопису природи ПНПП (2015 р.) вже використовувався Європейський червоний список видів рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі 2011 р. На теперішній час відповідно ЄЧС (2011 р.) на території ПНПП на основі спостережень та літературних даних інвентаризовано 133 види рослин, з них вразливими є астрагал донський та люцерна Котова (катерогія VU), цибуля переодягнена відноситься до категорії у небезпеці (EN). Більшість видів віднесено до категорії відносно благополучні (LC) [2; 3].

До списків Червоної книги Міжнародного Союзу Охорони Природи (МСОП, 2005 р.) включено 19 видів рослин Приазовського природного парку, серед яких 8 видів входить також до списку Червоної книги України – це астрагал дніпровський *Astragalus borysthenticus* Klokov, астрагал Геннінга

Astragalus henningii Pall., астрагал зігнутий *Astragalus reduncus* Pall., волошка Талієва *Centaurea taliewii* Кловов, франкенія припорошена *Frankenia pulverulenta* L., пирій ковилolistий *Elytrigia stipifolia* Czern., цибуля Регеля *Allium regelianum* A. Decker, цибуля переодягнена *Allium pervestitum* Кловов, з них підтверджено місцезростаювання 5 видів рослин: астрагал дніпровський (Федотова коса), астрагал зігнутий (озеро Сивашик), астрагал Геннінга (схили лиману Сивашик), волошка Талієва (узбережжя Утлюцького лиману, урочище Макорти), цибуля Регеля (узбережжя Молочного лиману). Крім того, на території парку було відмічено місцезнаходження ще 4 видів рослин списку МСОП [2; 3].

Приазовським національним природним парком як об'єктом Смарагдової мережі в список типової форми включено 3 види рослин: астрагал донський *Astragalus tanaiticus* K.Koch, юринея волошковидна – *Jurinea cyanoides* Cass. та цибуля Регеля – *Allium regelianum* A. Decker.

Серед видів рослин парку є такі види, що включені одночасно до різних міжнародних природоохоронних списків, наприклад, цибуля Регеля (Бернська конвенція, МСОП, ЄЧС, Смарагдова мережа), астрагал донський (Бернська конвенція, ЄЧС, Смарагдова мережа), крім того, ці два види визначені як рідкісні в Червоній книзі України.

Таким чином, за семирічний період наукових досліджень підтверджено місцезростаювання 50 видів рослин на території Приазовського національного природного парку, занесених до міжнародних природоохоронних списків: Бернської конвенція – 3, Європейського червоного списку – 41, Міжнародного союзу охорони природи – 9, Смарагдової мережі – 1 вид. Такі результати обумовлюють необхідність організації подальших ботанічних досліджень по виявленню рідкісних видів рослин на території ПНПП для їх охорони та збереження.

Список використаних джерел

1. Коломійчук В.П., Яровий С.О. / Конспект флори судинних рослин Приазовського національного природного парку. – Київ: Альтерпрес, 2011. – 296 с.
2. Літопис природи Приазовського національного природного парку (2015 рік). Том. V. У 2 частинах. / За загальною редакцією Барабохи Н.М.// Антоновський О.Г., Барабоха Н.М., Барабоха О.П., Брен О.Г., Вовк О.А., Золотова Г.В., Демченко В.О., Дядічева О.А., Микитинець Г.І., Сучков С.І., Ткаченко В.В., Ткаченко М.Ю., Ярова Т.А., Яровий С.О.; Приазовський національний природний парк. – Мелітополь, 2016. – 632 с. - Укр. – Деп. в ДНТБ України 22.06.2016, № 7 – Ук 2016.
3. Літопис природи Приазовського національного природного парку (2017 рік). Том. VII. / За загальною редакцією Барабохи Н.М.// Антоновський О.Г., Барабоха Н.М., Барабоха О.П., Брен О.Г., Демченко В.О., Дядічева О.А., Завадська О.В., Микитинець Г.І., Сучков С.І., Ткаченко В.В., Ткаченко М.Ю., Товчигречко Т.В., Ярова Т.А.; Приазовський національний природний парк. – Мелітополь, 2018. – 597 с. - Укр. – Деп. в ДНТБ України 2018, № 105 РІД(н)/Ук -2018.

УДК 595.7

А.І. Бачинський

**СТАН ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ФАУНИ БЕЗХРЕБЕТНИХ ТВАРИН
(INVERTEBRATA) НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ
«ДНІСТРОВСЬКИЙ КАНЬЙОН»**

andrij03554@i.ua

*Національний природний парк «Дністровський каньйон», м. Заліщики,
Україна*

Національний природний парк «Дністровський каньйон» створений відповідно до Указу Президента України від 3 лютого 2010 року № 96 «Про створення національного природного парку «Дністровський каньйон». Площа парку 10829,18 га на території Борщівського, Бучацького, Заліщицького, Монастириського районів Тернопільської області. Парк складається з декількох окремих кластерів, і розтягнутий на 250 км вздовж річки Дністер [3]. Завдяки різноманітним фізико-географічним умовам та специфічним мікрокліматичним умовам регіон має багатий набір гетерогенних [1], що відповідно відображається на різноманітті безхребетних тварин [3-8].

Унікальні природні умови та екосистеми Придністров'я здавна приваблювали натуралістів. На Західному Поділлі на території Середнього Придністров'я ентомологічні дослідження були розпочаті в другій половині XIX століття, і з різною інтенсивністю та перервами проводилась до останнього часу [9]. Одним із пріоритетних завдань національного природного парку «Дністровський каньйон» є інвентаризація біорізноманіття та розробка наукових основ його охорони. Інвентаризація інвертебралобіоти НПП «Дністровський каньйон» здійснювалась працівниками Парку спільно з науковцями різних установ України впродовж 2012-2018 років [3-8].

Дослідження проводяться за загальноприйнятими методиками, які включають візуальні спостереження на маршрутах, збір комах повітряним сачком і методом косіння, ручний збір, закладання ґрунтових пасток, нічні збори комах на світло. В ході досліджень застосовувались різні методики обліку безхребетних тварин. А саме: ґрунтові та світлові приманки, косіння ентомологічним сачком, ручний збір та візуальні обліки. Дані опубліковувались у щорічних томах Літопису природи [3-8].

Як видно із переліку вище, фауна безхребетних тварин Парку вивчена неоднорідно. Найбільш чисельними клас Комахи (833 види), з них найбільше представників рядів *Lepidoptera* (504 види) та *Coleoptera* (123 види). Порівняно повно у списку ентомофауни Парку репрезентована одонатофауна – 31 вид (враховуючи, що одонатофауна України налічує близько сімдесяти видів). Решта груп комах вивчено недостатньо. Разом із цим, навіть у вказаних найкраще досліджених таксономічних групах поширення і стан популяції більшості видів залишаються нез'ясованими. Тому для ґрунтового вивчення конкретних груп безхребетних потрібно залучати вузькоспеціалізованих фахівців. Зважаючи на відносно короткий період і територіальну обмеженість досліджень, а також враховуючи велику площу та біотопну гетерогенність умов нацпарку, надалі можемо сподіватись на значне поповнення списку інвертебратофауни.

Таблиця 1

Узагальнений перелік таксономічних груп безхребетних тварин та кількість видів, виявлених за період досліджень згідно Програми Літопис природи на території НПП «Дністровський каньйон» та суміжжі (2012–2017 рр.)

Таксономічні групи	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Разом
Домен (надцарство) <i>Eukaryota</i> / Еукаріоти							32
Тип <i>Amoebozoa</i>						1	1
<i>Opisthokonta</i>						3	3
<i>SAR</i>						18	18
<i>Stramenopiles</i>						4	4
<i>Alveolata</i>						1	1

Таксономічні групи	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Разом
Rhizaria						13	13
EXCAVATA						8	8
Incertae sedis EUKARYOTA						2	2
Тип <i>Annelida</i> / Кільчасті черви							1
Клас <i>Hirudinea</i> / П'явки							1
Ряд <i>Arhynchobdellida</i> / Безхоботні п'явки							1
Родина <i>Hirudinidae</i> / Щелепні п'явки	1						1
Тип <i>Mollusca</i> / Молюски							16
Клас <i>Bivalvia</i> / Двостулкові							6
Ряд <i>Unionoida</i> / Уніоніди							2
Родина <i>Unionidae</i> / Уніонідові		2					2
Ряд <i>Veneroida</i> / Венероїдні							4
Родина <i>Sphaeriidae</i> / Сферіїди			4				4
Клас <i>Gastropoda</i> / Черевоногі							1
Ряд <i>Neritoida</i> / Неритоїди							1
Родина <i>Neritidae</i> / Нерити		1					1
Клас <i>Gastropoda</i> / Черевоногі							9
Ряд <i>Geophila</i> / Геофіли							9
Родина <i>Hygromiidae</i> / Равлики несправжні			2				2
Родина <i>Enidae</i> / Баштоподібні равлики			1				1
Родина <i>Bradybaenidae</i> / Чагарникові равлики			1				1
Родина <i>Melanopsidae</i> / Чорнушкові			2				2
Родина <i>Bithyniidae</i> / Бітиніїдеві			1				1
Родина <i>Hydrobiidae</i> / Гідробідеві			2				2
Тип <i>Arthropoda</i> / Членистоногі							951
Клас <i>Entognatha</i> / Схованощелепні							23
Ряд <i>Collembola</i> / Ногохвістки							23
Родина <i>Arrhopalitiidae</i> / Арропалітіди	2						2
Родина <i>Isotomidae</i> / Изотоміди	6						6
Родина <i>Entomobryidae</i> / Ентомобріїди	2						2
Родина <i>Oncopoduridae</i> / Онкоподуріди	1						1
Родина <i>Hypogastruridae</i> / Гіпогаструріди	4						4
Родина <i>Onychiuridae</i> / Онихіуріди	5						5

Таксономічні групи	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Разом
Родина <i>Neanuridae</i> / Неануріди	2						2
Родина <i>Poduridae</i> / Подури		1					1
Клас <i>Myriapoda</i> / Багатоніжки							2
Ряд <i>Geophilomorpha</i> / Геофіли							1
Родина <i>Geophilidae</i> / Геофіліди		1					1
Ряд <i>Diplopoda</i> / Двопарноногі							1
Родина <i>Scutigera</i> / Скутигери	1						1
Клас <i>Crustacea</i> / Ракоподібні							2
Ряд <i>Decapoda</i> / Десятиногі							2
Родина <i>Astacidae</i> / Річкові раки	1	1					2
Клас <i>Arachnida</i> / Павукоподібні							91
Ряд <i>Aranea</i> / Павуки							90
Родина <i>Thomisidae</i> / Павуки-бокоходи		1					1
Родина <i>Eutichuridae</i> / Жовті павуки мішкопряди				1			1
Родина <i>Araneidae</i> / Павуки-кругопряди		3				5	8
Родина <i>Anyphaenidae</i> / Павуки-анифериди						2	2
Родина <i>Agelenidae</i> / Воронкові павуки						1	1
Родина <i>Dysderidae</i>						1	1
Родина <i>Atypidae</i>						1	1
Родина <i>Clubionidae</i>						3	3
Родина <i>Dictynidae</i>						3	3
Родина <i>Gnaphosidae</i>						7	7
Родина <i>Lycosidae</i>						12	12
Родина <i>Lyniphiidae</i>						12	12
Родина <i>Philodromidae</i>						4	4
Родина <i>Pisauridae</i>						2	2
Родина <i>Salticidae</i>						8	8
Родина <i>Tetragnathidae</i>						6	6
Родина <i>Theridiidae</i>						10	10
Родина <i>Thomisidae</i>						8	8
Ряд <i>Prostigmata</i> / Простигмати							1
Родина <i>Trombidiidae</i> / Кліщі-червонотілки		1					1
Клас <i>Insecta</i> / Комахи							833

Таксономічні групи	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Разом
Ряд <i>Meoptera</i> / Скорпіонові мухи							1
Родина <i>Panorpidae</i> / Скорпіонниці		1					1
Ряд <i>Odonata</i> / Бабки							31
Родина <i>Calopterygidae</i> / Красуні	2						2
Родина <i>Lestidae</i> / Лютки	6						6
Родина <i>Platycnemididae</i> / Плосконіжки	1						1
Родина <i>Coenagrionidae</i> / Стрілки	6						6
Родина <i>Aeshnidae</i> / Коромисла	4						4
Родина <i>Gomphidae</i> / Дідки	2						2
Родина <i>Cordulegastridae</i> / Кордулегастрові	1						1
Родина <i>Libellulidae</i> / Бабки справжні	9						9
Ряд <i>Mantiptera</i> / Богомоли							1
Родина <i>Mantidae</i> / Богомоліві	1						1
Ряд <i>Hemiptera</i> / Напівтвердокрилі або клопи							12
Родина <i>Pentatomidae</i> / Щитники	1	4		1	1		7
Родина <i>Coreidae</i> / Краєвики		1					1
Родина <i>Lygaeidae</i> / Лігеїди		1					1
Родина <i>Pyrrhocoridae</i> / Червоноклопи		1					1
Родина <i>Reduviidae</i> / Клопи-хижаки великі		1					1
Родина <i>Naucoridae</i> / Плавти			1				1
Ряд <i>Orthoptera</i> / Прямокрилі							5
Родина <i>Phaneropteridae</i> / Листові коники	1						1
Родина <i>Tettigoniidae</i> / Коники справжні	1						1
Родина <i>Gryllidae</i> / Справжні цвіркуни		1					1
Родина <i>Cercopidae</i> – Церкопиди					1		1
Родина <i>Aphrophoridae</i> / Пінявки					1		1
Ряд <i>Ephemeroptera</i> / Одноденки							1
Родина <i>Palingeniidae</i> / Палінгенієві	1						1
Ряд <i>Homoptera</i> / Рівнокрилі							1
Родина <i>Marganodidae</i> / Червеці гігантські	1						1
Ряд <i>Coleoptera</i> / Твердокрилі або жуки							123
Родина <i>Carabidae</i> / Жуки-туруни	5		7				12
Родина <i>Staphylinidae</i> / Стафілініди	3			1	1		5

Таксономічні групи	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Разом
Родина <i>Bolboceratidae</i> / Жуки-больбоцерати	1						1
Родина <i>Scarabaeidae</i> / Жуки-пустельники	1	9	1	1			12
Родина <i>Lucanidae</i> / Жуки-олени	1						1
Родина <i>Cerambycidae</i> / Жуки-вусачі	52	2		1			55
Родина <i>Elateridae</i> / Жуки-ковалики	1						1
Родина <i>Geotrupidae</i> / Гноєвики			1				1
Родина <i>Silphidae</i> / Мертвоїди			3	1			4
Родина <i>Chrysomelidae</i> / Листоїди		3			2		5
Родина <i>Curculionidae</i> / Довгоносики		1				1	2
Родина <i>Coccinellidae</i> / Кокцінеліди		2	2				4
Родина <i>Meloidae</i> / Наривники		1	2				3
Родина <i>Cantharidae</i> / М'якотілки		1		1			2
Родина <i>Cleridae</i> / Строкатки				1			1
Родина <i>Dasytidae</i> / Дазитиди		5					5
Родина <i>Malahiidae</i> / Малашки		7					7
Родина <i>Lampyridae</i> / Світляки			1				1
Родина <i>Pyrochroidae</i> / Вогнівки				1			1
Ряд <i>Trichoptera</i> / Волохокрилі							3
Родина <i>Hydroptilidae</i> / Гідрофтиліди	1						1
Родина <i>Hydropsychidae</i> / Гідропсихіди					1		1
Родина <i>Limnephilidae</i> / Справжні волохокрильці					1		1
Ряд <i>Lepidoptera</i> / Лускокрилі							504
Родина <i>Hesperiidae</i> / Головчаки		2		1			3
Родина <i>Papilionidae</i> / Косатцеві /	5						5
Родина <i>Pieridae</i> / Білани	2	7		1			10
Родина <i>Riodinidae</i> / Ріодініди	1						1
Родина <i>Nymphalidae</i> / Німфаліди	6	10	2	3			21
Родина <i>Satyridae</i> / Сатири	5	3		1	1		10
Родина <i>Lycaenidae</i> / Синявці		4		7	3		14
Родина <i>Sphingidae</i> / Бражники	4	1		1	7		13
Родина <i>Saturniidae</i> / Сатурнії	4						4
Родина <i>Noctuidae</i> / Совки	3	9	2	13	159	38	224
Родина <i>Erebidae</i> / Еребіди			2		38	8	48

Таксономічні групи	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Разом
Родина <i>Nolidae</i> / Ноліди					5	1	6
Родина <i>Euteliidae</i> / Еутеліди					1		1
Родина <i>Geometridae</i> / П'ядуни		2			13	91	106
Родина <i>Limacodidae</i> / Слизньовидки					1		1
Родина <i>Thyatiridae</i>					1		1
Родина <i>Drepanidae</i> / Серпокрилки					2		2
Родина <i>Hepialidae</i> / Тонкопряди					1	1	2
Родина <i>Thyatiridae</i>					2	2	4
Родина <i>Lasiocampidae</i> / Коконопряди					3	2	5
Родина <i>Notodontidae</i> / Чубатки					13	2	15
Родина <i>Zygaenidae</i> / Пістрянки	2						2
Родина <i>Arctiidae</i> / Ведмедиці	3						3
Родина <i>Cossidae</i> / Червиці			1		1	1	3
Ряд <i>Hymenoptera</i> / Перетинчастокрилі							83
Родина <i>Xiphydriidae</i> / Ксифідріїди	1						1
Родина <i>Orussidae</i> / Орусиди	1						1
Родина <i>Vespidae</i> / Складчастокрилі оси	1	1					2
Родина <i>Pompilidae</i> / Дорожні оси	1						1
Родина <i>Andrenidae</i> / Андреніди	2						2
Родина <i>Megachilidae</i> / Бджоли-мегахіліди	1						1
Родина <i>Apidae</i> / Справжні бджоли	8	5	1				14
Родина <i>Formicidae</i> / Мурашки		23					23
Родина <i>Tenthredinidae</i> / Справжні пильщики		1					1
Родина <i>Chrysididae</i> / Оси-блискітки						37	37
Ряд <i>Diptera</i> / Двокрилі							68
Родина <i>Tephritidae</i> / Осетниці	1				52		53
Родина <i>Bombyliidae</i> / Жужали		1					1
Родина <i>Syrphidae</i> / Дзюрджалки		3					3
Родина <i>Bibionidae</i> / Комарі-товстоніжки		1					1
Родина <i>Tachinidae</i> / Тахіни		2					2
Родина <i>Tabanidae</i> / Гедзі		1					1
Родина <i>Simuliidae</i> – Мошки					3		3
Родина <i>Sciaridae</i> / Листові комарики						4	4

Том 1 ЛП 2012 рік Всього: 2 типи, 4 класи, 16 рядів, 50 родин, **181 вид**

Том 2 ЛП 2013 рік Всього: 2 типи, 7 класів, 14 рядів, 44 родин, 7 підродин, **133 види.**

Том 3 ЛП 2014 рік Всього: 2 типи, 3 класи, 6 рядів, 22 родини, **40 видів.**

Том 4 ЛП 2015 рік Всього: 1 тип, 2 класи, 4 ряди, 16 родин, **37 видів.**

Том 5 ЛП 2016 рік Всього: 1 тип, 1 клас, 6 рядів, 23 родини, **313 видів.**

Том 6 ЛП 2017 рік Всього: 1 тип, 2 класи, 3 ряди, 28 родин, 273 види (+32 види та форми гетеротрофних джгутикових і споріднених їм амебоїдних організмів без джгутиків), **305 видів.**

Всього: 1009 видів



Рис.1. Співвідношення кількості зареєстрованих видів різних типів безхребетних тварин в період 2012–2017 рр.



Рис. 2. Співвідношення кількості зареєстрованих видів різних класів типу Членистоногі Arthropoda в період 2012–2017 рр.

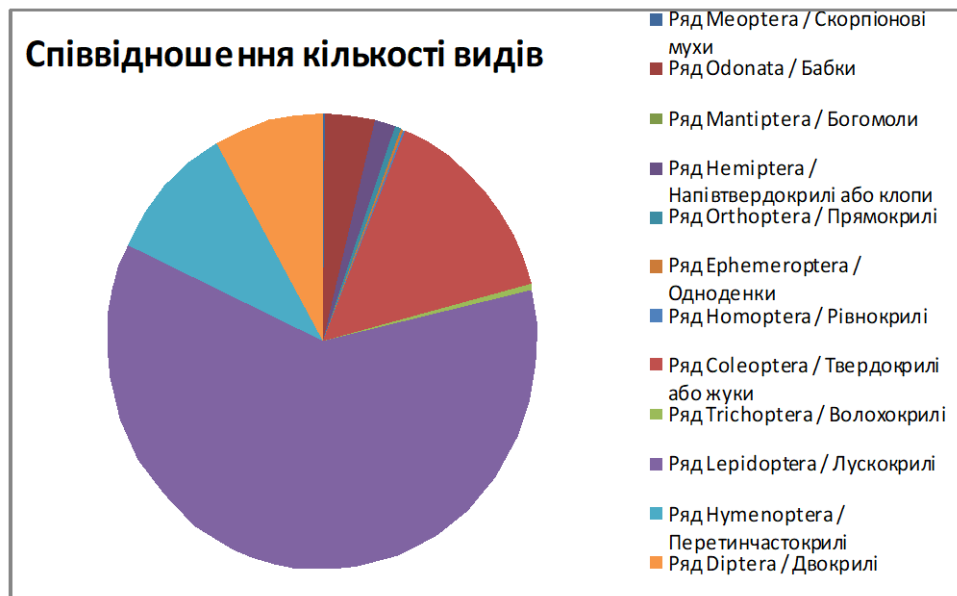


Рис. 3. Співвідношення кількості зареєстрованих видів різних рядів класу Комахи Insecta в період 2012–2017 рр.

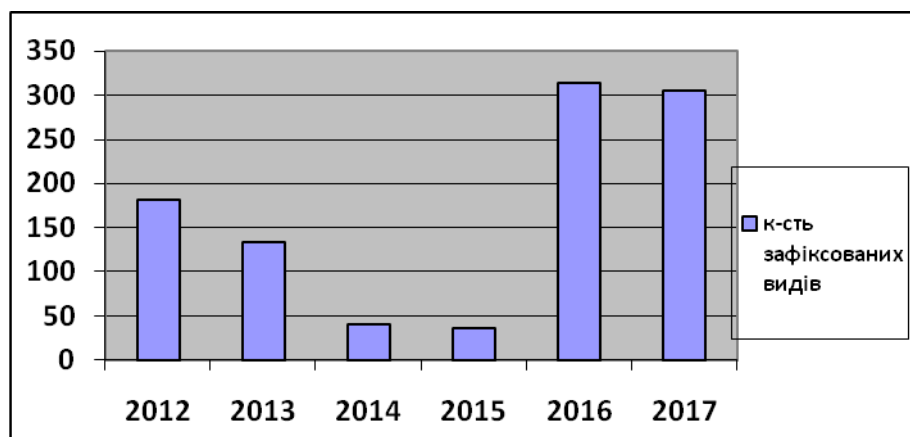


Рис. 4. Чисельність зареєстрованих видів безхребетних тварин за період 2012–2017 рр.

Автор висловлює щире подяку всім хто вніс свій вклад у вивчення фауни парку, а також запрошує до нових досліджень.

Список використаних джерел

1. Геренчук К. І. *Природа Тернопільської області* / К. І. Геренчук. – Л., 1979.
2. Канарський Ю.В. *Екосистемологічні аспекти проблеми охорони рідкісних і зникаючих видів комах // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. Матеріали 9-ї наукової конференції молодих учених (Львів, 1-2 жовтня 2009 р.). – Львів, 2009. – С. 37-45.*
3. *Літопис природи НПП «Дністровський каньйон» Т. I. 2012. 451 с.*
4. *Літопис природи НПП «Дністровський каньйон» Т. II. 2013. 295 с.*
5. *Літопис природи НПП «Дністровський каньйон» Т. III. 2014. 278 с.*
6. *Літопис природи НПП «Дністровський каньйон» Т. IV. 2015. 300 с.*
7. *Літопис природи НПП «Дністровський каньйон» Т. V. 2016. 321 с..*
8. *Літопис природи НПП «Дністровський каньйон» Т. VI. 2017. 317 с.*
9. Мудрак О.В. *Созологічна оцінка зоорізноманіття Поділля // «Наукові доповіді НУБіП». – 2010. – 2 (18)*

УДК 581.524.2581.9

М.М. Белінська¹, Б.Є. Якубенко²**НАЙПОШИРЕНІШІ ІНВАЗІЙНІ ВИДИ РОСЛИН У ФЛОРИ
НПП «МАЛЕ ПОЛІССЯ»***marinka-bg111@i.ua*¹ *Національний природний парк «Мале Полісся», м. Ізяслав, Україна*² *Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна*

Поширення інвазійних видів рослин визнано однією із найбільших загроз для рослинних угруповань, оскільки види рослин, які у минулому вводилися в культуру, вийшли далеко за межі сільського та народного господарства, а тому несуть небезпеку для природного середовища. Інвазійні рослини, як і усі неаборигенні види – найбільш динамічна складова флори, яка не передбачувано «відповідає» на природні та антропогенні зміни; біологічні, еколого-ценотичні особливості й здатна забезпечити швидке їх поширення і високу чисельність на нових територіях [3, 4].

Десятою нарадою Конференції Сторін Конвенції про біологічне різноманіття визначено стратегічні завдання з його охорони на 2011-2020 рр. (A Comparative Assessment..., 2011). Одне із завдань полягає у зменшенні безпосереднього тиску, що передбачає виявлення інвазій, шляхів їх поширення, контроль або знищення особливо небезпечних інвазійних видів, запобігання їх розповсюдженню та укоріненню [1, 4].

Одними із основних завдань Національного природного парку «Мале Полісся» (створений Указом Президента від 2 серпня 2013 року) є охорона і збереження території НПП з усіма цінними природними комплексами та об'єктами; збереження генофонду рідкісних і типових видів рослин.

Згідно проведених досліджень, протягом 2016-2018 рр. та попереднього систематичного аналізу флори НПП «Мале Полісся» – виявлено 782 види вищих судинних рослин і серед них є значна кількість інвазійних видів. Серед них найпоширенішими є наступні види [2, 5, 6].

Клен ясенolistий – *Acer negundo* L. – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт [4, 7]. Небезпечний інтродуцент, який натуралізувався. Трапляється на переважній території НПП, вздовж транспортних шляхів, у лісових культурах, лісосіках, берегах водойм. Спостерігається збільшення популяцій.

Бошівник Сосновського – *Heracleum sosnowskyi* Manden. – кенофіт кавказький, ергазіофіт, монокарпік, мезофіт. Небезпечний, отруйний інтродуцент, є карантинною рослиною. На території парку спорадично трапляється вздовж транспортних шляхів, по берегах водойм.

Злинка канадська – *Erigeron canadensis* L. – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, монокарпік, терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт. Вид значно поширений на території НПП: вздовж транспортних шляхів, по берегах водойм, на луках, лісосіках, частково у лісових соснових насадженнях та культурах.

Тонколучниця однорічна – *Phalacrolooma annuum* Dumort. – кенофіт північноамериканський, ксенофіт, терофіт, ксеромезофіт. На території НПП спорадично трапляється вздовж транспортних шляхів, у лісових насадженнях, на узліссях, лісосіках та луках. Спостерігається збільшення популяцій.

Нетреба ельбінська – *Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz – кенофіт середньоєвропейський, ксенофіт, терофіт, гігромезофіт. На території парку трапляється на берегах водойм та на алювіальних пісках. Значних популяцій не утворює.

Розрив-трава дрібноквіткова – *Impatiens parviflora* DC – кенофіт центральноазійський, ергазіофіт, терофіт, мезофіт [4]. На території НПП

«Мале Полісся» зростає у широколистяних, листопадних лісах, на узліссях, лісосіках, серед чагарників.

Розрив-трава залозиста – *Impatiens glandulifera* Royle. – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, терофіт, мезофіт/гігромезофіт. У межах НПП трапляється серед чагарників, на берегах водойм та долині р. Гнилий Ріг і її приток, на болотах.

Ехіноцистис шипуватий – *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et A. Gray – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, терофіт, гігромезофіт/мезофіт [4]. На території парку трапляється на заболочених берегах водойм, у чагарниках. Значних популяцій не утворює.

Робінія звичайна – *Robinia pseudoacacia* L. – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт. На території НПП спорадично трапляється вздовж транспортних шляхів, в околицях населених пунктів. Спостерігається збільшення популяцій.

Дуб червоний – *Quercus rubra* L. – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт. В межах НПП трапляється у листяних та мішаних лісах. Лісогосподарськими підприємствами вводиться в лісові культури. Спостерігається збільшення популяцій.

Елодея канадська – *Elodea canadensis* Michx. – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, полікарпик, гідрофіт. На території НПП «Мале Полісся» утворює незначні популяції у водоймах із каскаду гідрологічного заказника місцевого значення «Голубе озеро».

Енотера дворічна – *Oenothera biennis* L. – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, моно-/полікарпик, терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт. На території парку трапляється спорадично вздовж транспортних шляхів, на узліссях та луках.

Виноград дівочий п'ятилисточковий – *Parthenocis susquinquefolia* (L.) Planch. – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, полікарпик, фанерофіт, мезофіт [4, 7]. Невеликі популяції утворює вздовж

транспортних шляхів, в околицях населених пунктів в межах НПП «Мале Полісся».

Галінсога дрібноквіткова – *Galinsoga parviflora* Cav. – кенофіт південноамериканський, ксенофіт, терофіт, мезофіт. На території парку трапляється в околицях населених пунктів, серед чагарників, на узліссях, засмічених місцях.

Золотушник канадський – *Solidago canadensis* L. – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, геофіт, ксеромезофіт/мезофіт. Поширений на переважній території НПП вздовж транспортних шляхів, у лісових масивах, на узліссях, на берегах водойм, лісосіках. Спостерігається збільшення популяцій.

Мильнянка лікарська – *Saponaria officinalis* L. – кенофіт середземноморський, ергазіофіт, гемікриптофіт, мезофіт. Зростає вздовж транспортних шляхів, на узліссях, луках, лісосіках, засмічених місцях.

Рейнутрія японська – *Reynoutria japonica* Houtt – кенофіт східноазійський, ергазіофіт, геофіт, ксеромезофіт [4, 7]. Трапляється спорадично в околицях населених пунктів, вздовж транспортних шляхів, на засмічених місцях. Спостерігається збільшення популяцій.

Черемха пізня – *Prunus serotina* Ehrh. – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт. На території НПП поодинокі трапляються у лісових масивах та в межах гідрологічного заказника «Голубе озеро» (на березі найбільшого із каскаду озер).

Сосна Веймутова – *Pinus strobus* L. – кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт. На території НПП «Мале Полісся» невеликими популяціями зростає серед лісових культур.

У зв'язку із значним поширенням інвазійних видів рослин на території НПП «Мале Полісся» необхідно здійснювати постійний моніторинг за їх місцями зростання, станом популяцій, здійснювати природоохоронні заходи, з метою зменшення інвазій та збереження аборигенної рослинності.

Список використаних джерел

1. Абдулоєва О., Карпенко Н., Сенчило О. (2008) Обґрунтування «Чорного списку» загрозливих для біорізноманіття інвазійних видів рослин України. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. С. 108 – 110. ISSN 1728-2748.
2. Белінська М.М., Якубенко Б.Є. Загальні аспекти флористичного складу НПП «Мале Полісся» // *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу», присвяченої 120-річчю Національного університету біоресурсів і природокористування України та кафедри ботаніки ННІ лісового і садово-паркового господарства (23-25 квітня, 2018 року)*. – К.: Видавництво-Ліра-К, 2018. – С. 31–32.
3. Протопопова В.В., Мосякін С.Л., Шевера М.В. *Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє*. – Київ: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. 2002. – 28 с.
4. Зав'ялова Л.В. *Види інвазійних рослин, небезпечні для природного фіторізноманіття об'єктів природно-заповідного фонду України. Біологічні системи*. – 2017. – Т. 9. Вип. 1. С. 87 – 107. ISSN 2078-8673.
5. *Літопис природи національного природного парку «Мале Полісся» за 2017 рік. Том 3*. – Ізяслав., 2018. – Т. 3. – 238 с.
6. *Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу : монографія / Колектив авторів за заг. ред. С.М.Ніколаєнка*. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. – 476 с.
7. Якубенко Б.Є., Попович С.Ю., Григорюк І.П., Устименко П.М. *Геоботаніка: тлумачний словник. Навч. посібник. 3-тє видання, виправлене і доповнене*. – К.: Фітосоціоцентр, 2015. – 458 с.

В.Ю. Білівська

**ПОШИРЕННЯ *SALVIA CREMENECENSIS* BESS.
НА ТЕРИТОРІЇ ПОДІЛЛЯ**

vikoriyabilivska@gmail.com

*Національний природний парк «Хотинський», вул.Олімпійська,69,
м. Хотин, Чернівецька область, Україна.*

Рід *Salvia* L. – найбільший у родині Lamiaceae Martinov, який нараховує 900 видів, поширених в помірних, субтропічних і тропічних областях. Деякі види шавлії відіграють помітну роль в рослинному покриві. Видове різноманіття роду пов'язане із шістьма світовими центрами походження культурних рослин, які встановлені М.І. Вавіловим: Андійським, Центрально-Американським та Південно-Мексиканським, Середземноморським, Передньо-Азійським та Китайським, а також походження видів пов'язують із Південно-Африканським центром [1]. Ареал роду приурочений до гірських систем, по яких, очевидно, проходили міграції роду *Salvia* [8].

Серед представників роду *Salvia* є види, що входять до складу Червоної книги України (2009): *Salvia scabiosifolia* Lam. та *S. cremenecensis* Bess. Окрім того, *S. cremenecensis* Bess занесений також до Переліку видів рослин Хмельницької області, занесених до Червоної книги України, в Європейський червоний список тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі [7, 10, 13].

Вид *S. cremenecensis* Bess – багаторічна трав'яна рослина з розвиненим кореневищем і вкороченим каудексом. Стебла 70–85 см завв., розгалужені тільки у суцвітті, у нижній частині коротковолосисті, угорі з довшим і густим опушенням; стеблові листки нечисленні, з черешком 3,5–18,5 завд. й широколанцетною пластинкою 13–15 см завд., 5,5–6,5 см завш.; пластинка з

неглибокосерцеподібною основою й тупуватою верхівкою, з країв подвійно зубчастозарубчаста, на поверхні зморшкувата, з адаксіальної сторони негусто коротковолосиста, зверху майже гола; приквіткові листки сидячі, округлі, на верхівці загострені. Несправжні кільця 6-квіткові, під час цвітіння помітно розсунуті; квітконосні гілки угорі трохи пониклі; приквітки ланцетні, довговійчасті, коротші за квітконіжку; віночок 14–15 мм завд., синьо-фіолетовий, з трохи відігнутою верхньою губою. Горішки широкоеліпсоїдальні, бурі. Цвіте в червні–липні, плодоносить у липні–серпні. Розмножується насінням. Природне відновлення слабе [5-6, 8-9].

Вперше вид було виявлено та описано В.Г. Бессером під час вивчення ним флори Поділля, вже тоді автор зазначив про ендемічність виду для Кременецьких гір [12]. Також, на цьому наголошували у своїх працях Заверуха Б.В. та Клоков М.В. [2, 4].

Аналіз літературних даних показав, що повного комплексного дослідження *S. cremenecensis* Bess не проводилось, а відомості про вид є фрагментарними і не повними. Метою роботи було встановлення сучасного поширення *Salvia cremenecensis* Bess. на Поділлі.

Досліджено гербарні зразки *S. cremenecensis* Bess, які зберігаються у гербарії Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України (KW), опрацьовано гербарні збори Бессера В.Г., Заверухи Б.В. (рис. 1), Любінської Л.Г. та Чернявського А.В. під час формування списку місцезростань виду.

На основі опрацьованих гербарних зборів, літературних джерел та експедиційних виїздів складено орієнтовні списки місцезнаходжень *S. cremenecensis* Bess (пошуки нових даних щодо місцезростань виду продовжуються):

1. Окол. с. Вікно, Гусятинського району, Тернопільської області, г. Гостра;
2. Окол. м. Кременець, Тернопільської області, г. Страхова,, південний схил;



Рис. 1. *Salvia cretenecensis* Bess.
(Зібрав та визначив Б.В. Заверуха, 18.06.1974, KW)

3. Окол. с. Жолоби, Кременецького району, Тернопільської області, г. Маслятин, південний схил;
4. Окол. с. Жовтневе, Кам'янець-Подільського району, Хмельницької області, схили долини лівого берега р. Мукша;
5. Окол. с. Устя, Кам'янець-Подільського району, Хмельницької області, уздовж р. Смотрич;
6. Окол. с. Мала Слобідка, Кам'янець-Подільського району, Хмельницької області;
7. Окол. с. Плоске і с. Чугалі Кременецького району, Тернопільської області.

Проаналізувавши літературні джерела та провівши власні експедиційні дослідження було відмічено, що *S. cretenecensis* Bess зростає тільки на території Подільської височини. Ареал виду приурочений до степових та лучно-степових угруповань, заростей термофільних чагарників на

малопотужних рендзинах і вилугованих чорноземах, в угрупованнях порядків *Festucetalia valesiacaе*, *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis*; кл. *Trifolio-Geranietea sanguinei*, *Rhamno-Prunetea*. Зафіксовані місцезростання виду свідчать про подільський тип ареалу [3].

Думки науковців досить різняться, щодо походження *S. cretenecensis* Bess, оскільки для роду *Salvia* явища гібридизації не є поодинокими [8] Висловлюється припущення, що вид виник внаслідок гібридизації шляхом схрещування *S. nutans* L. та *S. dumetorum* Andr. [3, 8], або ж *S. nutans* та *S. pratensis* L. (*γ. sibthorpii*) [11]. Однак, остаточного підтвердження, чи це сформований вид, чи гібридна форма на сьогодні немає.

Вид *S. cretenecensis* досить цікавий для науки, тому необхідним нашим завданням на сьогодні є подальше вивчення природи його утворення.

Список використаних джерел

1. Вавилов Н. И. Центры происхождения культурных растений. – Л.: Тип. им. Гутенберга, 1926. – 74 с.
2. Заверуха Б.В. Редкое растение с Кременецких гор. – Природа, 1959. – С. 8.
3. Заверуха Б.В. Нове місцезнаходження рідкісного виду *Salvia cretenecensis* Bess. // Український ботанічний журнал. – 1975. – Т. 32, № 4. – С. 504–505.
4. Куковиця Г.С. Рідкісні ендемічні та реліктові види Подільського Придністров'я // Охорона природи і раціональне використання природних ресурсів УРСР. – К.: Наукова думка, 1970. – С. 31-34.
5. Клоков М.В. Родина губоцвіти – *Labiatae* Juss. – в кн.: Флора УРСР. Вид-во АН УРСР, К., 1960. – С. 9.
6. Определитель высших растений Украины / Ред. Ю. Н. Прокудин. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
7. Перелік заповідних територій та об'єктів, рідкісних та зникаючих тварин і рослин Хмельниччини. – Хмельницький, 1986. – 73 с.

8. Победимова Е.Г. Род шалфей – *Salvia L.* – в кн.: *Флора СССР: Изд-во АН СССР, М. - Л., 1954. – Т. 21. – С. 257-258.*
9. *Флора УРСР / Ред. М. І. Котов. – К.: АН УРСР, 1960. – Т. 9. – 690 с.*
10. *Червона книга України. Рослинний світ / Ред. Я. П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.*
11. Шмальгаузен И.Ф., *Флора Юго-западной России. – К., 1886. – С. 465-466.*
12. *Besser W. Enumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia, Gub. Kiioviensi, Bessarbia Cis-Tyraica et circa Odessam collectarum, simul cum observationibus in primitias florae Galiciae Austriacae. – 1822. – 40 с.*
13. *Mace G. M., Lande R. Assessing extinction threats: toward a reevaluation of IUCN threatened species categories // Conservation Biology. – 1991. – Vol. 5, Iss. 2. – P. 148–157 с.*

ГНІЗДОВИЙ СТЕРЕОТИП ВИВІРКИ ЗВИЧАЙНОЇ *SCIURUS VULGARIS* В УМОВАХ КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО

О. С. Бучацька, М. Д. Матвеев

olena-kornivska@ukr.net, matveevmd@ukr.net

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., Україна

У різних регіонах виявлено схильність вивірки поселятися в антропогенних біотопах, що, очевидно, пов'язано із збереженістю зелених зон у містах, кращою забезпеченістю кормом, відсутністю тут хижаків тощо [2].

Мета дослідження – визначити гніздовий стереотип вивірки *Sciurus vulgaris* в умовах міста Кам'янця-Подільського.

Об'єктом дослідження була вивірка звичайна *Sciurus vulgaris*. Дослідження гніздового стереотипу вивірки звичайної в умовах м. Кам'янця-Подільського були проведені протягом 2017 р. При здійсненні описів гнізд вивірки визначали: вид дерева, на якому побудоване гніздо; висоту розміщення гнізда; відстань гнізда від стовбура; гніздовий матеріал; особливості розміщення гнізда.

Нами під час дослідження були використані: метод маршрутного обліку [2]; метод фотографії; метод квадратів [1].

Під час дослідження нами було знайдено 266 гайн (гнізд). У парковій зоні знайдено 89 гайн вивірки звичайної, зокрема, у дендропарку – 49 гнізд, у парку відпочинку імені Т.Г. Шевченка – 35; у «парку танкістів» – 1; сквері «Водойма» – 1; Комсомольському парку – 3 гнізда. В районі багатоповерхової забудови зареєстровано 19 гнізд; одноповерхової забудови

– 13; змішаної забудови – 39; каньйони – 5; лісосмугах – 12; промзоні – 79; садово-огородній зоні – 10 гнізд.

Гайна були розміщені на 22 видах дерев: липа, осика, каштан, неклен, клен польовий, в'яз, черешня, клен ясенolistий, ялина, грецький горіх, граб, верба, акація, ясен, береза, ільм, тополя звичайна, тополя пірамідальна, туя, клен гостролистий, гледичія, дуб. Найбільше гнізд розташовано на тополі пірамідальній – 24,6%, липі – 19,9%, а найменше на ільмі – 0,4% (табл. 1).

У результаті обліків нами було встановлено, що вивірка звичайна будує свої гнізда на висоті від 3,5 м до 23 м; середня висота розташування гнізда вивірки – 9,5 м. Особливості розташування гнізда вивірки залежать від виду дерева: найвище свої гнізда вивірка будує на ясені, тополі пірамідальній, а найнижче на ялині і туї (табл. 2).

Матеріалом для побудови гнізда у більшості випадків є: гілки (41,4%), листя-гілки (26,8%), гілки-листя (13,1%); менше гнізд побудовано лише з листя (6,3%), листя і гілок у рівній пропорції (12,3%). В окремих гніздах був знайдений целофан (3,6%), вата (3,4%), мох (0,8%), крилатки (0,8%) (табл. 4).

У більшості випадків вивірка будує своє гніздо в мутовці дерева – 51,6%, яка зазвичай складається з 3-5 гілок, рідше – біля стовбура – 32,3%, на гілці – 12,8%, та між стовбурами – 2,4%.) (табл.3).

За розміщенням гнізда на гілці переважають випадки розміщення гнізда на гілки з кутом нахилу гілки відносно землі 45° (49,1%), менше гнізд із кутом нахилу 30° (24,2%), 0° (15,3%), 60° (6,2%) (табл.3).

При дослідженні було виявлено, що максимальна відстань від стовбура до гнізда на гілці складає 3,5 м, а мінімальна відстань – 1 м (табл.2).

Таблиця 1

Розміщення гнізд вивірки звичайної *Sciurus vulgaris* на видах дерев (у %) у районах міста Кам'янця-Подільського у 2017 р.

№ з/п	Райони міста	n	Вид дерева (%)										
			липа	осика	каштан	неклен	клен польовий	в'яз	черешня	ясенolistий	ялина	грецький горіх	граб
1.	Багатоповерхівки	19	1,2	0	0	0	0	0	0,4	0,8	0	0	0,4
2.	Змішаний тип	39	4,1	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Каньйон	5	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0,4	0
4.	Лісосмуга	12	0,4	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	1,5
5.	Одноповерхівки	13	1,5	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0,8	0
6.	Паркова зона	89	7,8	0	0,4	0	4,5	0,8	0	0	0,4	0	0,8
7.	Промзона	79	4,9	0,4	0	0,8	1,2	0	0,4	1,5	0,4	0,4	0
8.	Садово-городня	10	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0
Разом		266	19,9	0,8	0,8	1,2	5,7	0,8	1,2	3,5	0,8	1,6	2,7

№ з/п	Райони міста	n	Вид дерева (%)										
			верба	акація	ясен	береза	ільм	тополя звичайна	тополя пірамідальна	туя	гостролистий	гледичія	дуб
	Багатоповерхівки	19	0	0	0,4	0	0	0,4	3,1	0	0,4	0	0
2.	Змішаний тип	39	0,4	0	1,2	0,4	0	0	5,7	1,5	0,8	0	0
3.	Каньйон	5	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Лісосмуга	12	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	1,5	0
5.	Одноповерхівки	13	0	0,8	0,4	0	0	0	1,2	0	0	0	0
6.	Паркова зона	89	0	1,5	3,7	0	0,4	0	0	0,4	12,1	0	0,8
7.	Промзона	79	0	0	4,1	0,8	0	0,4	14,6	0	0	0	0
8.	Садово-городня	10	0	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0,4	0,8	0
Разом		266	1,6	2,7	11,4	2	0,4	0,8	24,6	1,9	13,7	2,3	0,8

Продовження табл. 1

Таблиця 2

Висота розміщення (м) та відстань на гілці від стовбура до гнізда (м) гнізд вивірки звичайної *Sciurus vulgaris* у районах міста Кам'янця-Подільського у 2017 р.

№ з/п	Райони міста	n	Висота (м)			n	Відстань на гілці від стовбура до гнізда (м)		
			min	max	у середньому		min	max	у середньому
1.	Багатоповерхівки	19	4	12	8	1	1,2	1,2	1,2
2.	Змішаний тип	39	4,5	15	9,8	3	1,2	2	1,6
3.	Каньйон	5	4	9	6,5	1	1,5	1,5	1,5
4.	Лісосмуга	12	3,5	8	5,8	3	1	3	2
5.	Одноповерхівки	13	5,5	15	10,2	0	0	0	0
6.	Паркова зона	89	5	23	14	18	1,2	3,5	2,3
7.	Промзона	79	4	18	11	5	1	1,5	1,2
8.	Садово-городня	10	4,5	16	10,2	0	0	0	0
У середньому			3,9	14,5	9,5		1,2	2,1	1,6

Таблиця 3

Характер розміщення на дереві та на гілках з різним кутом нахилу (у %) гнізд вивірки звичайної *Sciurus vulgaris* у районах міста Кам'янця-Подільського у 2017 р.

№ з/п	Райони міста	n	Розміщення на дереві				Розміщення на гілці				
			між стовбурами	біля стовбура	мутовка	на гілці	n	кут нахилу гілки відносно землі (°)			
								0	30	45	60
1	Багатоповерхівки	19	0	3	3,8	0,4	1	0	0	3,1	0
2	Змішаний тип	39	0	6,9	6,9	1,6	4	0	3,1	6,2	3,1
3	Каньйон	5	0	0,4	1,2	0,4	1	0	0	3,1	0
4	Лісосмуга	12	1,2	1,2	1,2	1,2	3	0	0	9,3	0
5	Одноповерхівки	13	0	1,9	3,1	0	0	0	0	0	0
6	Паркова зона	89	0,8	5,3	19,9	7,3	19	3,1	21,2	24,3	3,1
7	Промзона	79	0	11,3	15,5	1,9	5	12,2	0	3,1	0
8	Садово-городня	10	0,4	2,3	0	0	0	0	0	0	0
Разом		266	2,4	32,3	51,6	12,8	33	15,3	24,2	49,1	6,2

Будівельний матеріал гнізд (%) вивірки звичайної *Sciurus vulgaris* у районах міста Кам'янця-Подільського у 2017 р.

№з /п	Райони міста	п	Будівельний матеріал гнізда (%)								
			листя	гілки	листя-гілки	гілки-листя	листя=гілки	целофан	мох	крилатки	вата
1.	Багатоповєрхівки	19	0,4	2,6	3	0,4	0,8	0,8	0	0	0
2.	Змішаний тип	39	0,4	5,3	3,4	3,1	2,7	0,4	0,4	0	0
3.	Каньйон	5	0	1,2	0,8	0	0	0	0	0	0
4.	Лісосмуга	12	0	2,6	1,2	0,4	0,4	0,8	0	0	1,1
5.	Одноповєрхівки	13	0,4	1,5	1,9	1,2	0	0,4	0	0,4	0
6.	Паркова зона	89	2,7	9,9	12,4	5,3	3,1	0,4	0	0	0
7.	Промзона	79	2,4	14,8	4,1	2,3	5,3	0,8	0,4	0,4	1,9
8.	Садово-городня	10	0	3,5	0	0,4	0	0	0	0	0,4
Разом		266	6,3	41,4	26,8	13,1	12,3	3,6	0,8	0,8	3,4

Список використаних джерел:

1. Гиляров А.М. Популяционная экология / А.М.Гиляров. – Москва : МГУ, 1990. – 190 с.
2. Зізда Ю. Е. Прижиттєві методи дослідження дендрофільних гризунів // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття : матер. міжн. наук. конф., присвяченої 50-ти річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару «Пожижевська» (Львів-Пожижевська, 23-27 вересня, 2008 р.). — Львів, 2008. — С. 150-151.

УДК 58.009 (477)

Н.М. Задаянюк, Л.Г. Любінська

ПРО СТАН *PRUNUS SPINOSA* L. І *P. STEPPOSA* КОТОВ. НА ПОДІЛЛІ*kvitkolub@gmail.com*

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Територія дослідження знаходиться у межах Подільської височини – системи блокових неотектонічних піднять із сильним глибинним та площинним розчленування поверхні. Кліматичні умови визначаються географічним розташуванням і значною протяжністю з північного заходу на південний схід. У січні показник змінюється відповідно $-5,2^{\circ}$ – -4° ; у липні: $+17,5^{\circ}$ – $+20,5^{\circ}$ і загалом протягом року: $+7^{\circ}$ – $+9^{\circ}$ [1].

За геоботанічним районуванням Поділля охоплює дві області Європейську широколистяно-лісову та Євразійську степову. Перша представляє східну межу центральноєвропейської провінції широколистяних лісів у яку входять Покутсько-Медоборський, Опільсько-Кременецького та Малопопільського округи.

Друга Євразійська степова область також є західної межею і включає Східноєвропейську лісостепову провінцію (Центральноподільський, Північноподільський, Південнокординський та Південноподільський округи) та крайню північно-західну частину Понтичної степової провінції (Дністровсько-Бузький округ) [1].

Флористичне районування Волино-Поділля розроблено Б.В. Заверухою (1985). Відповідно за його районуванням Поділля входить до Голарктичного царства Північнопалеарктичного підцарства Європейської області Центральноєвропейської провінції і включає Люблінсько-Волино-Подільську підпровінцію з Ростоцько-Опільсько-Подільським округом (райони

Гологірський, Кременецький, Опільський, Західноподільський, Східноподільський) та округ Середньопридністровсько-Покутський (райони Середньопридністровський (Могилівський, Покутський, Хотинський).

Рослинність Поділля вирізняється наявністю біотопів за участю чагарників. Серед них чільне місце займають угруповання з таким видом, як *Prunus spinosa* L. і *P. stepposa* Kotov.

Чагарникові угруповання за участю цих видів на Поділлі вивчалися Т.В. Фіцайло (2005, 2014, 2016). Нею виділено наступна синтаксономічна схема, де превалюють види роду *Prunus*.

Cl. Rhamno-Prunetea Rivas Goday et Carb. 1961

Ord. Prunetalia spinosae R. Tx. 1952

All. Prunionspinosae Soó (1931) 1940

Ass. Prunetum spinosae R. Tx. 1952

All. Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950

Ass. Sambuco-Prunetum Doing 1962

Ass. Corno-Prunetum spinosae (R. Tx. 1952) Wittig 1975

All. Lamio-purpureae-Acerion tatarici Fitsailo 2007

Ass. Prunostepposae-Aceretum tatarici Fitsailo 2007

Subass. Prunostepposae-Aceretum tataricichaerophyllotosum temulaea Fitsailo 2007

Нами проведено дослідження поширення вказаних видів і виявлено, що *P. spinosa* поширений у північно-західній і центральній частині Поділля і трапляється переважно на узліссях, на рівних частинах, Товтровій гряді Ростоцько-Опільсько-Подільського округу. *P. stepposa* виявлений на схилах р. Дністер і його приток в межах Середньопридністровсько-Покутського округу та Східноподільського району Ростоцько-Опільсько-Подільського округу.

Для обох видів виявлено континуальні популяції. Для них характерне захоплення території завдяки вегетативному та насінному розмноженню. Нажаль, відтворення насінним способом незначне, хоча спостерігається

інтенсивне цвітіння. На формування плодів і насіння впливають кілька суттєвих факторів: весняні заморозки і низькі температури під час опилювання комахами. Наприклад, заморозок 27 квітня 2017 р. призвів до обмерзання і відмирання тичинок і маточок. Наступний фактор – високі температури і нестача вологи продовж тривало часу (1,5 – 2 міс.). Зокрема, у 2015 р. такі умови призвели до засихання плодоносних пагонів і незрілих плодів. Нами також виявлено, особливо у 2018 р., вплив комах (бронзівка волохата *Tropinota hirta* Poda), які здатні поїдати квіти (пелюстки, тичинки, маточки).

Список використаних джерел

1. *Водно-болотні угіддя Поділля / за ред. Балашова, Л.С, Матвєєва М.Д, Любінської Л.Г. – Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2014. – 220 с.*
2. *Заверуха Б.В. Флора Волино-Подолли и ее генезис: [монографія]. – Киев: Наук. думка, 1985. – 190 с.*
3. *Фіцайло Т.В. Чагарникові угруповання Правобережного Лісостепу України // Актуальні проблеми ботаніки та екології: зб. наук. пр. Вип. 1. –К.: Фітосоціоцентр, 2005. – С. 177-183.*
4. *Фіцайло Т. В. Екологічна диференціація чагарникової рослинності Подільсько-Бессарабського Придністров'я // Наукові засади природоохоронного менеджменту екосистем Каньйонового Придністров'я: матеріали Першої міжнар. наук-практ. конф., присв. сторіччю ботан. досліджень у регіоні (11–12 вересня 2014 р., м. Заліщики). Ліга-Прес, 2014. – С. 204-209.*
5. *Фіцайло Т. Чагарникова рослинність Подільсько-Бессарабського Придністров'я // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. Вип. 71. – С. 72-84.*

К.В. Задорожна, І.М. Михалюк

**ВИДОВИЙ СКЛАД КОЛЕКЦІЙ ВИЩИХ ВОДНИХ ТА
ПРИБЕРЕЖНО-ВОДНИХ РОСЛИН КРЕМЕНЕЦЬКОГО
БОТАНІЧНОГО САДУ**

*ilonaMM@i.ua**Кременецька обласна-гуманітарно-педагогічна академія**ім. Тараса Шевченка, м. Кременець*

Ботанічний сад у місті Кременці розпочав свій літопис у 1806 р. Ідею створення саду розробив Францішек Шайдт, а відомий ірландський майстер садово-паркового мистецтва Діонісій Мак-Клер (McClair; Міклер) почав практично реалізовувати її із впровадженням власних проєктів, велику увагу приділяючи збагаченню колекції видами світової та місцевої флори. У 1809 р. на теренах ботанічного саду розпочав свою діяльність доктор медицини і ботаніки Вілібальд Бессер, заклавши наукові основи дослідження рослин в Україні [1, 2].

Кременецький ботанічний сад проіснував чверть століття і після 1832 р. разом з ліквідацією Кременецького ліцею був закритий. Колекційні фонди були перевезені до Києва, де вони були використані для закладання ботанічного саду (нині Ботанічний сад імені академіка О. В. Фоміна) новостворюваного університету св. Володимира (нині Київський національний університет імені Тараса Шевченка) [4].

Згідно із постановою № 57 від 17 березня 1990 р. Уряду України, Кременецький ботанічний сад відновив свою діяльність, а за розпорядженням Кабінету Міністрів України № 246р від 27 травня 2000 р. переданий у відання Міністерства екології та природних ресурсів України. Це стало поштовхом до процесу активного відродження та становлення саду

як науково-дослідної природоохоронної установи, колекційний фонд якої є базою для проведення наукових експериментів, визначення адаптаційних можливостей та потенціалу практичного використання нових видів рослин [2, 5, 6].

На сучасному етапі, коли світову спільноту все більше непокоїть проблема збереження біорізноманіття, особливої уваги заслуговує рослинність водойм і боліт, яка має виключно важливе біосферне значення як потужний біофільтр і акумулятор прісної води на планеті, дефіцит якої, особливо впродовж останніх десятиліть, стає гостро відчутним. Це висвітлено в вимогах Конвенції про охорону біологічного різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.), яка визначила провідну роль ботанічних садів у збереженні генетичних ресурсів рослин [7]. А також в Конвенції про водно-болотні угіддя (Рамсар, 1971 р.), яка висуває ряд критеріїв, зокрема, угіддя повинно бути типовим або унікальним для певного регіону, мати цінність для підтримання біологічного різноманіття, а також, особлива увага звертається на водоплавних птахів, які відвідують водний об'єкт. В силу специфічної діяльності ботанічні сади і дендропарки завжди займалися створенням колекційних фондів та охороною водних рослин.

В експозиційні частині Кременецького ботанічного саду підготовлено територію та закладено колекцію водних рослин. Станом на 2015 рік тут зростало 14 видів водних та прибережно-водних рослин, які належать до 8 родин [4]. Нижче наведено перелік видів.

Nymphaeaceae

1. *Nymphaea alba* L.
2. *Nuphar lutea* (L.) Sm.

Ranunculaceae

3. *Caltha palustris* L.
4. *Ranunculus sceleratus* L.

Polygonaceae

5. *Polygonum hydropiper* L.

Lamiaceae

6. *Lycopus europaeus* L.

Iridaceae

7. *Iris pseudacorus* L.

Juncaceae

8. *Juncus effusus* L.

Cyperaceae

9. *Carex humilis* Leysser

10. *Carex pseudocyperus* L.

11. *Carex vesicaria* L.

12. *Carex acuta* L.

Lemnaceae

13. *Lemna minor* L.

14. *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid

Станом на 2017 рік на колекційно-експозиційні ділянки інтродукується

13 видів водних рослин, які належать до 10 родин:

Nymphaeaceae

1. *Nymphaea alba* L.

2. *Nuphar lutea* (L.) Sm.

Ranunculaceae

3. *Caltha palustris* L.

Droseraceae

4. *Drosera rotundifolia* L.

Lentibulariaceae

5. *Pinguicula vulgaris* L.

Liliaceae

6. *Tofieldia acalyculata* (L.) Wahlenb.

Iridaceae

7. *Iris pseudacorus* L.

8. *Iris versicolor* L.

Orchidaceae

9. *Spiranthes toena* (M. Bieb.) Spreng.

Juncaceae

10. *Juncus subnodulosus* Schrank.

Cyperaceae

11. *Carex humilis* Leysser

12. *Carex acuta* L.

Poaceae

13. *Molinia caerulea* (L.) Moench.

На колекційній ділянці постійно проводиться моніторинг за вказаними видами, вимірюється Ph-метром кислотність ґрунту, та при необхідності проводиться закислення субстрату. Колекція водних рослин слугуватиме як навчальна база для учнів, студентів та інших спеціалістів, а також для фонового моніторингу.

Список використаних джерел

1. Заверуха Б.В. К истории Кременецкого ботанического сада / Б. В. Заверуха, С. И. Кузнецов, В. М. Черняк // Интродукция и акклиматизация растений. – Киев : Наук. думка, 1987. – С. 6–9.
2. Заверуха Б.В. Наукова спадщина В. Г. Бессера та її значення для ботанічної науки (до 200-річчя з дня народження) / Б. В. Заверуха / Укр. ботан. журн. – 1984. – Т. 41, №5. – С. 98–100.
3. Каталог рослин Кременецького ботанічного саду / [Р.С. Іваницький, А.М. Ліснічук, І.А. Гнатюк та ін.]. — Кам'янець, 2015. – 160 с.
4. Кременецький ботанічний сад. Каталог рослин. – Природно-заповідні території України. Рослинний світ / [Стельмащук В. Г., Ліснічук А. М., Мельничук О. А. та ін.]. – [вип. 8]. – Київ : Фітосоціоцентр, 2007. – 159 с.
5. Ліснічук А. М. Колекційний фонд Кременецького ботанічного саду / А. М. Ліснічук // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми: матеріали міжнар. наук. конф.

присвяч. 200-річчю заснуванню Кременець. ботан. саду, 18-23 червня 2007 р. – Кременець-Тернопіль, 2007. – С. 11–12.

6. Стельмащук В. Г. Кременецький ботанічний сад Волино-Поділля / В. Г. Стельмащук // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми: матеріали міжнар. наук. конф. присвяч. 200-річчю заснуванню Кременець. ботан. саду, 18-23 червня 2007 р. – Кременець-Тернопіль, 2007. – С. 7–10.

7. Стратегия ботанических садов по охране растений. – М., 1994. – 62 с.

УДК 598:2

І.О. Ігліна¹, І.Я. Довганюк², М.А. Троцюк²

ОРНІТОФАУНА УРОЧИЩА «ГНИЛЕ ОЗЕРО»

НПП «КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ»

*npp_kremgory@ukr.net*¹*Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім.**Тараса Шевченка*²*Національний природний парк «Кременецькі гори», м. Кременець, Україна*

У системі зоогеографічного районування територія національного природного парку «Кременецькі гори» належить до Подільсько-Придністровської дільниці та дільниці Малого Полісся Української лісостепової зоогеографічної округи, що входить до лісостепової провінції Європейсько-Сибірської підобласті Палеоарктичної зоогеографічної області. Урочище «Гниле озеро» належить до 44 кварталу Маслятинського ПНДВ, площею 34,0 га із сильно розчленованими ярами. На найвищій горі в урочищі збудована єдина в Україні санна траса, що функціонує протягом цілого року.

У деревостані урочища переважає граб звичайний *Carpinus betulus* L., бук європейський *Fagus sylvatica* L., горобина звичайна *Sorbus aucuparia* L. та липа серцелиста *Tilia cordata* Mill. У підліску – ліщина звичайна *Corylus avellana* L. та бузина чорна *Sambucus nigra* L. Серед трав'янистих рослин тут зростають печіночниця звичайна *Hepatica nobilis* Mill., підсніжник білосніжний *Galanthus nivalis* L., медунка темна *Pulmonaria obscura* Dumort., копитняк європейський *Asarum europaeum* L., аспленій муровий *Asplenium ruta-muraria* L., анемона дібровна *Anemone nemorosa* L. та багато інших [3].

У період 2017-2018 рр. нами була проведена робота по вивченню різноманітності орнітофауни урочища Гниле озеро та залученню птахів дуплогніздників на дану територію. Для обліку птахів застосовували

маршрутний метод з реєстрацією кількості зустрічей кожного виду. Методика досліджень передбачала візуальне спостереження видів, звукову фіксацію та занесення даних на схему маршруту. Штучні гніздівлі розвішувались на висоті 2-3 м на відстані 25-30 м. Зібраний матеріал обраховували за методикою Г.Н. Лихачова [2]. Систематичне положення та порядок розташування видів у цій роботі подано за Г.В. Фесенком та А.А. Бокотеем [5].

На території урочища «Гниле озеро» за період дослідження нами зафіксовано 31 вид птахів, що належать до 16 родин та шести рядів (табл. 1). Характер перебування птахів, їх відносну чисельність на досліджуваній території визначали за схемою Белик В.П. [1]. Належність видів птахів до природоохоронних категорій подана згідно довідника «Фауна України: охоронні категорії» [4].

Таблиця 1

Характер перебування, відносна чисельність та охоронні категорії видів птахів в урочищі Гниле озеро НПП «Кременецькі гори»

Вид	Характер перебування	Відносна чисельність	ЧКУ	БЕ	БО	СІТЕС	ЄС
РЯД ГОЛУБОПОДІБНІ COLUMBIFORMES							
Родина Голубові <i>Columbidae</i>							
Припутень (<i>Columba palumbus</i> L., 1758)	Гн, М, Кч	Р		III			
РЯД ЗОЗУЛЕПОДІБНІ CUCULIFORMES							
Родина Зозулеві <i>Cuculidae</i>							
Зозуля (<i>Cuculus canorus</i> L., 1758)	Гн, М, Кч	СС		III			
РЯД СОКОЛОПОДІБНІ FALCONIFORMES							
Родина Яструбові <i>Accipitridae</i>							
Канюк звичайний (<i>Buteo buteo</i> L., 1758)	Гн, М, Кч, З	PPP		II	II	II	
РЯД СОВОПОДІБНІ STRIGIFORMES							
Родина Совові <i>Strigidae</i>							
Сова сіра (<i>Strix aluco</i> L., 1758)	Гн, З	PPP		II		II	
РЯД ГОРОБЦЕПОДІБНІ PASSERIFORMES							
Родина Мухоловкові <i>Muscicapidae</i>							
Мухоловка мала (<i>Ficedula parva</i> Bechstein, 1792)	Гн, М, Кч	Р		II	II		
Мухоловка сіра (<i>Muscicapa striata</i> Pallas, 1764)	Гн, М, Кч	С		II	II		

Вільшанка (<i>Erithacus rubecula</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	С		II	II	II	
Горихвістка звичайна (<i>Phoenicurus phoenicurus</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	С		II	II		
Родина Сорокопудові <i>Laniidae</i>							
Сірий сорокопуд (<i>Lanius excubitor</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	Р	РД	II			VU
Родина В'юркові <i>Fringillidae</i>							
Зяблик (<i>Fringilla coelebs</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	С		III			
Щиглик звичайний (<i>Carduelis carduelis</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	С		II			
Родина Кропив'янкові <i>Sylviidae</i>							
Кобилочка-цвіркун (<i>Locustella naevia</i> Boddaert, 1783)	Г _н , М, Кч	С		II	II		
Кропив'янка прудка (<i>Sylvia curruca</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	Р		II	II		
Кропив'янка сіра (<i>Sylvia communis</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	PP		II	II		
Вівчарик-ковалик (<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1817)	Г _н , М, Кч	С		II	II		
Родина Синицеві <i>Paridae</i>							
Синиця велика (<i>Parus major</i> L., 1758)	Г _н , З	ССС		II			
Гаїчка-пухляк (<i>Parus montanus</i> Conrad von Baldenstein, 1827)	Г _н , З	С		II			
Родина Повзикові <i>Sittidae</i>							
Повзик (<i>Sitta europaea</i> L., 1758)	Г _н , З	С		II			
Родина Горобцеві <i>Passeridae</i>							
Горобець польовий (<i>Passer montanus</i> L., 1758)	Г _н , З	С		III			
Горобець хатній (<i>Passer domesticus</i> L., 1758)	Г _н , З	С					
Родина Плискові <i>Motacillidae</i>							
Щеврик лісовий (<i>Anthus trivialis</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	PP		II			
Плиска біла (<i>Motacilla alba</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	Р		II			
Родина Шпакові <i>Sturnidae</i>							
Шпак звичайний (<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	С					
Родина Воронові <i>Corvidae</i>							
Крук (<i>Corvus corax</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	Р		III			
Грак (<i>Corvus frugilegus</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч, З	Р					
Сорока (<i>Pica pica</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	Р					
Сойка (<i>Garrulus glandarius</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	СС					
Родина Тинівкові <i>Prunellidae</i>							
Завирушка лісова (<i>Prunella modularis</i> L., 1758)	Г _н , М, Кч	Р		II			
РЯД ДЯТЛОПОДІБНІ PICIFORMES							
Родина Дятлові <i>Picidae</i>							
Крутиголовка (<i>Jynx torquilla</i> L., 1758)	Г _н	PP		II			
Дятел великий (<i>Dendrocopos major</i> L., 1758)	Г _н , З	СС		II			
Дятел сірійський (<i>Dendrocopos syriacus</i> Hemprich et Ehrenberg, 1833)	Г _н , З	Р		II			

Примітки: Характер перебування: Г_н - гніздовий, З – зимуючий, М – мігруючий, Кч – кочовий. Відносна чисельність: PPP- дуже рідкісний вид (1-5 зустрічей за всі роки досліджень); PP- рідкісний вид (6-10 зустрічей); Р – малочислений вид (регулярні, але не щорічні зустрічі); С – звичайний (регулярні, але не щорічні зустрічі); СС –

багаточисленій (1-10 зустрічей за день спостереження); ССС – багаточисленій (більше 10 зустрічей за день спостереження на маршруті).

На території урочища «Гниле озеро» зафіксовані найбільш типові і найбільш чисельні види птахів, що характерні для біоценозів листяних і мішаних лісів. Регулярно зустрічаються *Cuculus canorus* L., *Parus major* L., *Garrulus glandarius* L., *Dendrocopos major* L. Порівняно малочисельними є види: *Pica pica* L., *Anthus trivialis* L., *Sylvia communis* L. та інші. Досить рідко на території урочища спостерігали види: *Strix aluco* L., *Jynx torquilla* L., *Buteo buteo* L..

Із зареєстрованих на території урочища птахів під охороною Бернською конвенцією перебувають 26 видів та 9 видів – під протекцією Бонської конвенції, 3 види птахів захищені Конвенцією про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (СИТЕС) та один вид – *Lanius excubitor* L. занесений до списку Червоної книги України та Європейського червоного списку.

Загалом, територія урочища «Гниле озеро» є цінним об'єктом національного природного парку «Кременецькі гори», потребує постійного підтримання оптимального стану біотопу та моніторингу за динамікою чисельності окремих видів птахів.

Список використаних джерел

1. Белик В.П. Авифаунистические раритеты Сумского Полесья / В.П. Белик В.М. Москаленко // Беркут. – 1993. – Т.2. – С. 4-11.
2. Лихачев Г. Н. О взаимоотношениях большой синицы и мухоловки-пеструшки при заселении или искусственных гнездовий / Г. Н. Лихачев // Привлечение и переселение полезных птиц в лесонасаждениях. – М., 1954.
3. Літопис природи національного природного парку «Кременецькі гори» // ТВО «ПАПРУС-К». – 2017. – № 6. – 346 с.
4. Фауна України: охоронні категорії. Довідник / О. Годлевська, І. Парнікоза, В. Різун, Г. Фесенко, Ю. Куцоконь, І. Загороднюк, М. Шевченко,

Д. Іноземцева; ред. О. Годлевська, Г. Фесенко. – Видання друге, перероблене та доповнене. – К., 2010. – 80 с.

5. *Фесенко Г. В. Анотований список українських наукових назв птахів фауни України / Г. В. Фесенко, А. А. Бокотей. – К. ; Львів, 2002. – 44 с.*

РОСЛИННИЙ ПОКРИВ ВОДОЙМ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ ТА ЙОГО ЗМІНИ

maximkozak1980@gmail.com, Syrphida@gmail.com

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,

Кам'янець-Подільський, Україна

За географічним розташуванням територія Західного Поділля займає більшу частину Тернопільської області, та Чемеровецький, Кам'янець – Подільський адміністративні райони Хмельницької області [1]. За Геоботанічним районуванням займає Тернопільський, Тербовлянсько-Копичинський, Бучацько-Борщівський та Тлумацько-Заставнівський геоботанічні райони Тернопільського (Західноподільського) геоботанічного округу Подільсько-Середньопридніпровської геоботанічної підпровінції Східноєвропейської геоботанічної лісостепової провінції дубових лісів Європейсько – Сибірської геоботанічної лісостепової області [1].

Воно відзначається своєю гідромережею, яка знаходиться в зоні високої концентрації населених пунктів. Антропогенний вплив рослинний покрив річок за останні роки посилюється, що зумовлено змінами гідрологічного режиму, які відбулися під впливом новостворених гідроспоруд, збільшенням забруднення води через зниження контролю за викидами підприємств хімічної та харчової промисловості, різким посиленням використання водних ресурсів для технологічних процесів, розширенням масштабів нерегульованої рекреації [1, 3, 4].

Очевидною є необхідність проведення заходів з відновлення і рестабілізації рослинного покриву річок та підтримання його на належному рівні функціонування.

Основним матеріалом для написання тез послужили польові геоботанічні дослідження, які включають 218 повних геоботанічних описів, зроблених протягом 2015-2018 рр. При вивченні рослинності застосовували класичні методи: детально-маршрутний, напівстаціонарний і стаціонарний.

Підвищення рівня ґрунтових вод, зокрема внаслідок замулення дренажних систем, будівництва гідроспоруд в найближчі 10 років зумовить подальшу деградацію вищої водної рослинності та сприятиме збільшенню площ від 1% до 2-3% повітряно-водної і водної рослинності.

Збільшення чисельності та площ риборозплідних водойм і інтенсивне ведення риборозплідного господарства призведе до часткового, а в окремих місцях до повного знищення окремих ценозів (*Nymphoidetum peltatae* (All. 1922) Müller et Cors 1960, *Nymphaeetum albo-luteae* Novinski 1930, *Potameto natantis-Nymphaeetum candidae* Hejny in Dykujova et Květ 1978) вищої водної рослинності.

Подальше неконтрольоване використання водойм з метою рибогосподарювання, відпочинку та посилення їх евтрофізації призведе до зменшення площ рідкісних угруповань вищої водної рослинності, зокрема *Potameto natantis-Nymphaeetum candidae* Hejny in Dykujova et Květ 1978, *Nymphoidetum peltatae* (All. 1922) Müller et Cors 1960, *Potameto-Nupharetum* Müller et Gors 1960.

Посилення алювіальних процесів у водоймах в результаті зарегулювання стоку та замулення зумовить збільшення площ угруповань широкої екологічної амплітуди, зокрема *Phragmitetum communis* (Gams 1927) Schmale 1939, *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953, *Glycerietum maximae* Hueck 1931.

Провідними факторами антропогенного впливу на водойми Західного Поділля виступають осушення, ліві притоки Серета майже повністю деградували в зв'язку із меліорацією, обводнення відбувається із збільшенням площ риборозплідників (с. Вертелка Залізького району Тернопільської області), сінокосіння спостерігається у Чистилівському

заказнику, забруднення водойм особливо інтенсивно відбувається у Івачівському водосховищі у зв'язку з близьким розміщенням звалища відходів м. Тернопіль тощо [1-4].

Список використаних джерел

1. Дубина Д.В. Вища водна рослинність. *Lemnetea, Potametea, Ruppietea, Zosteretea, Isoëto-Littorelletea (Eleocharition acicularis, Isoetion lacustris, Potamion graminei, Sphagno-Utricularion), Phragmito-Magnocaricetea (Glycerio-Sparganion, Oenanthion aquaticae, Phragmition communis, Scirpion maritimi)* / Відп. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонк.. Рослинність України. – К. : Фітосоціоцентр, 2006. – 412 с.

2. Козак М.І. Водно-болотні угіддя Західного Поділля : стан та особливості рослинного покриву // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Вип. 9. Матеріали конференції молодих вчених ботаніків : Канів, 2004. – С. 108–110.

3. Козак М.І. Нові місцезнаходження *Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) O. Kuntze (Menyanthesaceae)* на території України // Укр. ботан. журн., 2006. – № 1. – С. 31–37.

4. Козак М.І. Збереження та використання біорізноманіття водно-болотних угідь НПП «Подільські Товтри» // Впровадження цілей охорони біорізноманіття національного природного парку «Подільські Товтри» : Методичні рекомендації. – Кам'янець-Подільський, – 2007. – С. 24–26.

УДК 373.5.16:53

О.Р. Конська¹, М.О. Тарасенко¹, Michael Manton²**ЗИМОВА ОРНІТОФАУНА С. ДОБРОВОДИ ТА ЙОГО ОКОЛИЦЬ
ЗБАРАЗЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**¹*helenhikariolenka@gmail.com, ¹lanius@meta.ua,**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,**м. Кам'янець-Подільський, Україна*²*michael.manton@asu.lt**Institute of Forest Biology and Silviculture, Kaunas, Lithuania*

Дослідження складу зимової орнітофауни здійснювалось протягом 3-10 січня 2018 р. на території с. Доброводи Збараського району Тернопільської області. Обстеженнями охоплені біотопи субконтинентальних грабово-дубових лісів (G 1.215), біотопи сформовані господарською діяльністю людини (I 1) [1], а також район ставу, кладовище та самого населеного пункту.

Методи та матеріали. Для визначення видового складу та чисельності птахів проводились обліки маршрутним методом без обмеження ширини трансекти з наступним підрахунком щільності (особин/км²) [3].

Поділ птахів за категоріями чисельності в обстежених біотопах подано за О.П. Кузякіним (1962): масові – 500-5000 пар/км², дуже численні – 50-500 пар/км², численні – 5-50 пар/км², звичайні – 0,5-5 пар/км², рідкісні – 0,05-0,5 пар/км² та дуже рідкісні – 0,005-0,05 пар/км². Частка участі птахів в орнітоценозі визначалась за наступними градаціями: домінуючим вважається вид, частка участі якого є найвищою в населенні, а субдомінуючими – види з часткою участі вище 10% [2].

Результати дослідження та обговорення. Під час проведених обліків с. Доброводи Збараського району Тернопільської області виявлено на зимівлі

21 вид птахів, які належать до 5 рядів, серед яких переважають Passeriformes – 94,6%. Представники рядів Columbiformes становлять 3,7% зимової орнітофауни, Piciformes – 1%, а Falconiformes та Anseriformes – по 0,4%.

Зимова орнітофауна кладовища представлена 10 видами птахів. Загальна щільність є найвищою в порівнянні з іншими дослідженими ділянками і становить 200 особин/км².

Дуже численним є синиця велика *Parus major* L., численним – коноплянка *Acanthis cannabina* L. та крук *Corvus corax* L., сорока *Pica pica* L., і відповідно дятел звичайний *Dendrocopos major* L., сойка *Garrulus glandarius* L., чикотень *Turdus pilaris* L., синиця блакитна *Parus caeruleus* L., гаїчка болотяна *Poecile palustris* L., горлиця садова *Streptopelia decaocto* L. є звичайними. Таким чином, домінуючим видом стала синиця велика, а субдомінантом – коноплянка (табл. 1).

Таблиця 1

Видовий склад, чисельність та частка участі птахів кладовища

№ з/п	Вид	Чисельність (особин/км ²)	Частка участі (%)
1	<i>Parus major</i> L.	100	50
2	<i>Acanthis cannabina</i> L.	50	25
3	<i>Corvus corax</i> L.	10	5
4	<i>Pica pica</i> L.	10	5
5	<i>Dendrocopos major</i> L.	5	2,5
6	<i>Garrulus glandarius</i> L.	5	2,5
7	<i>Turdus pilaris</i> L.	5	2,5
8	<i>Parus caeruleus</i> L.	5	2,5
9	<i>Poecile palustris</i> L.	5	2,5
10	<i>Streptopelia decaocto</i> L.	5	2,5

Зокрема синиці та дятел звичайний формують полівидові зграї, які переміщуються в межах окремих лісових острівців. Варто зауважити, що в межах цього біотопу закріпилась зграя коноплянок. Загалом, вважаємо, дане місце проживання є доволі вигідним для орнітофауни, адже є характерним для зазначених видів та характеризується відносною просторовою близькістю до людей при мінімізації їх впливу на птахів (цвинтар

розташований на підвищенні в центрі села), а також розміщенням в межах штучних насаджень хвойних та прилеглих садів, городів, а також чагарникових угруповань.

В біотопах субконтинентальних грабово-дубових лісів на зимівлі виявлено 6 видів птахів. Загальна щільність становить 81 особина/км².

Численним є синиця велика, чикотень і крук, а дятел сирійський *Dendrocopos syriacus* L., сойка та сорока – звичайними. Домінуючими видами стали синиця велика та чикотень, і відповідно субдомінантом – крук (табл. 2).

Таблиця 2

Видовий склад, чисельність та частка участі птахів біотопів субконтинентальних грабово-дубових лісів

№ з/п	Вид	Чисельність (особин/км ²)	Частка участі (%)
1	<i>Parus major</i> L.	30	37
2	<i>Turdus pilaris</i> L.	27	33
3	<i>Corvus corax</i> L.	12	15
4	<i>Garrulus glandarius</i> L.	6	7
5	<i>Dendrocopos syriacus</i> L.	3	4
6	<i>Pica pica</i> L.	3	4

В біотопах сформованих господарською діяльністю людини на зимівлі виявлено 5 видів птахів. Загальна щільність становить 82 особини/км².

Таблиця 3

Видовий склад, чисельність та частка участі птахів біотопів сформованих господарською діяльністю людини

№ з/п	Вид	Чисельність (особин/км ²)	Частка участі (%)
1	<i>Chloris chloris</i> L.	30	37
2	<i>Passer montanus</i> L.	23	28
3	<i>Emberisa citrenella</i> L.	20	24
4	<i>Spinus spinus</i> L.	8	10
5	<i>Buteo buteo</i> L.	1	1

Численним стали зеленьок *Chloris chloris* L., горобець польовий *Passer montanus* L., вівсянка звичайна *Emberisa citrenella* L., чиж *Spinus spinus* L., а

канюк звичайний *Buteo buteo* L. – звичайними. Домінуючим видом виявився зеленяк, а горобець польовий та вівсянка звичайна – субдомінантами (табл. 3).

Зазначений розподіл та видовий склад птахів біотопів сформованих господарською діяльністю людини та субконтинентальних грабово-дубових лісів пояснюється великою мірою їх сусідством, тобто на їх межі (на узліссі) спостерігалась велика зграя в'юркових, що і є доволі поширеним явищем та характерним для зимової пори року, і що в свою чергу полегшує знаходження їжі – так і в цьому випадку такою кормовою ділянкою стало засіяне поле.

Орнітофауна в районі ставу була представлена 5 видами птахів, загальною щільністю 145 особин/км².

Всі види – численні, окрім лебедя шипуна *Cygnus olor* G., який є звичайним. Домінуючими видами стали синиця велика та горобець хатній *Passer domesticus* L., а субдомінуючим – сорока. Такий видовий склад передусім пояснюється тим, що прилеглими до ставу є ділянки чагарників, агроценозів та людських житл (табл. 4).

Таблиця 4

Видовий склад, чисельність та частка участі птахів ставу

№ з/п	Вид	Чисельність (особин/км ²)	Частка участі (%)
1	<i>Parus major</i> L.	55	38
2	<i>Passer domesticus</i> L.	50	34
3	<i>Pica pica</i> L.	20	14
4	<i>Acanthis cannabina</i> L.	15	10
5	<i>Cygnus olor</i> G.	5	3

Орнітофауна населеного пункту в зимову пору року представлена була 10 видами при щільності 142 особини/км².

Численними були такі види як грак *Corvus frugilegus* L., горобець польовий, синиця велика, горобець хатній, галка *Corvus monedula* L., голуб

сизий *Columba livia* G., а інші – звичайні. Домінуючим видом виявився грак та горобець польовий, а субдомінантом – синиця велика (табл. 5).

Таблиця 5

Видовий склад, чисельність та частка участі птахів населеного пункту

№ з/п	Вид	Чисельність (особин/км ²)	Частка участі (%)
1	<i>Corvus frugilegus</i> L.	37	26
2	<i>Passer montanus</i> L.	34	24
3	<i>Parus major</i> L.	28	20
4	<i>Passer domesticus</i> L.	13	9
5	<i>Corvus monedula</i> L.	12	8,5
6	<i>Columba livia</i> G.	10	7
7	<i>Pica pica</i> L.	3	2
8	<i>Parus caeruleus</i> L.	2	1
9	<i>Garrulus glandarius</i> L.	2	1
10	<i>Dendrocopos major</i> L.	1	0,7

Такий видовий склад загалом є характерним для населених пунктів, при цьому спостерігалась колонія граків та галок, що і пояснює велику частку їх участі. Також можна припустити, що наявність голуба сизого зумовлена передусім наявністю багатьох господарств, де утримуються приручені представники цього виду.

Таблиця 6

Зимова орнітофауна с. Доброводи та його околиць

№ з/п	Вид птаха	Особин/км ²	Частка участі (%)
1	<i>Parus major</i> L.	23	23,2
2	<i>Passer montanus</i> L.	19	19,1
3	<i>Corvus frugilegus</i> L.	12,3	12,4
4	<i>Chloris chloris</i> L.	10	10
5	<i>Passer domesticus</i> L.	7,7	7,7
6	<i>Emberisa citrenella</i> L.	6,7	6,7
7	<i>Acanthis cannabina</i> L.	4,3	4,4
8	<i>Corvus monedula</i> L.	4	4
9	<i>Turdus pilaris</i> L.	3,3	3,4
10	<i>Columba livia</i> G.	3,3	3,4
11	<i>Pica pica</i> L.	2,7	2,7

12	<i>Spinus spinus</i> L.	2,7	2,7
13	<i>Corvus corax</i> L.	2	2
14	<i>Garrulus glandarius</i> L.	1,7	1,7
15	<i>Parus caeruleus</i> L.	1	1
16	<i>Dendrocopos major</i> L.	0,7	0,7
17	<i>Streptopelia decaocto</i> L.	0,3	0,4
18	<i>Poecile palustris</i> L.	0,3	0,4
19	<i>Dendrocopos syriacus</i> L.	0,3	0,4
20	<i>Cygnus olor</i> G.	0,3	0,4
21	<i>Buteo buteo</i> L.	0,3	0,4

Отож, зимова орнітофауна с. Доброводи та його околиць була представлена такими численними видами: синиця велика, горобець польовий, грак, зеленяк, горобець хатній, вівсянка звичайна, інші виявились звичайними. Домінуючими видами виявились синиця велика та горобець польовий, а субдомінантом – грак (табл. 6).

Отже, загалом в межах с. Доброводи та його околиць зимова орнітофауна характеризується переважанням птахів характерних для населених пунктів, але все-таки аномально тепла зима вплинула на кількісний та якісний склад авіфауни даного періоду.

Список використаних джерел

1. Фіцайло Т.В., Коротченко І.А., Якушенко Д.М., Пашкевич Н.А. Біотопи лісової та лісостепової зон України / За ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. Київ: Тов. «Макрос», 2011. – 288 с.

2. Кузякин А.П. Зоогеография СССР. / Ученые записки МОПИ им. Н.К.Крупской. М.: Наука, 1962. Т. 109. – С. 3-182.

3. Равкин Е.С. Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. М.: Изд. ВНИИ Природа, 1990. – 33 с.

УДК 58 : 712.3

Н.В. Кратасюк¹, М.О. Тарасенко²**ДОСЛІДЖЕННЯ ФАУНИ *ODONATA* НА ТЕРИТОРІЇ
НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «МАЛЕ ПОЛІССЯ»**¹*dotsenko949@gmail.com,**Національний природний парк «Мале Полісся», м. Славута, Україна*²*lanius@meta.ua**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Бабки є одним з найбільш древніх рядів комах і відрізняються високою морфологічною спеціалізацією. Активний хижацький спосіб життя, складна поведінка і наявність в життєвому циклі водної та наземної фаз при великій біомасі обумовлюють їх важливу роль в харчових зв'язках і кругообігу речовин в біогеоценозах [1].

Представники ряду *Odonata* цікаві не тільки з практичної, а й теоретичної точки зору, оскільки це одна з найбільш древніх і високо спеціалізованих груп комах, що володіє своєрідними особливостями в будові і біології. Не дивлячись на старовину, бабками притаманно багато рис біологічного прогресу і вони є процвітаючою групою комах, що проявляється в широкому поширенні і видовому розмаїтті.

Імаго бабок відіграють позитивну роль в масовому винищенні кровосисних комах, перш за все комарів, в той же час будучи їжею птахам, особливо в період масового льоту бабок. Личинки займають значне місце в раціоні промислових прісноводних риб, а також водоплавних птахів [4]. Наявність в життєвому циклі тривалої стадії водної личинки дозволяє використовувати бабок в якості індикаторів екологічного стану водойм і водотоків. До того ж, моніторинг стану популяцій бабок в різних умовах

довкілля дає можливість прогнозувати зміни екологічних особливостей певних видів та впроваджувати різноманітні природоохоронні заходи [3].

Дослідження одонатофауни західної частини України розпочаті на початку ХХ ст. У 1929 р. В.Г. Артоболевський об'єднав неопубліковані матеріали з колекцій Зоологічного музею АН СРСР, власних та деяких приватних зборів і опублікував доповнення до фауни бабок західних районів України. Детально вивчені та досліджені різні життєві форми бабок: імаго та личинки, у працях Н.О. Матушкіної та Л.А. Хрокало. Також вивчався видовий склад Odonata з 2005 по 2008 років на території Західної України. Дослідження та спостереження проводили Л.А. Хрокало та Ю.Г. Вервес. [5]. На даний час найбільш ґрунтовною публікацією щодо одонатофауни нашої країни можна вважати працю «Бабки (Odonata) України: фауністичний огляд» [1].

На сьогодні одним із важливих завдань Національного природного парку «Мале Полісся» є моніторинг видового різноманіття та інвентаризація ентомофауни. Досить цікавою групою комах цієї природоохоронної території є бабки, до того ж в одонатологічному відношенні малополіський регіон досі залишається недостатньо і вкрай нерівномірно дослідженим. Окрім того, беручи до уваги той факт, що в межах Парку наявна значна кількість водних об'єктів, актуальним є вивчення одонатофауни – як важливого компонента навколводних екосистем.

Бабки складають досить значну частину ентомофауни Національного природного парку «Мале Полісся», їх личинки – звичайні компоненти прісноводних екосистем Парку. У практичному та екологічному аспектах, дослідження фауни, таксономії, основних біологічних та екологічних особливостей бабок необхідні для розробки методик збереження біорізноманіття.

Інвентаризація ентомофауни, зокрема одонатофауни, Національного природного парку «Мале Полісся» сьогодні перебуває на початковому етапі і потребує подальших ґрунтовних досліджень. Матеріалом для попереднього

встановлення видового складу бабок НПП слугували літературні джерела, а також власні збори та спостереження за представниками ряду Odonata на території Парку, що тривали у період з третьої декади квітня по другу декаду вересня 2018 року. В рамках досліджень було обстежено, комплексну пам'ятку природи загальнодержавного значення «Озеро Святе», гідрологічний заказник місцевого значення «Голубе озеро» та декілька ділянок на річці Горинь, що межують з територією НПП у Славутському районі. Загалом було відібрано 12 проб, з яких виготовлено 21 постійний препарат. Збір імаго, їх фіксація та систематична обробка проводилася за загальноприйнятими методиками.

З літературних джерел у складі фауни Національного природного парку «Мале Полісся» було відомо 10 видів бабок, що становить 13,1% від одонатофауни України. Серед них підряд Рівнокрилі Zygoptera представлений 5 видами: красуня діва *Calopteryx virgo* L. (ЧКУ), красуня блискуча *Calopteryx splendens* Harris, еналягма чашоносна *Enallagma cyathigerum* Charpentier, тонкохвіст елегантний *Ischnura elegans* Vander Linden, стрілка чудова *Coenagrion pulchellum* Vander Linden. Підряд Різнокрилі Anisoptera теж представлений 5 видами, а саме: дідок звичайний *Gomphus vulgatissimus* L., коромисло велике *Aeschna grandis* L., тонкочеревець жовтий *Sympetrum flaveolum* L., білоноска болотна *Leucorrhinia pectoralis* Charpentier, дозорець малий *Anax parthenope* Selys та дозорець імператор *Anax imperator* Leach (ЧКУ) [2, 6]. У результаті проведених досліджень на зазначених ділянках території НПП «Мале Полісся» були зафіксовані наступні представники ряду Odonata: коромисло мале *Aeshna mixta* Latreille, лютка-наречена *Lestes sponsa* Hansemann, рівночеревець решітчастий *Orthetrum cancellatum* L., тонкочеревець кривавочервоний *Sympetrum sanguineum* Müller, тонкочеревець звичайний *Sympetrum vulgatum* L., стрілка-дівчина *Coenagrion puella* L., бабка плоска *Libellula depressa* L.

Список використаних джерел

1. Горб С.Н. Стрекозы (Odonata) Украины: фаунистический обзор / С.Н. Горб, Р. С. Павлюк, З.Д. Спурис // Вестник зоол., Supplement. – 2000. – № 15. – 155 с.
2. Літопис природи національного природного парку «Мале Полісся» за 2014-2015 роки, том 1. – Ізяслав, 2016. – 200 с.
3. Павлюк Р.С. Стрекозы западных областей Украины / Р.С. Павлюк. // Latv. Entomol. – 1990. – 33. – S. 38-80.
4. Павлюк Р.С. Фауна бабок (Insecta, Odonata) північно-західної частини Волинського Полісся / Павлюк Р.С. // Вісник Львівського держ. ун-ту ім. І. Франка. Сер. біол. – Вип.7, 1974. – С. 74-84.
5. Матушкіна Н.О., Хрокало Л.А. Визначник бабок (Odonata) України: личинки та екзувії. Уч. посіб. для студ. біол. пец. – Київ: «Фітосоціоцентр», 2002. – 72 с.
6. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.

УДК 598.2(282.247.3)

І.О. Кушнар'ов

ДО ОРНІТОФАУНИ ПІЙМИ РІЧКИ ПСЕЛ

*igorkushnarow@gmail.com**Харківська державна академія культури, м. Харків, Україна*

Дослідження орнітофауни річки Псел проведені у липні 2018 року. Спостереженнями охоплено заплаву р. Псел від м. Суми до м. Гадяч (140 кілометрів). Заплава річки перетинає дві охоронювальних території: Журавлиний орнітологічний заказник та Шалехівський гідрологічний заказник місцевого значення. Методом досліджень були маршрутні спостереження. Досліди пов'язані з досить незначною інформацією про орнітофауну долини р. Псел [1, 2], які вимагають подальших досліджень.

Виявлено 62 вида птахів із 13 рядів.

Три із виявлених видів: шуліка чорний *Milvus migrans* Bodd., журавель сірий *Grus grus* L., жовна зелена *Picus viridis* L. занесені до Червоної книги України.

Досить рідкісними на території заказників є такі види: пірникоза сірощока *Podiceps grisegena* Bodd., бугайчик *Ixobrychus minutus* L., чепура велика *Egretta alba* L., чепура руда *Ardea purpurea* L., погонич звичайний *Porzana porzana* L., лунь очеретяний *Circus aeruginosus* L., яструб великий *Accipiter gentilis* L., яструб малий *Accipiter nisus* L., сова сіра *Strix aluco* L., жовна сива *Picus canus* Gmelin, дятел малий *Dendrocopos minor* L., берестянка звичайна *Hippolais icterina* L. Ці представники орнітофауни (загальним числом 62 вида) представлені в наведеному нижче анотованому списку:

Пірникоза сірощока *Podiceps grisegena* Boddaert. Рідкісний вид, зафіксовано три особи, дорослі самиця, самець та молодий птах, котрі полювали на плесі річки у с. Боброве.

Бугайчик *Ixobrychus minutas* L. Цей птах досить рідкісний у заплаві р. Псел. Відмічені три особи поблизу с. Бішкін.

Чепура велика *Egretta alba* L. Дуже рідко зустрічається. Один птах спостерігався у с. Ворожба.

Чапля сіра *Ardea cinerea* L. Досить розповсюджений вид. Чисельність максимальна між м. Суми та с. Бішкін (40 птахів), далі чисельність зменшується.

Чапля руда *Ardea purpurea* L. Досить рідко зустрічається. Зафіксовано дві дорослих чаплі у с. Боброве.

Лелека білий *Ciconia ciconia* L. Звичайний синатропний вид, чисельність стабільна на всьому протязі заплави (від 10 до 12 лелек, 2-3 гнізда у селах). В с. Кам'яне гніздо (за словами місцевих) існує 18 років.

Крижень *Anas platyrhynchos* L. В значній кількості, зафіксований між сс. Сумами та Бішкіном (2 дорослих самиці та 15 молодих).

Лунь лучний *Circus pygargus* L. Відмічено 8 птахів. Максимальна чисельність у с. Токарі.

Лунь очеретяний *Circus aeruginosus* L. Цей хижак досить рідко зустрічається, перебуває у старицях та плавнях. Спостережено 5 птахів (самиці та самці).

Шуліка чорний *Milvus migrans* Boddaert. Дуже рідкісний червонокнижний птах. Полуюча самиця та самець виявлені неподалеку від м. Суми.

Яструб великий *Accipiter gentilis* L. Рідко зустрічається. Зафіксовано лише одного дорослого птаха на території Журавлиного заказника.

Яструб малий *Accipiter nisus* L. Досить рідкісний птах. Спостерігалось 4 особи. Самець, самиця та молодий птах відмічені у с. Червлене.

Канюк звичайний *Buteo buteo* L. Чисельність канюка зменшується вниз по течії р. Псел. Якщо на території Журавлиного заказника спостерігалось 12 хижаків, то у м. Гадяч відмічено 2 птахи.

Журавель сірий *Grus grus* L. Чисельність цього червонокнижного птаха дуже мала. Лише 2 журавля спостерігалось неподалік від с. Бішкін.

Погонич звичайний *Porzana porzana* L. Відмічений тільки у м. Суми.

Курочка водяна *Gallinula chloropus* L. Звичайний вид. Рівномірно та в значній кількості розповсюджений по заплаві. Чисельність зростає до м. Гадяч.

Коловодник лісовий *Tringa ochropus* L. Чисельність коловодника збільшується до с.Токарі і досягає 10 птахів. Вище та нище по руслу кількість 4-5 куликів.

Коловодник болотяний *Tringa glareola* L. Рівномірно зустрічається на території двох заказників. Кількість зростає від с. Токарі до м. Гадяч і складає 25-30 птахів.

Мартин звичайний *Larus ridibundus* L. До 20 птахів спостерігалось між Сумами та Бішкіном. Найбільша концентрація відмічена поблизу птахоферми.

Крячок чорний *Chlidonias niger* L. Перебування крячка пов'язане з плавнями, значна кількість птахів відмічена при впаданні р. Сироватка у р. Псел. Тут існує колонія до 50 гнізд.

Припутень *Columba palumbus* L. Досить рідісний вид. Зустрічався 5 разів. У с. Бішкін відмічено гніздування.

Горлиця звичайна *Streptopelia turtur* L. Дві горлиці відмічені в Журавлиному орнітологічному заказнику.

Зозуля звичайна *Cuculus canorus* L. Подібно попередньому виду спостерігалась неподалік від м.Суми.

Сова вухата *Asio otus* L. Один дорослий самець відмічений у сосняках заплави поблизу с. Токарі.

Сова сіра *Strix aluco* L. Лише один дорослий самець спостерігався у с. Червлене.

Рибалочка *Alcedo atthis* L. Рівномірно розповсюджений вид на території двох заказників. Зафіксовано від 20 до 25 дорослих птахів. Максимальна кількість (70) відмічена між с. Токарі та с. Червлене.

Бджолоїдка *Merops apiaster* L. Чисельність виду зростає вниз по течії р. Псел. Дві колонії 30 та 40 нір знайдені у с. Червлене.

Одуд *Upupa epops* L. Досить рідко (2-3 дорослих особи) зустрічається у заплавної частині обох заказників.

Жовчна зелена *Picus viridis* L. Дуже рідкісний птах. Три особи спостережені неподалік с. Патріот.

Жовна сива *Picus canus* Gmelin. Рідкісний птах (відмічено 5 дорослих самців). Чисельність зменшується вниз по течії Псла.

Дятел звичайний *Dendrocopos major* L. Досить розповсюджений. Максимальна кількість (15 дятлів) спостерігалась у с. Курган.

Дятел середній *Dendrocopos medius* L. Досить рідко зустрічається у заплаві. Відмічено лише 5 птахів.

Дятел малий *Dendrocopos minor* L. Дуже рідкісний птах заплави. На території Журавлиного заказника зафіксований один дорослий самець.

Вертиголова *Jynx torquilla* L. Рідко зустрічається. Зафіксовано два дорослих самця.

Ластівка берегова *Riparia riparia* L. Звичайний фоновий вид заплави. Виявлено понад 30 колоній (30-80 нір). Максимальна чисельність – 100-250 нір відмічена у с. Червлене. Далі по течії кількість ластівки зменшується.

Ластівка сільська *Hirundo rustica* L. Звичайний вид заплави. На території усіх заказників відмічено до 20 дорослих птахів.

Ластівка міська *Delichon urbica* L. Чисельність пов'язана з наявністю сучасних мостів через річку, гідрологічних споруд під якими оселяються ластівки. Зафіксовані колонії 20-60 гнізд.

Плиска біла *Motacilla alba* L. Звичайний вид. Чисельність від Сум до Гадяча зменшується від 50 до 10 птахів.

Сорокопуд терновий *Lanius collurio* L. Рівномірно розповсюджений вид. На території заказників, по заплаві, зустрічається від 20 до 10 дорослих та молодих птахів.

Вивільга *Oriolus oriolus* L. Звичайний фоновий вид заплави. Досить часто відмічений у двох заказниках (понад 20 дорослих птахів та молоді).

Шпак звичайний *Sturnus vulgaris* L. Молоді та дорослі шпаки помічені лише у м. Суми (10 птахів).

Сойка *Garrulus glandarius* L. Рівномірно від 5 до 10 птахів зустрічається в антропогенному ландшафті заплави р. Псел.

Ворона сіра *Corvus cornix* L. 15 молодих та дорослих відмічені неподалік с. Бішкін.

Крук *Corvus corax* L. Рівномірно, але рідко відзначений вид. Від 7 до 5 дорослих та молоді спостерігались на всьому маршруті.

Очеретянка чагарникова *Acrocephalus palustris* L. Лише 7 дорослих самців відмічені у Журавлиному орнітологічному заказнику.

Очеретянка велика *Acrocephalus arundinaceus* L. Кількість виявлених молодих та дорослих птахів 20. Вниз по течії кількість очеретянки зменшується.

Берестянка звичайна *Hippolais icterina* L. Лише один дорослий самець спостерігався неподалік м. Суми.

Вівчарик-ковалик *Phylloscopus collybita* Vieil. Максимальна кількість – 20 дорослих та молодих птахів відмічена у Журавлиному заказнику.

Трав'янка лучна *Saxicola rubetra* L. Поодинокі самці, що відзначають територію, спостережені у Журавлиному орнітологічному заказнику.

Дрізд чорний *Turdus merula* L. Досить рідко зустрічається у пійми Псла. Декілька самців та самиць (6 птахів) спостерігались у заказниках.

Дрїзд співочий *Turdus philomelos* Brehm. Подібно *Turdus merula* L., птахи, у кількості 5 особин, відмічені у Журавлиному та Шалехівському заказниках.

Вільшанка *Erithacus rubecula* L. Один дорослий самець відмічений неподалік с. Бішкін.

Гаїчка-пухляк *Parus montanus* Conrad von Bald. Дві дорослих синиці та 10 молодих помічені у сосняках с. Бішкін.

Синиця блакитна *Parus caeruleus* L. Розповсюджений вид особливо у заростях очерету (10-15осіб).

Синиця велика *Parus major* L. Часто зустрічається у двох заказниках. Це молоді та дорослі птахи, котрі годуються у заростях вільхи та верби. Відмічено 15-20 дорослих та молодих птахів.

Повзик *Sitta europaea* L. Рівномірно зустрічається у заплаві р. Псел. Зафіксовані від 7 до 10 птахів, самиці та самці.

Зяблик *Fringilla coelebs* L. Фоновий вид заказників. Досить розповсюджений. Особливо концентрується у місцях відпочинку туристів, де годується. По 15, 20 птахів зареєстровано у заказниках.

Коноплянка *Acanthis cannabina* L. Лише дорослі самець та самиця відмічені у с. Бішкін.

Зеленяк *Chloris chloris* L. Відмічено 5-7 дорослих птахів.

Костогриз *Coccothraustes coccothraustes* L. Цей птах рідко, але рівномірно розповсюджений у заплаві обох заказників. Зафіксовано 3-7 дорослих птахів.

За результатами спостережень виявлено три види птахів, що занесені до Червоної книги України. Понад одинадцять видів птахів досить рідко зустрічаються у заплаві р. Псел. Чисельність колоній ластівки берегової, бджолоїдки та рибалочки досягає максимуму у с. Червлене, тобто, на межі Сумської та Полтавської областей. Кількість окремих рідких видів птахів зростає від Сумської до Полтавської області.

Список використаних джерел

1. *Заповідні скарби Сумщини / під заг. Ред. д.б.н. Т.Л. Андрієнко. – Суми: Джерело, 2001 – 208 с.*
2. *Шостенко А. Водные маршруты Украины. По рекам левобережья: путеводитель/ А. Шостенко, А. Палант. – Х.: Золотые страницы, 2013, -- 184 с.*
3. *Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Анотований список українських наукових назв птахів фауни України (з характеристикою статусу видів). – Київ – Львів, 2007. – 112 с.*

УДК 598.2 (477.43)

ЗМІНИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ОРНІТОФАУНИ М.КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО

М. Д. Матвеев, М. О. Тарасенко

matveevmd@ukr.net, lanius@meta.ua

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., Україна

Дослідження орнітофауни м.Ка'янця-Подільського проводилися з 1986 р. по 2018 р. у всіх районах міста за загальноорнітологічними методиками з використанням картографування гнізд і колоній, GPS навігації (в останні роки), фотографування.

У XIX ст. – на початку XX ст. характеристиці орнітофауни м.Кам'янця-Подільського та його околиць присвячені праці Г.Бельке (1858 [1], 1859 [2]) і В.Боголепова [3, 4]. За останні 30 років були проведені дослідження орнітофауни м.Кам'янця-Подільського та прилеглих територій (Матвеев, 1993 [5], 2003 [8], 2004 [9], 2005 [10]; Матвеев, Воронюк, 2003а [6], 2003 б [7]).

Як показали наші дослідження, на початок 2018 р. клас Птахи Aves у фауні м.Кам'янця-Подільського представлений 16 рядами, 42 родинами, 143 видами, з них: гніздові – 111 видів, прольотні – 12 видів, зальотні – 14 видів, виключно зимові – 6 видів.

Багато видів орнітофауни міста мають охоронні статуси та включені: до Червоної книги України (2009) – 6 видів (сапсан *Falco peregrinus*, журавель сирій *Grus grus*, пугач *Bubo bubo*, сипуха *Tyto alba*, жовна зелена *Picus viridis*, сорокопуд сирій *Lanius excubitor*; до 2-го додатку Бернської конвенції (1979) – 98 видів птахів.

Основними чинниками, що впливають на чисельність і поширення птахів у м.Кам'янці-Подільському, є:

- забруднення середовища (сміттєзвалища, забруднення води, повітря, шумове забруднення тощо);
- нічна ілюмінація;
- зарегулювання річок;
- браконьєрство (відстріл сов вухатих *Asio otus*, качок);
- знищення гнізд (безпосереднє руйнування, обрізка гілок з гніздами);
- знищення місць гніздування (обрізка дерев, вирізання дерев з дуплами, вирубка чагарників, зпалювання схилів каньйону, зміна оздоблюючих матеріалів);
- турбування з боку людини (цікавість, гучна музика, сільськогосподарські роботи, фейєрверки, нічні дійства в Старому місті, екскурсії на БРДМ тощо);
- рекреація;
- обрізка дерев;
- санітарна рубка дерев в парку (знищення дуплистих дерев, зміна сомкнутості крони тощо).

Тенденції розвитку та зміни в орнітофауні м.Кам'янця-Подільського:

- через обрізку гілок зменшення чисельності та поширення видів птахів, що гніздяться в кронах дерев (горлиця садова *Streptopelia decaocto*, сорока *Pica pica*, зяблик *Fringilla coelebs* та ін.);
- незначна частка водно-болотних птахів в орнітофауні міста через відсутність великих водойм у місті та на прилеглих територіях;
- збільшення кількості гніздових водних видів (чирянка велика *Anas querquedula*, попелюх *Aythya ferina*, крижень *Anas platyrhynchos*) після відновлення дамби на р.Смотрич;
- зменшення чисельності сороки не тільки в селітебній зоні, але і в каньйоні;
- поява в місті з 2000-го р. щедрика *Serinus serinus* і збільшення його чисельності з кожним роком;

- перехід грака *Corvus frugilegus* до гніздування в межах або біля населених пунктів (початок 90-х років ХХ ст.);
- коливання кількості колоній і чисельності грака в місті (від 3-х (1987 р.) до 17-ти і до 4-х (2018 р.) колоній);
- зменшення чисельності горлиці садової після зим 1995-1996 рр. і 1996-1997 рр. та реконструкції заводу харчових продуктів;
- експансія припутня *Columba palumbus* із середини 90-х років і збільшення чисельності з кожним роком;
- поява міських екотипів дрозда чорного *Turdus merula*, припутня, синиці великої *Parus major*, синиці блакитної *Parus caeruleus*;
- коливання чисельності голуба сизого;
- перехід боривітра звичайного *Falco tinnunculus* до гніздування на будинках;
- зменшення чисельності та зміна стратегії гніздобудування ластівкою міською *Delichon urbica*;
- збільшення чисельності і колоній серпокрильця *Apus apus*;
- гніздування та зимівля видів, що пов'язані з хвойними породами та туєю (синиця чорна *Parus ater*, щедрик, чиж *Spinus spinus*, горіхівка *Nucifraga caryocatactes* та ін.);
- зменшення чисельності і поширення горобців хатніх *Passer domesticus*.

Список використаних джерел:

1. Belke G. Krotki rys historyi naturalnej Kamiencia Podolskiego // Biblioteka Warszawska / G.Belke. – Warszawa, 1858. – Т. 3. – С. 539-563.
2. Belke G. Rys historyi naturalnej Kamiencia Podolskiego / G.Belke – Warszawa : w drukarni gazety codziennej, 1859. – 114 s.
3. Боголепов В. Птицы Каменецкого уезда (Подольской губ.) (Предварительное сообщение) // Записки общества Подольских естествоиспытателей и любителей природы /. – Т. 2. – Каменец-Подольский, 1913. – С. 135-140.

4. Боголепов В. Матерьялы по орнитологии Каменецкаго уезда Подольской губ. // Записки общества Подольских естествоиспытателей и любителей природы / В.Боголепов. – Т. 3. – Каменец-Подольский, 1915. – С. 9-50.
5. Матвеев М.Д. Розподіл синиць (*Paridae*) в гніздовий період у межах міста Кам'янець-Подільського // Тези доповідей 43-ї звітної наук. конф. кафедр інституту за 1991-1992 рр. / М.Д.Матвеев. – Кам'янець-Подільський, 1993. – С. 119-120.
6. Матвеев М.Д. Характеристика орнітофауни Кам'янець-Подільського: Матер. наук.-практичн. конференції [“Природа Хмельниччини: потенціал, охорона, проблеми”] / Матвеев М.Д., Воронюк О. – Нетішин, 2003. – С. 87-89.
7. Матвеев М.Д. Синантропні тенденції окремих видів орнітофауни м.Кам'янець-Подільського // Екологічні проблеми міст і промислових зон: шляхи їх вирішення : матер. Між нар. конф. студентів і молодих вчених (Львів, 11-13 квітня 2003 р.) / Матвеев М.Д., Воронюк О. – Львів : СПОЛОМ, 2003. – С. 46-49.
8. Матвеев М.Д. Орнітокомплекси урбанізованих ландшафтів м. Кам'янець-Подільського // Збірник праць за матеріалами Всеукр. наук.-практ. конф. «Шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованих територій: наука, освіта, практика» (30-31 жовтня 2003 р.) / М.Д.Матвеев. – Хмельницький: Еко-Хмельницький, 2003. – С. 98-101.
9. Матвеев М.Д. Орнітофауна міста та його околиць // Біорізноманіття Кам'янець-Подільського. Попередній критичний інвентаризаційний конспект рослин, грибів і тварин / М.Д.Матвеев. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – С. 162-171.
10. Матвеев М.Д. Рідкісні види птахів фауни Кам'янець-Подільського // Наукові праці Кам'янець-Подільського державного університету : зб. за підсумками звітної наукової конф. викладачів і аспірантів / М.Д.Матвеев. – Вип. 4.– Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2005. – Т. 3. – С.81-83.

УДК 581.1.581.4

К.В. Мельник, І.Д. Григорчук

**ОСОБЛИВОСТІ ВОДНОГО ОБМІНУ У ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ
ACER L. В УМОВАХ М. КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО***physioplants@gmail.com**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Однією з найважливіших проблем екології дотепер залишається з'ясування механізмів стійкості й адаптації рослин за дії несприятливих факторів як природного, так і антропогенного генезису [2, 3]. Важливою ланкою в загальному метаболізмі рослин є водний обмін. Вода становить більшу частину вмісту клітини, виступає як середовище та учасник цілого ряду біохімічних процесів, як фактор, що забезпечує тургор та стабілізує температуру тіла, виконує транспортну функцію, зв'язуючи між собою різні клітини, тканини, органи, виконує функцію амортизатора при механічних пошкодженнях тощо. Тому зміни водного режиму викликають зміни багатьох метаболічних процесів в рослинах. Адаптація рослин до несприятливих впливів навколишнього середовища визначена стійкістю їхнього водного режиму, здатністю витримувати зневоднення [5, 7].

Унікальними індикаторами екологічних умов і стану забруднення навколишнього середовища в місті є деревні рослини, що відіграють роль універсальних природних фільтрів очищення ґрунту, повітря й води від техногенних забруднень, мають вагоме архітектурне, лікувальне та народногосподарське значення [6]. В озелененні широко використовують клени, тому метою нашої роботи є вивчення особливостей водного режиму представників роду *Acer L.* в різних умовах м. Кам'янець-Подільського [7].

Об'єкти та методи дослідження. Об'єктами досліджень були три види роду *Acer* L.: клен несправжньооплатановий *Acer pseudoplatanus* L., клен гостролистий *A. platanoides* L. та клен польовий *A. campestre* L.

Дослідження проводились в травні 2018 року на підібраних ділянках м. Кам'янця-Подільського: точка 1 – Ботанічний сад, точка 2 – вул. Хмельницьке шосе (поблизу факультету ветеринарної медицини і технологій у тваринництві ПДАТУ), точка 3 – вул. Дружби народів (поблизу парку «Сквер Васильєва»), точка 4 – перехрестя проспекту Грушевського та вул. Пушкінської, точка 5 – вул. Привокзальна (район залізничного вокзалу). Види кленів, що зростали у Ботанічному саду приймали як контрольні (умовно чиста територія). Точки 2, 3, 4 – знаходяться вздовж дороги з інтенсивним рухом автомобілів), точка 5 – територія з незначним рухом автотранспорту.

Для дослідження водного режиму деревних видів рослин брали листки середнього ярусу у трикратній повторюваності. За досліджувані показники брали відносний вміст води листків та їх водовідновлюючу і водозатримуючу здатність, коефіцієнт посухостійкості та дефіцит водного насичення та визначали за загальноприйнятими методиками [1, 4].

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті наших досліджень було з'ясовано, що загальний вміст води у листках різних видів роду *Acer* L. відрізнявся як в залежності від виду, так і від місця зростання. Так, в контрольній точці більшим вмістом води характеризувалися *A. pseudoplatanus* L. (71,3%) та *A. campestre* L. (69,4%), ніж *A. platanoides* L. (61,3%). Зі зміною умов існування спостерігалось достовірне збільшення загального вмісту води у листках клену несправжньооплатанового та клену польового у точках 2 і 3, тоді як у клену гостролистого не зафіксовано змін відносного вмісту води у листках.

Н.Г. Нестерова, І.П. Григорюк (2013) у своїх дослідженнях відмічали схожі закономірності вмісту води у деревних видів рослин в різних

екологічних умовах зростання. Так, у більшості рослин вуличних зелених насаджень поблизу автомагістралей з інтенсивним рухом транспорту ними було зафіксовано підвищення загальної кількості води, порівняно з контролем, що вони розглядали як адаптаційну ознаку щодо ґрунтової посухи [64]. Збільшення загального вмісту води є показником сформованості адаптаційного механізму, спрямованого на її утримання у рослинних тканинах за рахунок осмотично-активних речовин [6].

У регулюванні водообміну важливу роль відіграють водоутримувальні сили, зумовлені, здебільшого, наявністю в клітинах листків осмотично активних речовин та здатністю колоїдів до набухання [7]. Висока водовідновлююча здатність клітин листків вказує на досконалі механізми адаптації рослин до погіршеного водопостачання. Збільшення водоутримуючих сил є адаптаційним механізмом збереження води у клітинах.

У результаті наших досліджень було з'ясовано, що більшою водоутримуючою здатністю характеризувалися листки *A. campestre* L. (63,2%) та *A. pseudoplatanus* L. (61,1%), порівняно з *A. platanoides* L. (59,4%). Зі зміною екологічних умов зростання було відмічено збільшення даного показника у клену несправжньо-платановидного та клену польового в точці 2 та 3. У клену гостролистого не спостерігали змін у коефіцієнті водоутримання.

Збільшення водоутримуючих сил є адаптаційним механізмом збереження води у клітинах. В той же час існують відомості, що збільшення коефіцієнту водоутримання в погіршених умовах водопостачання, спостерігається у нестійких до засухи видів рослин. Тоді як відомо, що посухостійкі види, порівняно з недостатньо пристосованими, повільніше реагують на зміни водного балансу [6]. Це дозволяє зробити припущення, що клен гостролистий в умовах м. Кам'янця-Подільського є більш стійким до погіршених умов, ніж клен несправжньо-платановидний та клен польовий.

Щодо коефіцієнту водовідновлення ($K_{вв}$), відома інша закономірність: у нестійких видів дерев в умовах погіршеного водопостачання, спостерігається

зменшення значення цього показника. Нами було показано, що зміна умов зростання досліджуваних видів дерев, призвела до зниження коефіцієнту водовідновлення у точці 2 і 3 у всіх видів *Acer* L. При цьому найбільше зниження коефіцієнту $K_{вв}$ було показано у точці 2 (вул. Хмельницьке шосе) для *A. pseudoplatanus* L. та *A. campestre* L., що був нижчим на 23,9 і 21,3% відповідно, порівняно з контролем. Найбільш стійким за цим показником виявився клен гостролистий, у якого відбулося зниження $K_{вв}$ приблизно на 11% в точці 2 і 3.

На адаптаційні можливості виду, його пластичність і можливість існувати в обмежених умовах водопостачання вказує коефіцієнт посухостійкості ($K_{пс}$) [5, 6]. В результаті наших досліджень було виявлено, що більші значення $K_{пс}$ характерні для листків *A. platanoides* L. та *A. campestre* L., що може вказувати на стійкість рослин до дефіциту вологи. Зі зміною умов зростання, спостерігалось достовірне зниження коефіцієнту посухостійкості у всіх досліджуваних видів клену, що вказує на їх низький рівень адаптації до несприятливих умов зростання у вуличних посадках.

В умовах вуличних насаджень листки усіх досліджуваних видів дерев характеризувалися достовірно вищим значенням водного дефіциту, порівняно з контрольними. При цьому найбільший водний дефіцит спостерігався у листків дерев, що зростали в точці 2 та 3.

Таким чином, найстійкішим за показниками водного режиму у м. Кам'янці-Подільському серед представників видів клену, виявився клен гостролистий, який доцільно використовувати в паркових ансамблях та вуличному озелененні.

Список використаних джерел

1. Векірчик К. М. Фізіологія рослин / К. М. Векірчик. – К. : Вища школа, 1984. – С. 47-50.

2. Гнатишин І.І. Водний режим листя в умовах урбанізованого середовища / І.І. Гнатишин // Науковий вісник НЛТУ України. – 2015. – Вип. 25.8. – С. 49-52.
3. Манько М.В. Порівняльне оцінювання водоутримної здатності листків рослин культиварів *Acer platanoides* L. в умовах міста Києва / М.В. Манько, Н.О. Олексійченко, О.В. Соваков // Науковий вісник НЛТУ України. – 2016. – Вип.26.3 – С.131-135.
4. Методи дослідження і способи оцінки стійкості рослин до посухи і високої температури : метод. посібник / [І. П. Григорюк, В. І. Ткачов, С. В. Савінський та ін.]. – К. : Знання, 1999. – 89 с.
5. Нестерова Н.Г. Особливості водного режиму в декоративних деревних рослин у м. Київ / Н.Г. Нестерова // Садівництво. – 2012. – Вип.66 – С.168-172.
6. Нестерова Н.Г. Особливості водного режиму деревних видів рослин в екологічних умовах м. Київ / Н.Г. Нестерова, І.П. Григорюк // Збалансоване природокористування. – 2013. – № 2–3. – С. 89-95.
7. Сенчишина І. Характеристика водного обміну у представників роду *Acer* L. / І. Сенчишина // Вісник Львів. ун-ту. Серія біологічна. – 2005. – вип. 40. – С. 166-173.

УДК 582.794.(477.87)

І.М. Михалюк, А.В. Ошурко

**ВИДИ РОДУ *HERACLEUM* НА ТЕРИТОРІЇ М. КРЕМЕНЦЯ:
ПОШИРЕННЯ ТА ДИНАМІКА***ilonaMM@i.ua**Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса**Шевченка, м. Кременець, Україна*

Види роду *Heracleum* мають широкий ареал. У світовій флорі налічується майже 69 видів роду, що зростають здебільшого в помірному кліматичному поясі. При відсутності ізоляції борщівники легко схрещуються між собою, утворюючи спонтанні гібриди, що ще більше ускладнює визначення виду [2]. Агресивним загарбником *H. sosnowskyi* Manden. є у Латвії, де він вважається шкідливим інвазійним видом, що спричинює трансформацію екосистем [4]. В багатьох країнах, де спостерігається масове зростання *H. sosnowskyi* Manden. та *H. mantegazzianum* Sommier et Levier діють державні та громадські програми боротьби з ним. Борщівник Сосновського занесений до Європейської мережі інвазійних чужорідних видів NOBANIS [5]. В Україні, поки що, в окремих регіонах складаються лише плани боротьби з даним видом. Тому площі бур'яну швидко зростають, пригнічуючи природне біорізноманіття та гальмуючи розвиток господарства. Сучасний занепад сільського господарства та відсутність контролю за поширенням інвазійних видів загострюють проблему та сприяють швидкому захопленню небезпечним бур'яном нових територій [3].

В основу роботи покладено матеріали польових досліджень, проведених нами упродовж 2010-2018 рр. Використовували загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: польовий (маршрутно-експедиційний); лабораторний (визначення видової належності рослин); біологічний

(чисельність рослин борщівника на певній ділянці); вимірювальні; картографічні; фотографічні, що дозволило отримати детальну інформацію щодо кількісних та якісних параметрів поширення борщівника на території м. Кременця. Польовими дослідженнями охоплені 7 модельних ділянок, які репрезентують території найбільш ймовірного поширення *H. sosnowskyi* Manden. та *H. mantegazzianum* Sommier et Levier.

Проводячи обстеження території м. Кременця, впродовж 2015-2018 рр., ми виявили 28 великих колоній, а також близько 50 поодиноких місцезростань *H. sosnowskyi* Manden. та *H. mantegazzianum* Sommier et Levier.

За результатами аналізу сучасного поширення *H. sosnowskyi* Manden. та *H. mantegazzianum* Sommier et Levier на території м. Кременця встановлено, що їх популяції виявлені у 35 і 28 квадратах відповідно, що становить 27,3% і 21,9% від загальної кількості квадратів. У цілому на території дослідження виявлено 41 квадрат, у яких ростуть особини цього роду, що становить 32,0% від загальної кількості квадратів.

За результатами порівняння картосхем поширення *H. sosnowskyi* Manden. та *H. mantegazzianum* Sommier et Levier з 2010 року, встановлено збільшення площ зайнятих борщівником на 18,6% (рис. 1). Зокрема, площі зайняті б. Мантегацці збільшились на 11,7% (з 10,2% у 2010 – до 21,9% у 2018 р.), а б. Сосновського – на 12,5% (з 14,8% у 2010 – до 27,3% у 2018 р.) [1].

В результаті наших досліджень встановлено, що загальна площа території м. Кременця зайнята борщівником становить 1002 м². Середня кількість рослин в одному метрі квадратному – 63 шт. Середній діаметр стебла – 43 мм. Кількість насінин на рослині – 2156 шт. Всього в районі дослідження нами виявлено 63669 рослин борщівника Сосновського і Мантегацці.

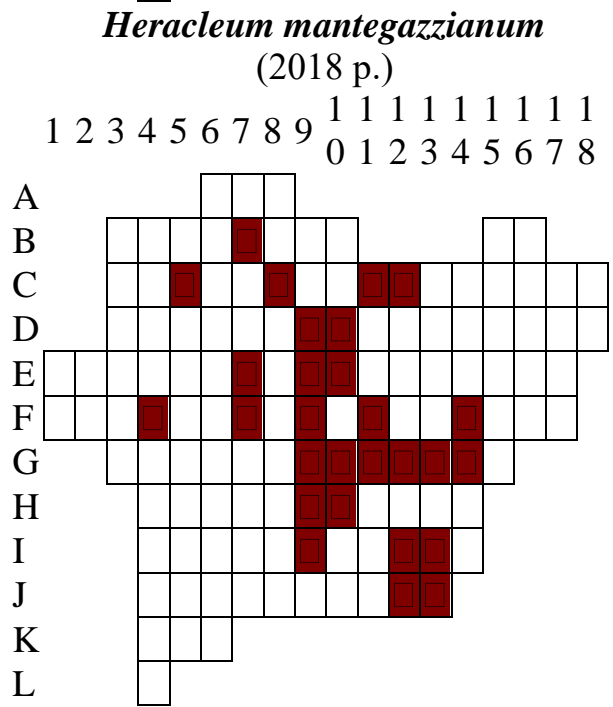
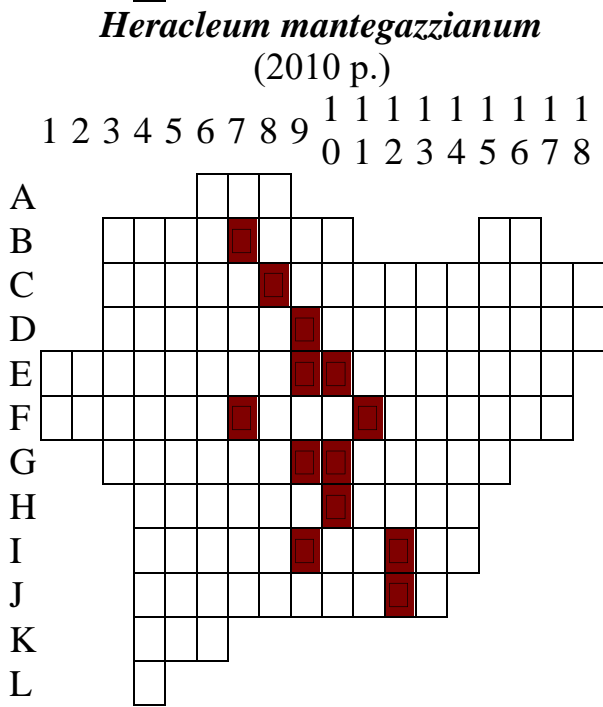
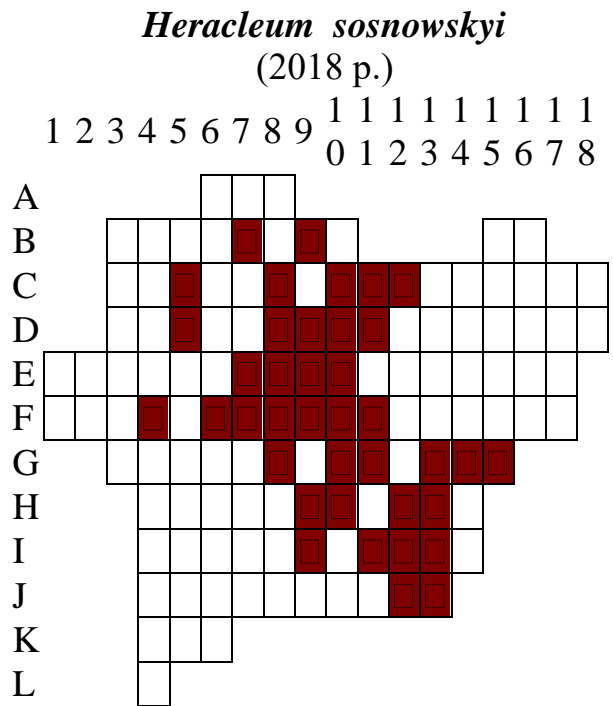
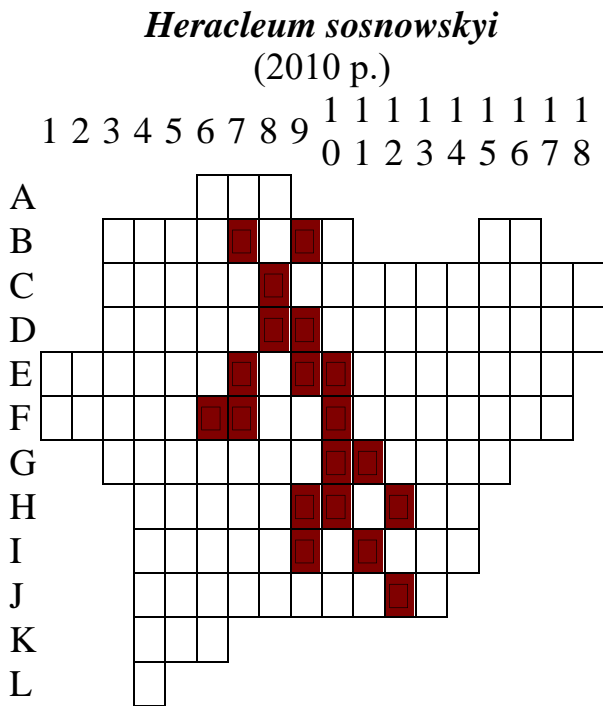


Рис. 1. Динаміка поширення видів роду *Heracleum* на території м. Кременця, у 2010 та 2018 рр.

Найбільші площі борщівника Сосновського і Мантегацці нами були зафіксовані у районі автозаправок «Авіас» (272 м²), «WOG» (182 м²) та в мікрорайоні «Зєблази» (180 м²). На цих модельних ділянках виявлені рослини висотою 1,5-2,4 м з великими суцвіттями і товстими стеблами (Ø 4,5 см). Це пов'язано з морфологічними особливостями, адже це

вологолюбна культура, яка добре росте на перезволожених територіях. На дослідних ділянках під заростями борщівника інші види рослин не зафіксовані.

Отже, мала ефективність та небажання боротися з бур'яном сприяє швидкому поширенню борщівника і може призвести до катастрофічних наслідків. У боротьбі з борщівником важливе значення мають також і адміністративно-правові заходи. Наприклад, занесення борщівника Сосновського та Мантегацці до списку карантинних бур'янів, що дасть змогу краще організувати моніторинг за їх поширенням та виділяти кошти на боротьбу з ними. Потрібно не тільки боротися із сучасними заростями борщівника, але й попереджувати його поширення. Лише комплексні, регулярні та цілеспрямовані заходи боротьби зможуть дати очевидний, тривалий і стійкий ефект.

Список використаних джерел

1. Галаган О.К. Порівняльне еколого-біологічне дослідження *Heracleum mantegazzianum* Sommier et levier H. Sosnowskyi Manden / О.К. Галаган // *Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. – Сер. Біологія. – 2010. – № 1 (42). – С. 26–30.*
2. Дудкін О.В. Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіттю України / О.В. Дудкін, А.В. Єна, М.М. Коржнев та ін. – Київ : Хімжест, 2003. – 400 с.
3. Синицина Н.Ю. Поширення борщівника Сосновського на території міста Житомира // *Зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. «Наука. Молодь. Екологія.» – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – С. 172–178.*
4. Baležentienė L., Stankevičienė A., Snieški V. (2013) *Heracleum sosnowskyi* (Apiaceae) seed productivity and establishment in different habitats of central Lithuania. *Ekologija*, Vol. 59, No. 3, 123–133.
5. Kabuce N., Priede N. (2010). *NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Heracleum sosnowskyi.* – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS. www.nobanis.org.

УДК 581.93

В.А. Нездвецька, І.М. Михалюк

СИСТЕМАТИЧНА СТРУКТУРА ВИЩОЇ ВОДНОЇ ФЛОРИ ПРИРОДНИХ І ШТУЧНИХ ВОДОЙМ ОКОЛИЦЬ МІСТА КРЕМЕНЦЯ

*ilonaMM@i.ua**Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія**ім. Тараса Шевченка, Україна*

Систематична структура флори – показник, який висвітлює властивий їй розподіл видів між систематичними категоріями вищого рангу [1].

Вища водна флора м. Кременця та його околиць, за результатами проведених досліджень, доповнених літературними даними, представлена 45 видами. У таксономічному відношенні вони належать до 35 родів, 25 родин, 21 порядків та 2 відділів (табл. 1).

Таблиця 1

Систематична структура вищої водної флори околиць м. Кременця

Відділ Клас	Кількість родин		Кількість родів		Кількість видів	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Equisetophyta	1	4%	1	2,9%	2	4,4%
Magnoliophyta	24	96%	34	97,1%	43	95,6%
Magnoliopsida	12	48%	16	45,7%	17	37,8%
Liliopsida	12	48%	18	51,4%	26	57,8%
Всього	25	100	35	100	45	100

Як видно із табл. 1, на території дослідження абсолютна більшість видів (96%) належить до відділу Magnoliophyta. Відділ Equisetophyta представлений двома видами *Equisetum fluviatile* L., *E. palustre* L.

Найбільшим видовим багатством серед покритонасінних відзначається клас Liliopsida, який налічує 26 видів (57,8%). Клас Magnoliopsida представлений 17 видами (37,8%). Як видно із табл. 1 у досліджуваній флорі переважають однодольні, що є характерним для гідрофільних флор усіх ботаніко-географічних областей.

За А. Толмачовим (1974), повну картину різноманітності флори показує спектр переважаючих родин за кількістю видів, основну частину якого складають 10 родин, які відображають головні властивості флори.

На рис. 1 наведено родини, рівень видового багатства яких вищий за середній. У провідних родин вищої водної флори околиць м. Кременця зосереджено 33,3% видів.

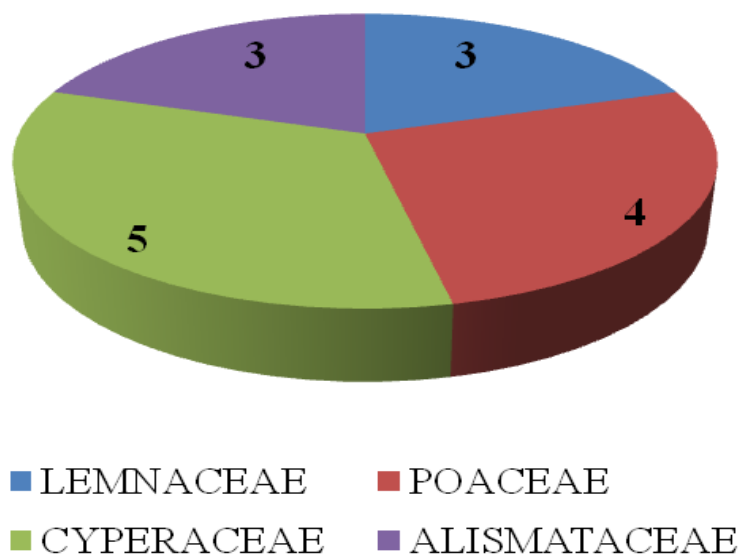


Рис. 1. Спектр провідних родин вищої водної флори околиць міста Кременця (за кількістю видів)

Переважаання родин Сурегасеае (5 видів, 11,1%), Роасеае (8,9%) та відсутність Фабасеае у вищій водній флорі досліджуваного регіону, засвідчує її спорідненість із Бореальною флористичною областю [2, 1].

Родин, які представлені одним-двома видами, у флорі регіону налічується 21, що становить 84% від всіх родин досліджуваної флори. Це пояснюється відносною молодістю флори регіону. Одновидовими у досліджуваній флорі є 12 родин (48%). Це такі родини: Hippuridaceae, Vutomaceae, Brassicaceae, Ceratophyllaceae, Scrophulariaceae, Iridaceae, Sparganiaceae.

Отже, можна зробити висновок, що вища водна флора околиць м.Кременця формувалася переважно під впливом бореального центру видоутворення. Дослідження останніх років показали, що площі зайняті бореальними видами, у зв'язку з антропогенними змінами гідрологічного режиму, скорочуються.

Список використаних джерел

1. Толмачев А.И. Введение в географию растений / А.И. Толмачев. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. – 245 с.
2. Флора Восточной Европы / [отв. ред Н.Н. Цвелев]. – М; СПб. : Тов-во науч. изданий КМК, 2004. – Т. 11. – 536 с.

CHEMICAL ASPECTS OF *CORYLUS AVELLANA* L. POLLEN

¹*n.nikolaeva703@gmail.com*

Faculty of Agrobiological and Food Resources, Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovak Republic

²*Faculty of Pharmacy, Danylo Halatsky Lviv National Medical University, Ukraine*

Pollen contains about 1–5 % total phenolic substances, such as flavonoids, phenolic acids, anthocyanins and tannins, that are considered as the main ingredients of pollen and its antioxidant properties [2, 4, 5, 6, 9, 10, 11]. Phenolic compounds are one of the most critical ingredients related to antioxidant activity in pollen [1, 3]. The pollen antioxidant activity is usually expressed as the antioxidant capacity [1]. Hazelnut *Corylus avellana* L. is a source for obtaining food, cosmetics and pharmaceutical products [8]. Our aim was to determinate the sum of flavonoids and antioxidant activity of hazelnut pollen in Slovakian varieties – Hallská obrovská, Lombardská biela and Webbova.

Determination of sum of flavonoids. Samples of branches of *Corylus avellana* L. were collected in January-February 2017. Samples were prepared from botanical garden in Nitra. They stayed at the room temperature being sunk on 5 cm in bottles with potable water. Pollen was collected by shaking branches after 48 hours. Pollen were put in containers, methanol was added in necessary volume and extraction was carried out at 15–25 °C with constant shaking for 24 hours at a ratio of raw material-solvent: 1:25 (maceration). In 24 hour extracts were filtered through filter paper. The total flavonoids content of hazelnut pollen in its methanol extracts determined by analytical procedure of spectrophotometric method [7]. 0.9 ml 50% ethanol was added to 0.1ml each extract to form volume of 1.0 ml, and then 1.0 mL of 2% solution of aluminum chloride hexahydrate in 50% ethanol was

added. The mixture of extract was left for 70–90 minutes. As blank was mixture which consisted of the same volumes of an extract and 50% ethanol. 1 ml of 2% solution of Aluminum chloride hexahydrate in 50% ethanol was substituted with the same volume of 50% ethanol. The absorbance was determined at 410 nm. The curve of quercetin dihydrate was plotted in the range of its concentrations of 5.9 to 29.5 mg/L. 1 ml of the obtained solutions of quercetin dihydrate was mixed with 1.0 ml of 2% aluminum chloride hexahydrate in 50% ethanol. The amount of 2% aluminum chloride hexahydrate in 50% ethanol was substituted by the same volume of 50% ethanol in the blank for each solution of quercetin dihydrate. The curve of rutin trihydrate was plotted in the range of its concentrations of 20.12 to 100.6 mg/L. 1 ml of the obtained solutions was mixed with 1.0 ml of 2% aluminum chloride hexahydrate in 50% ethanol. The amount of 2% aluminum chloride hexahydrate in 50% ethanol was substituted by the same volume of 50% ethanol in the blank for each solution of rutin trihydrate.

Antioxidant activity. Antioxidant activity determined by DPPH (2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl-hydrate) by Brand-Williams [5]. Extracts prepared from 1 g of dry substance and 25 ml of methanol and distilled water, mixing on the shaker during 12 hours. For basic solution used DPPH 0.025 g and 100 ml of methanol. The measurements were carried out by a spectrophotometer GENESYS 20 (USA) at the wave length 515 nm. The percent of inhibition DPPH determined according to the formula: $((A_0 - A_{10}) / A_0) * 100$, where A_0 – is a value of sample with 3.9 ml of working DPPH solution and A_{10} – is value of sample with working DPPH solution and pollen extract.

Results and discussion. The absorbance of solutions with different content of quercetin dihydrate at 425 nm and rutin trihydrate at 410 nm was determined for constructing the calibration curves. Appropriate equations for calculation of sum of flavonoids in tested extracts of hazelnut pollen were $y_1 = 0.0276 X + 0.0009$ for quercetin dihydrate ($R_2 = 1.0$), and $y_2 = 0.0095 X - 0.0199$ ($R_2 = 0.9952$) for rutin trihydrate, where X was measured in mg/l. The results of our research with the tested extracts present in table 1. The total flavonoid content in the tested extracts

was determined in the range of 3.34 to 6.86 mg and of 10.47 to 20.98 mg per 1 g pollen in reference to quercetin and rutin, respectively. The antioxidant activity of hazelnut pollen in methanolic extracts was in the range of 60.80 % to 63.33 %, and in aqueous extracts – of 31.56 % to 58.20 %. It demonstrated high antioxidant activity. But methanolic extracts showed higher antioxidant activity because alcohol solvents increase polyphenolic compounds activities.

The average sum of flavonoids for the hazelnut pollen was 5.90 mg in 1 g of pollen. Variety Hallská obrovská was in this range. Variety Webbova had the highest levels of flavonoids in pollen. In methanolic extracts variety Hallská obrovská had the highest antioxidant activity, in aqueous – Lombardská biela. Variety Webbova had the lowest antioxidant activity in both extracts.

References

1. Aličić D., Šubarić D., Jašić M., Pašalić H., Ačkar D. *Antioxidant properties of pollen // Hrana u zdravlju i bolesti, znanstveno-stručni časopis za nutricionizam i dijetetiku, 2014. – Vol. 3. – № 1. – P. 6-12.*
2. Bogdanov S. *Quality and standards of pollen and beeswax // Apiacta, 2004. – Vol. 38 – P. 334-341.*
3. Bonvehi J.S., Torrento M.S., Lorente E.C. *Evaluation of polyphenolic and flavonoid compounds in honeybee-collected pollen produced in Spain // Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2001. – Vol. 49 – P. 1848-1853.*
4. Eraslan G., Kanbur M., Silici S. *Effect of carbaryl on some biochemical changes in rats: the ameliorative effect of bee pollen // Food and Chemical Toxicology, 2009. – Vol. 47 – № 1. – P. 86-91.*
5. Fatrcova-Šramkova K., Nožkova J., Marriassyova M., Kačaniova M. 2015. *Biologically active antimicrobial and antioxidant substances in the Helianthus annuus L. bee pollen // Journal of Environmental Science and Health, Part B, 2015. – Vol. 51 – № 3. – P. 176–181.*
6. Hegazi A.G. *Medical importance of bee products // Uludag Bee Journal, 2012. – Vol. 12 – P. 136-146.*

7. Hudz N., Brindza J., Grygorieva O., Schubertova Z., Filipiska A., Ivanišova E. *Phytochemical studies of bee bread extracts // Збірник праць X міжнародної міждисциплінарної науково-практичної конференції до 25-річчя заснування НДІ фітотерапії ДВНЗ «Ужгородський національний університет»: Сучасні аспекти збереження здоров'я людини. – Ужгород, 2017. – С. 80–83.*

8. Massulo M., Mari A., Cerulli A., Bottone A., Kontek B., Olas B., Pizza C., Piacente S. 2016. *Quali-quantitative analysis of the phenolic fraction of the flowers Corylus avellana, source of the Italian PGI product «Nocciola di Giffoni»: Isolation of antioxidant diarylheptanoids // Phytochemistry, 2016. – Vol. 130. – P. 273-281.*

9. Schulte F., Lingott J., Panne U., Kneipp J. 2008. *Chemical characterization and classification of pollen // Analytical Chemistry, 2008. – Vol. 80 – № 24. – P. 9551-9556.*

10. Shahidi F., Alasalvar C., Liyana-Pathirana C. M. *Antioxidant phytochemicals in hazelnut kernel (Corylus avellana L.) and in hazelnut by-products // Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2007. – Vol. 55 – № 4. – P. 1212-1220.*

11. Yildiz O., Can Z., Saral O., Yuluğ E., Ozturk F., Aliyazicioğlu R., Canpolat S., Kolayli S. *Hepatoprotective potential of chestnut bee pollen on carbon tetrachloride-induced hepatic damages in rats // Hindawi Publishing Corporation Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2013. – Vol. 461478 – 9 p.*

УДК 582.542.741. (477)

О.М. Оптасюк, Е.В. Костенюк

**АНАЛІЗ ФЕРТИЛЬНОСТІ ПИЛКУ *LINUM LINEARIFOLIUM* JAV.
(*LINACEAE*) У ЗВ'ЯЗКУ З ГЕТЕРОСТИЛІЄЮ***linum@ukr.net, kostenyukella98@ukr.net**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Дослідження статевої диференціації рослин має важливе значення передусім для з'ясування ролі перехресного запилення і самозапилення в онтогенезі кожного виду, а також в цілому для цілей популяційної біології у зв'язку з вивченням особливостей підтримки генетичного гомеостазу популяції, механізмів мікроеволюції і управління статтю.

Гетеростилія (різностовпчиковість) та гомостилія (рівностовпчиковість) є похідними формами статевого поліморфізму. Різновидами гетеростилії є дистилія (довго- і короткостовпчиковість) та тристилія (довго-, середньо і короткостовпчиковість), що характерно для видів роду *Linum* L., більшість яких у флорі України є гетеростильними – 17, значно менше гомостильних – 6 [9].

Під час дослідження структури популяцій рослин важливим є аналіз її репродуктивної спроможності, що в свою чергу залежить від багатьох чинників: кількості квіток та суцвіть, розмірів і розташування квітконосних пагонів, насінневої продуктивності, способів поширення насіння і плодів тощо. Однією із передумов ефективності насінневого розмноження в популяціях рослин є високий відсоток фертильності пилку, що важливо для нормального проходження процесів самовідтворення.

Аналіз літературних джерел свідчить, що сучасні дослідження фертильності пилкових зерен різних видів рослин є підґрунтям для аналізу

структури популяцій, у т.ч. рідкісних видів [1, 11]; впливу антропогенних факторів на насінневу продуктивність [6]; впливу регуляторів росту на утворення насіння [2]; у біоіндикаційних роботах [12]; селекції та інтродукції рослин [3, 5] тощо.

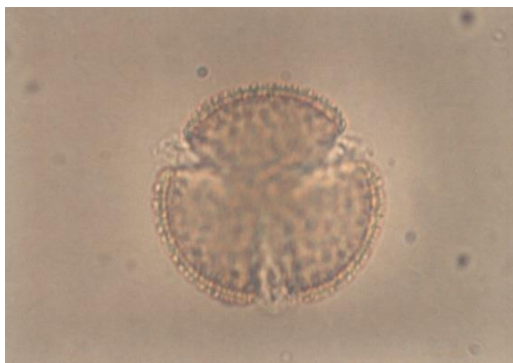
Об'єкт і методи дослідження. Об'єктом дослідження був субендемичний гетеростильний вид – *Linum linearifolium* Jav. (sect. *Syllinum*). Польові дослідження проводились в межах природної популяції виду на території НПП «Подільські Товтри» (с. Устя, Кам'янець-Подільський район, Хмельницька область, схили р. Дністер). Відбір зрілого пилку було здійснено з коротко- та довгостовпчикових форм *L. linearifolium* Jav. у період їх масового квітання. Квітки зі зрілим пилком фіксували у фіксаторі Карнуа згідно методики З.П. Паушевої [10], після чого матеріал промивали і зберігали у 80%-му розчині етилового спирту. Для визначення фертильності пилку використано йодний метод [10], в основі якого лежить визначення фертильних і стерильних пилкових зерен на основі йодної реакції на крохмаль.

Йодний розчин готували за рецептом Грама. Зрілі пиляки розкривали двома голками на предметному склі, змочували йодним розчином і, видаливши зайві тканини, накривали покривним склом. Підрахунки кількісних показників фертильності пилку проводились у 15 полях зору для кожного зразка. Аналіз фертильності, опис і фотографування пилкових зерен здійснювався за допомогою оптичного мікроскопу Bresser Trino Resercher, що працює в режимі прохідного неполяризованого світла та програми TourView при збільшеннях $\times 100$, $\times 400$. Статистична обробка даних здійснена за В.М. Шмідтом [13].

Результати дослідження. Досліджуваний вид *L. linearifolium* Jav. відноситься до європейського типу центрально-європейського геоелементу [7], поширений на Правобережних степових та лісостепових районах України та північно-західній частині Молдови. У флорі України вид є субендемичним конфінітним, причому окремі автори відносять його до неоендемів [8].

Багаторічник, напівкущик, хамефіт, у екологічному плані – петрофант, що приурочений до кам'янистих щебенистих схилів річок, переважно на вапнякових і крейдяних відслоненнях [9].

СМ



СЕМ

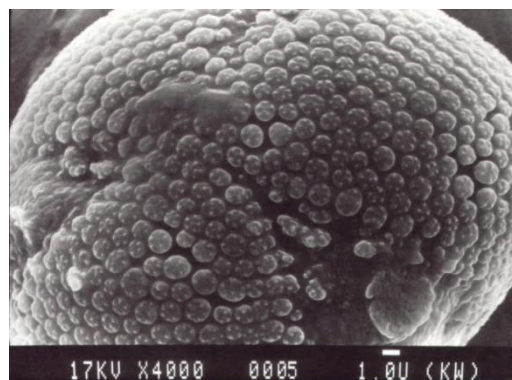
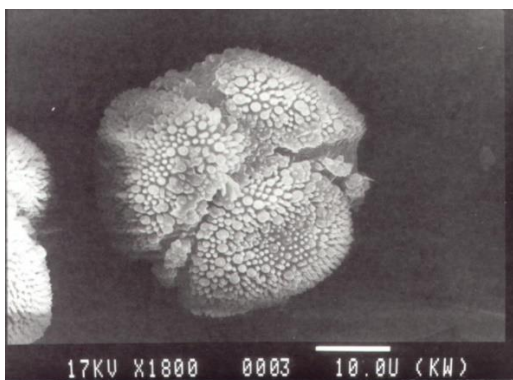


Рис. 1. Фотографії пилкових зерен *L. linearifolium* Jáv.: 1, 3 – довгостовпчикова форма, 2, 4 – короткостовпчикова форма

Статева диференціація *L. linearifolium* Jav. прослідковується і в палиноморфологічних ознаках, передусім у диморфізмі пилкових зерен різних флоральних форм. Форма пилкових зерен виду еліпсоїдальна або сфероїдальна, в обрисах із полюса – округло-трилопатева, з екватора – широкоеліптична. Борозни широкі, довгі, з гострими або заокругленими кінцями, їхні краї нерівні. Структура спородерми пилку представлена екзиною і інтиною. На ектезині розміщені стовпчики різної форми, над якими відсутній покрив: у довгостовпчикової форми – куполоподібні, конусоподібні, 1,4-1,6 або 0,5- 0,7 мк, а у короткостовпчикової – циліндричні, від 1,0 до 1,7 мк. Кількість шипиків та їх розташування теж різняться: на

поверхні великих стовпчиків короткостовпчикової форми від 5 до 7 по краю, а на поверхні малих стовпчиків у довгостовпчикової форми – 1 в центрі (рис. 1).

Зазвичай фертильне пилкове зерно повністю заповнено крохмалем і зафарбовується у темно-фіолетовий колір, а стерильне не має його зовсім або містить сліди і тому залишається незабарвленим (рис. 2).

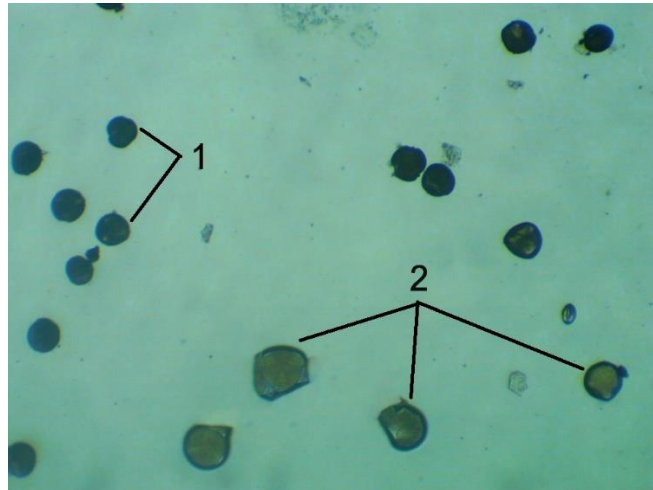


Рис. 2. Фертильні (1) та стерильні (2) пилкові зерна *L. linearifolium* Jáv., короткостовпчикова форма

Результати дослідження запліднюючої здатності пилку різних флоральних форм *L. linearifolium* Jav. показали, що середній відсоток фертильності пилку короткостовпчикової форми становить 86,2%, тоді як довгостовпчикової 90,7%. Відсоток деформованих п.з. також відрізняється у коротко- і довгостовпчикової форм: 9,3% і 7,5% відповідно. Таким чином, у досліджуваній популяції пилок довгостовпчикових форм характеризується вищим відсотком фертильності і невеликою кількістю деформованих пилкових зерен у порівнянні з короткостовпчиковою формою.

Отже, адаптивне значення статевого поліморфізму полягає не тільки у сприянні перехресного запилення, що підвищує гетерозиготність популяції, але і у диференціації статевих форм по екологічним нішам. Неоднакова вимогливість статевих форм до умов проживання зменшує

внутрішньовидову конкуренцію і підвищує загальну конкурентноздатність видів, які характеризуються статевим поліморфізмом [4].

Список використаних джерел

1. Бугайов В.Д. Популяційна мінливість рівня самонесумісності та особливості її прояву у люцерни посівної / В.Д. Бугайов, А.М. Максимов // *Корми і кормовиробництво*, Вінниця. – 2005. – Вип. 55. – С. 9-15.
2. Грицаєнко З.М. Вплив гербіцидів і емістиму С на фертильність пилку озимої пшениці / З.М. Грицаєнко, І.Б. Леонтюк // *Зб. наук. праць УДАУ «Біологічні науки і проблеми рослинництва»*, Умань. – 2003. – С. 66-69.
3. Демьянова Е.И. Антэкология и семенная продуктивность шалфея дубравного (*Salvia nemorosa* L.) при интродукции на Урале/ Е.И. Демьянова // *Вестник Пермского университета*. – 2017. Вып.2. – С.135-144.
4. Демьянова Е.И. О системах скрещивания охраняемых цветковых растений Пермского края / Е.И. Демьянова // *Вестник Пермского университета*. – 2014. Вып. 3. – С. 4-18.
5. Діордієва І.П., Використання ознаки «стерильність-фертильність» пилку для відбору пшенично-житніх хромосомно заміщених форм тритикале/ І.П. Діордієва, Ф.М. Парій // *Селекція і насінництво*. – 2015. – Вип. 107. – С. 45–52.
6. Капелюш Н.В. Вплив аеротехногенного забруднення довкілля на репродуктивний розвиток представників роду *Platanus* L. / Н.В. Капелюш // *Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону*. – 2011. - № 1. – С. 66-72.
7. Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР / Ю.Д. Клеопов. – Киев: Наук. думка, 1990. – 352 с.
8. Крицька Л.І. Ендемізм флори Середнього Придністров'я // *Степові і галофітні екосистеми України* / Л.І. Крицька, В.В. Новосад // *Зб. наук. праць, присвяч. 100-річчю з дня народження проф. Г.І. Білика (Київ, 7 квітня 2004р.)*. – К.: Ін-т ботан. Ім. М.Г. Холодного НАН України, 2004.

9. Оптасюк О.М. Рід *Linum* у флорі України / О.М. Оптасюк, М.В. Шевера. – К.: Альтерпрес, 2011. – 276 с.
10. Паушева З.Б. Практикум по цитологии растений / З.Б. Паушева. – М.: Колос, 1980. – С. 211-214.
11. Пономарев А.Н., К изучению гинодиэции у растения / А.Н. Пономарев, Е.И. Демьянова // Ботанический журнал. – 1975. – 60, №1. – С. 3-15.
12. Швець Л.С. Біоіндикація інтенсивності забруднення довкілля за показниками фертильності пилкових зерен різних рослин / Л.С. Швець // Досягнення біології і медицини. – 2011. – 17, № 1. – С. 40-44.
13. Шмидт В.М. Математические методы в ботанике: Учеб. Пособие / В.М. Шмидт. – Л.: Изд.-во Ленингр. ун.-та, 1984. – 288 с.

УДК 57.043, 581.4

С.В. Оптасюк, О.М. Оптасюк, Х.В. Савалага, С.А. Полудняк

**АНАЛІЗ РАДІОЧУТЛИВОСТІ ПИЛКОВИХ ЗЕРЕН
АДВЕНТИВНИХ ВИДІВ РОСЛИН***optasyuk@gmail.com**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Радіобіологія рослин досліджує реакції рослин на дію іонізуючих випромінювань, охоплюючи ефекти в дуже широкому колі рівнів їх прояву від радіаційно-хімічних реакцій і клітинних ефектів до поведінки рослин в опромінених фітоценозах; вивчає як дуже швидкі процеси первинних подій, що відбуваються в моменти опромінення, так і дуже повільні процеси, що призводять до змін популяції [2, 4, 8]. У реакціях рослин на опромінення проявляються особливості, які властиві тільки рослинам або подібні з тими, що спостерігаються у представників різних царств живої природи.

В радіобіології рівноправними є два терміни, що характеризують відношення організму до іонізуючих випромінювань – радіочутливість і радіостійкість. Зіставлення радіочутливості або радіостійкості по основних мірах радіобіологічних ефектів дає корисну інформацію про природу радіостійкості і її провідних компонентів [2]. Більшість досліджень радіочутливості присвячені насінню – стадії розвитку рослин, у якій вони перебувають у стані глибокого спокою, тому виявляють високу стійкість як проти іонізуючих випромінювань, так і проти інших шкідливих факторів. Порівняно мало робіт, присвячених аналізу фертильності пилкових зеренрослин внаслідок дії іонізуючого випромінювання. Практично відсутні роботи по визначенню радіочутливості синантропних видів рослин.

Методи дослідження. Об'єктом дослідження був пилок адвентивних видів північноамериканського походження: *Eschscholzia californica* Cham. (*Papaveraceae*), *Symphyotrichum novae-angliae* (L.) Nesom (*Asteraceae*), які трапляються переважно в культурі, але інколи дичавіють, фіксуються поодинокі на штучних місцезростаннях та є нестійкими компонентами ценозів.

Для опромінення зразків використано радіоізоотоп ^{90}Sr , експозиція випромінювання становила доситьтривалий час і змінювалася в межах від 24 до 240 год. Аналіз фертильності пилку здійснювався за допомогою оптичного мікроскопу Bresser Trino Resercher, що працює в режимі прохідного неполяризованого світла. В роботі використана традиційна палінологічна термінологія [7, 12, 13, 14].

Визначення фертильності пилку проводилось йодним методом, що полягає у виявленні вмісту крохмалю у фертильних пилкових зернах за загальноприйнятою методикою [1, 10]. Підрахунки кількісних показників фертильності пилку проводились у 10 полях зору для кожного зразка до опромінення і після нього. Для усіх досліджених видів брався контрольний зразок, який не зазнавав дії іонізуючого випромінювання, але перебував у тих же часових інтервалах та умовах, що і опромінювані зразки з метою виключення впливу факторів зовнішнього середовища на пилкові зерна. Обробка експериментальних результатів проводилась за допомогою класичних статистичних методів [9].

Основні результати та їх аналіз. Кінцевий результат дії радіації на клітини і тканини рослинного організму може проявитися патологічними реакціями. Рівень радіаційного ураження, перш за все, залежить від дози радіації за одиницю часу, її тривалості та характеру опромінення, від віку, фізіологічного стану рослин та умов зовнішнього середовища. Чутливість різних рослинних організмів до дії радіації варіює у дуже широких межах як між таксономічними групами (класи, родини, роди), так і у середині цих груп, тобто між видами, різновидностями, сортами і навіть окремими

індивідами [3]. Найбільш радіочутливими вважаються види родів *Lilium* L., *Pinus* L. та *Picea* A. Dietr, а також деякі представники родини Fabaceae Lindl. В свою чергу максимальною радіостійкістю серед вищих рослин володіють представники родини Brassicaceae Burnett, а також деякі види синьозелених водоростей, гриби і лишайники [2].

Біологічні ефекти радіаційного опромінення можуть бути виявлені в різних частинах генеративної системи рослини. Пилок рослин є дуже зручним об'єктом для радіобіологічних досліджень. Велика перевага пилкового зерна в порівнянні з іншими рослинними системами полягає в тому, що є можливість стежити за долею опромінених клітини, що потрапляють в систему багатоклітинного організму. Основні біологічні реакції, які легко спостерігати в радіобіологічних експериментах з пилом – це проростання пилових зерен, ріст пилової трубки, здатність опроміненого пилку брати участь в заплідненні і призводити до формування фертильного насіння.

Загальнобіологічним явищем є формування стерильного пилку при опроміненні рослин. До основних причин виникнення стерильного пилку відносять порушення мейозу – затримку або прискорення проходження стадії макроспорогенезу і хромосомні аберації під час I та II мейозу. Порушення мейозу і макроспорогенезу призводить до порушення запліднення, тому може формуватися насіння менших розмірів з поганою схожістю. Саме фертильність або стерильність пилку є одним із критеріїв його радіочутливості.

Для дослідження радіочутливості пилових зерен обрано адвентивні види рослин: *Symphotrichum novae-angliae* (L.) Nesom (*Asteraceae*) і *Eschscholzia californica* Cham. (*Papaveraceae*). Вид *S. novae-angliae* є кенофітом, ергазіофігофітом, ергазіофітом, трапляється в культурі, інколи дичавіє [5, 6, 11]. Сухі пилові зерна даного виду до опромінення мають переважно видовжено-сфероїдальну форму, після додавання йодного розчину спостерігається зміна видовженої форми, пилові зерна стають

виключно сферичними. Загалом опромінення пилку не приводить до суттєвих видимих його змін, розміри та геометрична форма залишаються практично без змін. Аналіз фертильності пилкових зерен даного виду показав незначне її зниження до і після опромінення, що може свідчити про відносну радіостійкість пилку (табл. 1).

Таблиця 1

**Показники фертильності
пилкових зерен *Symphyotrichum novae-angliae* (L.) Nesom**

Вид		<i>Symphyotrichum novae-angliae</i> (L.) Nesom
Середній відсоток фертильності пилкових зерен %	До опромінення	94,0
	Після опромінення	91,3
	Контрольний зразок	93,0

Декоративний культурний вид *Eschscholzia californica* Cham. є кенофітом північноамериканського походження. Сухі пилкові зерна досліджуваного виду до опромінення мають переважно видовжено-сфероїдальну форму з поздовжніми борознами [7]. Після додавання йодного розчину спостерігається зміна видовженої форми, пилкові зерна стають виключно сферичними. Після опромінення у деяких сухих пилкових зерен *E. californica* Cham. спостерігалась зміна геометричної форми та деформація оболонки. При додаванні йодного розчину суттєво змінювалася їх форма, а також незначно збільшувалися розміри. Якщо до опромінення вони мали сфероїдальну або видовжено-сфероїдальну форму, то після нього 80-85% пилкових зерен деформувалися і набули різноманітних неправильних геометричних форм.

Під час аналізу фертильності пилкових зерен *E. californica* Cham. відмічено значне зростання кількості стерильних та деформованих пилкових зерен у опроміненого зразка в порівнянні з неопроміненим і контрольним (табл. 2). Відсотки фертильності у контрольних зразків обох видів з

неопроміненими виявились близькими, що мінімізує вплив зовнішніх чинників.

Таблиця 2

**Показники фертильності
пилкових зерен *Eschscholzia californica* Cham.**

Вид		<i>Eschscholzia californica</i> Cham.
Середній відсоток фертильності пилкових зерен, %	До опромінення	91,5
	Після опромінення	49,1
	Контрольний зразок	94,7

Таким чином, у результаті проведених досліджень здійснено аналіз радіочутливості пилкових зерен модельних представників алохтонної фракції спонтанної флори. Встановлено, що гібридогенний вид *S. novae-angliae* характеризується низькою радіочутливістю, на відміну від культурного *E. Californica* Cham., для якого вона є високою. Для *E. californica* Cham. також відмічена деформація пилкових зерен та часткова зміна їх розмірів внаслідок опромінення, чого не відмічено у *S. novae-angliae*.

Список використаних джерел

1. Алексеева Т.Г. Методичні вказівки до великого спеціального практикуму. Розділ «Визначення життєздатності пилку та зародкового мішка» / Т.Г. Алексеева. – Одеса: Одеський національний університет, 2012. – 18 с.
2. Гродзинский Д.М. Радиобиология растений / Д.М. Гродзинский. – К.: Наук. думка, 1989. – 384 с.
3. Давиденко В. М. Радиобиология / В.М. Давиденко – Миколаїв: Видав. МДАУ, 2011. – 265 с.
4. Давыдов М.Г. Биологическое действие ионизирующих излучений / М.Г. Давыдов. Метод. пособие к курсу «Радиоэкология»... – Ростов-на-Дону, 2007. – 187 с.
5. Доброчаева Д.М. Триба *Astereae*Cass. / Д.М. Доброчаева // Флора УРСР.

– К.: Вид-во АН УРСР, 1962. – Т. XI. – С. 22-77.

6. Корнієнко О.М. Номенклатура культивованих та здичавілих в Україні північноамериканських «айстр», з точки зору делімітації родів у трибі *Astereae* (*Asteraceae*) / О.М. Корнієнко, С.Л. Мосякін // Укр. ботан. журн., 2006. – 63, № 2. – С. 159 – 165.

7. Куприянова Л.А. Пыльца и споры растений флоры европейской части СССР. Руководство в трех томах / Л.А. Куприянова, Л.А. Алешина. – Л.: Наука. Лешигр. отд., 1972. – Т. 1. – С. 45-58.

8. Лазаревич, Н.В. Радиобиология. Ч.2. Радиобиология растений: курс лекций / Н.В. Лазаревич, И.И. Сергеева, С.С. Лазаревич. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. – 84 с.

9. Медик В.А. Статистика в медицине и биологии. Том.1. / В.А. Медик, М.С. Токмачев, Б.Б. Фишман. – М.: Медицина, 2000. – 460с.

10. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений / З.П. Паушева. – М.: Агрпроомиздат, 1988. – 271 с.

11. Тамамиян С.Г. Род *Астра* – *Aster* L. / С.Г. Тамамиян // Флора СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. – Т. XXV. – С. 77-110.

12. Токарев П.И. Морфология и ультраструктура пыльцевых зерен / П.И. Токарев. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2002. – 51 с.

13. Halbritter H. Preparing living pollen material for scanning electron microscopy using 2,2-dimethoxypropane (DMP) and critical point drying / H. Halbritter // *Biotechnic Histochem.* – 1998. – 73. – P. 137–143.

14. Oberschneider W. *Pollenmorphologie der Ranunculanae* / Diplomarbeit / W. Oberschneider. – Universität Wien, 1998. – 125 pp.

УДК 598.289

В.О. Павко, М.О. Тарасенко, М.Д. Матвеев

ФЕНОЛОГІЯ ГНІЗДУВАННЯ ПТАХІВ-ДУПЛОГНІЗДНИКІВ В ШТУЧНИХ ГНІЗДІВЛЯХ БЗДЗ «ПАНІВЕЦЬКА ДАЧА»*pavko8279@gmail.com, lanius@meta.ua, matveevmd@ukr.net**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Ботанічний заказник загальнодержавного значення «Панівецька дача» – масив похідного переважно грабово-дубового лісу на південно-західній околиці м. Кам'янця-Подільського. Характерною властивістю деревостану є відсутність природніх дуплянок, а відповідно й умов для існування птахів дуплогніздиків. Розвішування штучних гніздівель і вивчення особливостей гніздування птахів-дуплогніздиків, сприяє збільшенню їх чисельності на даній території, що є важливим біологічним фактором.

Гніздова біологія дрібних лісових птахів, в тому числі птахів дуплогніздиків детально вивчена. Зокрема, проводились дослідження просторового розподілу та чисельності, структури популяції, трофічних то топічних особливостей, та певних екологічних факторів, які впливають на життєдіяльність птахів дуплогніздиків [1–5]. Однак, фенологія гніздування птахів-дуплогніздиків висвітлена не в повній мірі, що й обумовлює актуальність дослідження.

Мета роботи полягає у вивченні фенології гніздування птахів-дуплогніздиків в БЗДЗ «Панівецька дача».

Методи та матеріали. На стаціонарній ділянці (4 га) було обстежено 60 дерев'яних штучних гніздівель типу «Синичник», які розвішені на висоті близько трьох-чотирьох метрів і щільністю 25 гн./га. Гніздівлі розташовані на відстані 25 метрів одна від одної. Огляд штучних гніздівель здійснювався

протягом 13 березня – 24 квітня 2016 р. з періодичністю один раз в сім днів. Загалом, за вказаний період здійснено 7 оглядів штучних гніздівель.

Під час візуального огляду штучної гніздівлі, визначали його функціональний стан: 1 – не заселене, 2 – ночівля, 3 – початок гніздобудування, 4 – наявність збудованого гнізда (сформований лоток), 5 – формування кладки яєць, 6 – насиджування, 7 – наявність пташенят, 8 – виліт пташенят (покинута гніздівля).

Результати та їх обговорення. На гніздуванні в 2016 р. виявлено п'ять видів птахів-дуploгніздників: шпак звичайний *Sturnus vulgaris* L., синиця велика *Parus major* L., синиця блакитна *Parus caeruleus* L., мухоловка білошия *Ficedula albicollis* Temm., повзик звичайний *Sitta europaea* L.

Заселення штучних гніздівель шпаком звичайним, синицею великою та синицею блакитною розпочалось з початку квітня.

Період від початку яйцекладки до інкубаційного періоду у шпака звичайного тривав протягом I декади квітня (3-10 квітня 2016 р.). Короткий термін формування кладки, обумовлений малою кількістю яєць в ній (від 3-х до 6-ти). Період формування кладки тривав від 3 до 6 днів, загалом, внаслідок несприятливих погодніх умов був розтягнутий і тривав протягом 2-3 декади квітня (9-24 квітня 2016 р.). Насиджування кладки тривало протягом двох тижнів, в другій половині квітня (17 квітня – 1 травня 2016 р.). Тривалість постембріонального періоду на пряму залежала від погодніх умов. Оскільки на початку квітня 2016 р. спостерігалось зниження температури, цей період був дещо розтягнутим та тривав три тижні (1-22 травня 2016 р.). Отже, гніздування шпака тривало з 03.04.2016 по 22.05.2016.

Для повзика звичайного у 2016 р. був характерний розтягнутий період гніздобудування, який тривав протягом трьох тижнів – I-II декад квітня (3-24 квітня 2016 р.). Період яйцекладки також був розтягнутий, що було пов'язано із тим, що самки в різних парах не одночасно приступали до відкладання яєць (10 квітня – 1 травня 2016 р.). Відповідно до цього більш розтягнутими

були інкубаційний (17 квітня – 8 травня 2016 р.) та постембріональний гніздовий (8 травня – 5 червня 2016 р.) періоди.

Період гніздобудування у синиці великої тривав два тижні, що вдвічі довше ніж у шпака (3-24 квітня 2016 р.). Тривала побудова гнізда пов'язана з великою кількістю гніздового матеріалу у гнізді цього птаха. Яйцекладка розпочалась у другій половині квітня і тривала два тижні. Період формування кладки у синиці великої досить тривалий (17-30 квітня 2016 р.), що пов'язано із великою кількістю яєць в кладці (в кладці до 13-14 яєць) і тим, що самки в парах не одночасно приступили до яйцекладки. Інкубація (24 квітня – 15 травня 2016 р.) та постембріональний період (8-29 травня 2016 р.) тривали протягом місяця. Тривалий період гніздування, пов'язаний не лише з великим об'ємом кладки, але й з похолоданням в другій половині квітня.

Період гніздобудування у синиці блакитної пройшов досить інтенсивно і тривав протягом одного тижня (3-10 квітня 2016 р.). Такий період побудови гнізда притаманний даному виду, за сприятливих умов і достатній кількості будівельного матеріалу рослинного походження, які використовуються для побудови гнізда. Яйцекладка у синиці блакитної тривала два тижні (10-24 квітня 2016 р.). Синиця блакитна, як і синиця велика, характеризується великою кладкою (до 13 яєць). Враховуючи цей фактор період формування кладки, триває до двох тижнів. Насиджування кладки тривало один тиждень, протягом останньої декади квітня (24 квітня – 1 травня 2016 р.). Постембріональний період тривав три тижні, протягом I-II декади квітня (01.05.2016 – 22.05.2016 р.).

Початок гніздобудування мухоловки білошиї припав на третю декаду травня (з 24 травня) і супроводжувався різким похолоданням, тому період побудови гнізда був довшим ніж це характерне для даного виду. Тривав цей період з 24.04.2016 по 08.05.2016. Яйцекладка розпочалась з початку травня і тривала три тижні. Інкубація, як і інші етапи гніздування також була значно розтягнена у часі, оскільки внаслідок зниження

температури мухоловка білошия не почала одразу насиджувати сформовану кладку. Постембріональний період тривав два тижні (29 травня – 12 червня 2016 р.). Такий термін є характерним для даного виду за сприятливих умов. Загалом весь гніздовий період мухоловки білошиї тривав 56 днів (29 квітня – 12 червня 2016 р.), що є довше ніж це характерно даному виду за сприятливих умов.

Таким чином, періоди гніздування птахів-дуплогнізників, не зважаючи на те, що кладка та пташенята перебувають у захищеній внутрішній камері гніздівлі, чітко корелюють з погодними умовами, зокрема температурою повітря.

Список використаних джерел

1. Гузій А.І. Просторово-типологічна організація населення птахів лісостанів західного регіону України / А.І. Гузій. – Житомир : Волинь, Рута, 2006 – 448 с
2. Матвеев М.Д. Птахи родини Синицеві (*Paridae*) в умовах Поділля (структура популяцій, біологія розмноження, міжвидові зв'язки): автореф. дис. канд. біол. наук: спец. 03.00.08 «Зоологія» / М.Д. Матвеев. – Кам'янець-Подільський, 1998. – 16 с
3. Савинська Н.О. Аутекологічні особливості та консортивні зв'язки модельних видів мухоловок трансформованих територій Північно-Східної України : дис..... канд. біол. наук: 03.00.06. / Н.О. Савинська. – Харків, 2013. – 226 с
4. Чаплігіна А.Б. Просторовий розподіл і чисельність видів птахів-дуплогнізників на трансформованих територіях Північно-Східної України / А.Б. Чаплігіна, Д.С. Бондарець // Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди. – 2009. – С. 5-10.

**ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОЗПОДІЛУ ТЕПЛА В ОРГАНІЗМІ
ЄДИНОБОРЦІВ ПРОТЯГОМ ДОБИ В УМОВАХ ВИКОНАННЯ
ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ І ПІД ЧАС СПОСТЕРЕЖЕНЬ ЗА
ТРЕНУВАННЯМ**

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Важливим показником реактивності організму щодо дії на організм людини різноманітних чинників довкілля є сталість температури тіла. Менш виражені зміни температури тіла людини, яка перебуває в умовах підвищення фізичних і температурних навантажень, при інших рівних умовах, свідчить про більш високий обсяг її функціональних обстежуваного та більш високу досконалість механізмів терморегуляції. Разом з тим, величина збільшення температури тіла є показником рівня як фізичного, так і термічного навантаження на організм обстежуваного [3, 6].

Зміни працездатності людини в циркадійнім біоритмі лежать в основі наукового обґрунтування пропозицій щодо раціоналізації режиму праці і відпочинку (стабільності розпорядку дня), режиму тренування (змагання) і відновлення спортсменів. Ученими доведено, що постійна робота в нічний час менш шкідлива, ніж періодична, коли організм не встигає пристосуватися до постійних змін режиму праці і відпочинку. У зв'язку з цим актуальними є дослідження можливості використання так званого гнучкого графіка, в основі якого лежать збільшення кількості годин, які людина може відпрацювати в зручний для неї період. Принцип відповідності режиму тренування спортсменів біологічним ритмам організму належить враховувати при плануванні тренувальних і змагальних навантажень спортсменів [1, 4, 5].

Методика та матеріали. В експерименті брали участь шість студентів спортсменів. Дослідження добових коливань температури шкіри різних ділянок тіла досліджуваних проводилися в спальній кімнаті при температурі повітря 20-21°C.

Для оперативної оцінки інтенсивності теплоутворення, направленості та перерозподілу по оболонці досліджуваних користувалися методикою визначення середньої (закритої) температури шкіри (СЗТШ) за розробленою нами методикою. Температуру шкіри різних ділянок тіла вимірювали електротермометром (ТПЕМ-1). При реєстрації температури уважно стежать за тим, щоб електрод термометра знаходився в «закритім», поряд розташованими шкірними покривами, положенні. Вимірювання температури проводили по чергово в таких ділянках тіла: 1) за мочкою вуха; 2) під пахвою; 3) у зоні ліктьового згину; 4) між вказівним та великим пальцями правої руки; 5) у зоні паху; 6) у зоні підлокітного згину; 7) між пальцями правої ноги. СЗТШ – це середня арифметична температура семи обстежуваних ділянок тіла.

Для визначення направленості перерозподілу тепла по оболонці розраховували три температурних коефіцієнти (ТК). ТК1 – відношення міжпальцевої температури рук до міжпальцевої температури ніг; ТК2 – відношення ліктьової температури до показника колінної температури; ТК3 – відношення показника підмишкової температури до пахової.

Результати досліджень. При аналізі результатів досліджень за контроль взяті дані температури тіла в 18.00 год. Саме в цей період доби, за нашими даними, відзначається найбільша величина температури в усіх досліджуваних ділянках тіла: за мочкою вуха – $35,8 \pm 0,09^\circ\text{C}$; під пахвою – $37,0 \pm 0,10^\circ\text{C}$; у ділянці ліктьового згину – $34,6 \pm 0,11^\circ\text{C}$; між пальцями правої руки – $35,1 \pm 0,10^\circ\text{C}$; ділянці паха – $37,1 \pm 0,12^\circ\text{C}$; у ділянці підколінного згину – $34,7 \pm 0,12^\circ\text{C}$; між пальцями правої ноги – $33,0 \pm 0,10^\circ\text{C}$; СЗТШ – $35,3 \pm 0,11^\circ\text{C}$; ТК1 – 1,06; ТК2 – 1,00; ТК3 – 1,00.

У вечірній час (21.00 та 24.00) температури шкір обстежуваних знижується, досягаючи мінімуму о 3-й годині ночі. У цей період температура тіла досліджуваних студентів була вірогідно нижчою ($P < 0,001$) на усіх обстежуваних ділянках шкіри, СЗТШ знизилось на $1,8^{\circ}\text{C}$ ($P < 0,001$) ТК1 – $1,05$; ТК2 – $0,99$; ТК3 – $1,00$.

Починаючи з 6-ї години ранку і до 18.00 години, температура тіла досліджуваних поступово зростає. О 12-й годині СЗТШ ще істотно нижча ($P < 0,001$), ніж о 18.00 години: у ділянці ліктювого і колінного згинів – на $2,3^{\circ}\text{C}$ ($P < 0,001$); за мочкою вуха – на $2,2^{\circ}\text{C}$ ($P < 0,001$); між пальцями рук – на $2,2^{\circ}\text{C}$ ($P < 0,001$). ТК1 у цей період найнижчий – $1,04$.

В обідню пору (15.00), порівняно з контрольним періодом доби (18.00), істотною нижчою була температура за мочкою вуха ($P < 0,05$), у ділянці ліктювого згину ($P < 0,05$), і між пальцями рук ($P < 0,02$). СЗТШ в цей період була нижча, ніж в контрольний час всього на $0,2^{\circ}\text{C}$.

Аналіз особливостей перерозподілу температури тіла студентів у різні періоди доби показує велику стабільність ТК3, дещо меншу ТК2 і ще меншу ТК1. Отже, ТК1 є найбільш інформативним показником особливостей перерозподілу тепла на периферійних ділянках тіла. Цей показник відображає реакцію на самі незначні зміни температури довкілля. ТК2 і ТК3 є більш сталими коефіцієнтами, вони змінюються лише за умови істотних змін температур довкілля та при виконанні напруженої роботи.

При спостереженні за динамікою ТК1 в різні періоди доби належить відзначити найбільшу його величину у вечірній ($1,06^{\circ}\text{C}$) і нічній періоди ($1,05^{\circ}\text{C}$), вранці і вдень ТК1 знижуються (до $1,04^{\circ}\text{C}$).

Висновки:

1. У вечірньо-нічний час спостерігається збільшення різниці температури між ділянками верхніх і нижніх кінцівок, а у вранішній і денний періоди – зниження.
2. Найбільш інформативним показником особливостей перерозподілу тепла на периферійних ділянках тіла людини є температурний

коефіцієнт¹ – відношення між пальцевої температури рук до між пальцевої температури ніч.

Список використаних джерел

1. Анохин П.К. *Очерки по физиологии функциональных систем.* – М.: Медицина, 1975. – 44 с.
2. Евдокимов В.И. *Рефлекспрофилактика утомления и профессионального стресса.* – Кировоградская правда. 1990. – 104 с.
3. Журавлева А.И., Граевская Н.Д., *Спортивная медицина и лечебная физкультура / Руководство.* – М.: Медицина, 1993. – 432 с.
4. Мурахов И.В. *Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта.* – К.: Здоров'я, 1989. – 265 с.
5. *Проблемы физического воспитания студентов вузов с профессиональной направленностью / Матер. I науч.- техн. конф.* – Новополоцк, 1995. – 59 с.
6. Плахтій П.Д. *Особливості перерозподілу тепла в організмі єдиноборців протягом доби в умовах виконання тренувальних навантажень і під час спостережень за тренуванням.* – Збірник наукових праць Волинського державного університету імені Лесі Українки «Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві», Том 2: Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2002. – с. 171-175

***SCUTELLARIA VERNA* BESS В КАМ'ЯНЕЦЬКОМУ
ПРИДНІСТРОВ'І**

Kaf_bio@ukr.net

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Зміни біорізноманіття на нашій планеті призводять до проведення аналізу їх стану, інвентаризації, пошуків напрямків охорони, збереження, відтворення та управління. Особливе місце серед біорізноманіття займають рідкісні види. До Червоної книги України (2009) занесено 611 вищих судинних рослин [10]. Серед них є види, що зростають в умовах Кам'янецького Придністров'я.

Вид *Scutellaria verna* Besser – рідкісний подільсько-причорноморський диз'юнктивно-ареальний. Західна лісостепова частина його приурочена до вапнякових відслонень середньої течії р. Дністер, а східна – степова, розташована між річками Гнилий Єланець, Інгул і Інгулець [5]. Б.В. Заверуха відносив його до конфінітивних субендемів Поділля з південноподільсько-західнопричорноморським ареалом [1].

Поширення виду – Східна Європа; в Україні: Івано-Франківська, Тернопільська, Хмельницька, Кіровоградська і Миколаївська області. В Україні вирізняється двома віддаленими територіями (диз'юнкціями). Диз'юнкції у Середньому Придністров'ї та Північному Причорномор'ї (між рр. Гнилий Єланець, Громокля, Інгул та Інгулець). Охороняють на території ПЗ «Єланецький степ», заказників загальнодержавного значення «Урочище Совинний яр», «Циківська дача» (Хмельницька обл.), у державних

ландшафтоботанічних заказниках «Богодарівка», «Привільне» [2-5, 10]; у Хмельницькій області: Кам'янець-Подільський, Новоушицький райони.

На території Хмельницької області вид виявлено у Кам'янець-Подільському і Новоушицькому районах, де зростає на вапнякових схилах річок та на Товтровій гряді [2, 3]. Відомі знахідки виду збереглися у вигляді гербарних зборів у гербарії національного природного парку «Подільські Товтри». Зокрема, там наводяться такі місця знаходження, як Смотрицький каньйон біля с. Кубачівка, схил біля с. Бакота, схили р. Мукша біля Слобідки Кульчиєвецької та інші [2-4].

Нами проведено дослідження поширення *Scutellaria verna* Besser на території Мукшанського заказника (який займає ділянку лівого берега р. Мукша поблизу с. Слобідка Кульчиєвецька) (рис. 1). Створений згідно рішення обласним виконавчим комітетом 19.10.1988 року. Загальна площа складає 12 га. Заказник входить до природо заповідного фонду України як частина НПП «Подільські Товтри» на умовах не вилучених земель. Заказник знаходиться в межах Кам'янецького Придністров'я.



Рис. 1. Місце проведення досліджень

Навколишня місцевість горбиста (висота над рівнем Балтійського моря – 170-190 м.), порізана ярами і глибокими долинами річок, схили яких в більшості випадків скелясті. Клімат м'який, середня річна температура повітря становить 7,8°C; середня місячна температура повітря в січні – мінус 5,0°C; середня місячна температура повітря в липні – 19,5°C. У холодні зими

температура повітря може знижуватися до 33°C. Середній річний мінімум температури повітря становить 3,5°C; середній мінімум січня – мінус 8,4°C. В літні жаркі дні температура повітря може іноді підвищуватися до 39°C вище нуля. Середній максимум температури повітря в липні становить 25,7°C. Середня місячна температура повітря о 13 годині найтеплішого місяця (липня) становить 24°C [9].

Місце дослідження знаходиться на схилі крутизною 35-45°. Virізняється виходами вапняків у вигляді невеликих каменів, осипищ, дерново-карбонатними ґрунтами, високо кальцинованими. Через територію дослідження проходять стежки і кілька ерозійних ярів.

На території заказника закладено п'ять пробних площ 2,5x10 м. Для опису угруповань застосувалися геоботанічні методики (флористична класифікації рослинності Браун-Бланке). Назви видів рослин наведено за S.L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk [11].

Вид *S. verna* Besser – хамефіт, тобто напівкущик зі стрижневим коренем. Пагони висхідні, 10-40 см заввишки. Нездерев'яніла частина стебла опушена до суцвіття короткими, вниз відігнутими волосками з домішкою довгих, а в суцвітті – довгими простими й коротшими залозистими волосками. Листки довгасто-яйцеподібні, пластинка при основі округла, на верхівці тупа чи тупувато-загострена, по краю зарубчасто-пилчаста. Суцвіття на початку цвітіння – головчаста, а пізніше – короткодовгаста китиця. Віночок 20-25 мм завд., блідожовтий з синюватою плямою на кінці верхньої губи і блакитними боковими лопатями, зовні густо залозисто-волосистий. Плоди – горішки яйцеподібно-тригранні, сіруваті від густого опушення. Цвіте у травні–липні, плодоносить у липні–серпні. Розмножується насінням та вегетативно [6, 8]. Вид зростає в асоціаціях *Festuco valesiacae-Stipetum capillatae* Sillinger 1930, *Festuco rupicolae-Caricetum humilis* Klika 1939, які входять до класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R.Tx. 1943 порядку *Festucetalia valesiacae* Br.-Bl. et R.Tx. 1943.

S. verna зростає поряд з рідкісними видами, які включені до Червоної книги України (2009): *Adonis vernalis* L., *Astragalus monspessulanus* L., *Pulsatilla nigricans* L., *Stipa capillata* L.; з регіонально рідкісними для Хмельницької області [7]: *Allium flavescens* Bess, *Allium podolicum* (Aschers. et Graebn.) Blocki ex Racib, *Allium senescens* subsp. *montanum* (Fries) Holub, *Leopoldia tenuiflora* (Tausch) Heldr., *Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur, *Sesleria heuflerana* Schur, *Vinca herbacea* L., *Astragalus albidus* Waldst. et Kit., *Centaureum erythraea* Rafn., *Teucrium pannonicum* A. Kerner, *Primula vulgaris* Huds., *Anemone sylvestris* L.

Також поширені такі види, як *Botriochloa ischaetum* L., *Inula ensifolia* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin, *Carex humilis* Leys., *Bromopsis inermis* Leyss., *Centaurea marchalliana* Spreng., *Potentilla arenaria* Borkh., *Salvia nutans* L., *Salvia pratensis* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Aster amelloides* Bess., *Anthyllis polyphylla* Kit., *Trifolium montanum* L., *T. arvense* L., *Medicago falcata* L., *Knautica arvensis* L., *Onobrychis arenaria* Ser., *Astragalus arenarius* L.

Обстеження території дало можливість виявити загрози для *S. verna*. Зокрема, виявлено активне заростання чагарниками *Crataegus* sp., *Rosa*, *Prunus spinosa* L., що призводить до зміни та знищення місць зростання. Негативний вплив на вид мають витоптування, випалювання та випасання тварин. Ерозії водні та вітрові вапнякових терас, скель та ґрунту спричиняють знесення проростів, рослин, насіння з потоками води та вітру, уламками породи і ґрунту та подальшої їх загибелі. Міжвидові флористичні відносини, зокрема, конкуренція із злаковими дернинними видами, проявляється у тому, що насіння рідкісного виду неспроможне проростати.

Список використаних джерел

1. Заверуха Б.В. Флора Волино-Поділля та її генезис / Б.В. Заверуха– К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.

2. Круцкевич М.М. Доповнення до флори Кам'янецьчини / М.М. Круцкевич //Журн. інс-туту ботаніки АН УРСР. – 1937, б. – №11. С. 137-140.
3. Круцкевич М.М. Про рослинність степових схилів подільських товтр в межах Хмельницької області / М.М. Круцкевич //Наук. праці Кам'янець-Под. СГІ –1961. – 4. – С. 52-56.
4. Любінська Л. Г. Природні цінності природного парку «Подільські Товтри» / Любінська Л. Г., Ковальчук С. І., Матвеев М. Д. – Кам'янець-Подільський, 1999. – С. 49-50.
5. Мойсієнко І.І. Еколого-ценотичні особливості *Scutellaria verna* Besser в умовах природного заповідника «Сланецький степ» (Миколаївська обл., Україна) / Мойсієнко І.І., Соломаха В.А., Драбинюк Г.В., Соломаха Т.Д. // Чорноморський ботанічний журнал.- 2005. – Т. 1, № 2.
6. Определитель высших растений Украины. – Ред.кол.: Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – 1 изд. – К.: Наук.думка, 1987.– С. 286-289.
7. Перелік видів рослин, що потребують охорони на регіональному рівні у Хмельницькій області / Хмельницька обласна рада // Рішення третьої сесії Хмельницької обл. Ради від 26 вересня 2002 року №16.
8. Природа Хмельницької області / За ред. К. І. Геренчука. — Львів: Вища школа, 1980. — 152 с.
9. Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1960. – Т. 6. – С. 52.
10. Червона книга України. Рослинний світ /за ред. Я. П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
11. Mosyakin S. L., Fedoronchuk M.M. – Vascular plants of Ukraine / S. L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk. – Kiev, 1999. – 355 p.

Н.В. Рубановська, Н.М. Гордій

ЗАКОНОМІРНОСТІ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ВИДІВ РОДУ *ALLIUM* L. НА ЗАХІДНОМУ ПОДІЛЛІ

natakarubanovska@gmail.com, nataliagordiy3103@gmail.com

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

вул. Огієнка, 61, Кам'янець-Подільський, 32300

Особливості фізико-географічного розташування Західного Поділля, геологічна будова та пов'язані з нею особливості рельєфу (глибоке розчленування поверхні), клімат, специфіка гідрологічної мережі та інші фактори спричинили велику різноманітність екологічних ніш, що в свою чергу обумовило видовий склад цибуль у флорі регіону.

За результатами власних досліджень, даними літературних джерел та гербарних фондів, встановлено сучасне поширення видів роду *Allium* L. на Західному Поділлі [2, 6-8]. На основі отриманих результатів побудовано картосхеми, що представлені на рис. 1.

При вивченні особливостей поширення роду *Allium* L. на Західному Поділлі чітко проглядається приуроченість видів до Товтрового кряжу та каньйонів річок Дністер, Смотрич, Збруч у вигляді каньйонів. Особливості геоморфологічної будови каньйонів створюють специфічні мікрокліматичні умови: 1) збільшення зволоженості (порівнянно з плакорною частиною); 2) підвищення середньодобової температури на 5°C (відносно межиріччя); 3) зміщення початку весни на 2 тижні раніше [1, 3-5]. Саме вони відзначаються ектопічною різноманітністю. Наявність схилів різної експозиції ще більше диференціює різноманітні умови існування. Схили південної і південно-західної експозиції прогріваються швидше, ніж північної і північно-східної або східної експозицій.

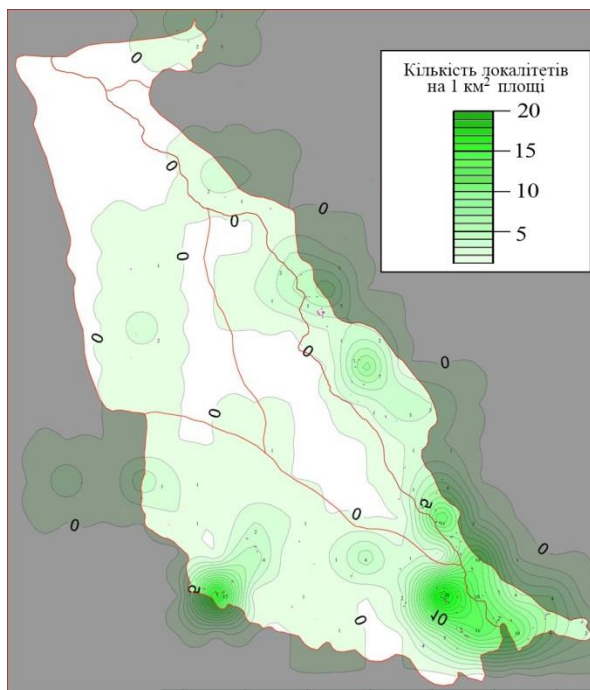


Рис. 1. Схема локалізації видів роду *Allium* L. на Західному Поділлі

На південних схилах – специфічний мікроклімат з більш високими температурними показниками верхнього ґрунтового і надґрунтового шарів повітря. Особливо посилюється прогрівання при поєднанні з теплоємким вапняним субстратом. При цьому виникають мікрокліматичні умови, які за показниками наближаються до клімату степів або навіть Середземномор'я. Ці умови обумовлюють можливість існування в складі флори більш термофільних європейсько-середземноморських і степових видів.

На схилах формуються специфічні ксеротичні умови. На різній висоті у складі материнських порід і ґрунтового покриву спостерігаємо різну ступінь зволоження і прогрівання. Схили північних і північно-східних експозицій мають більш низький термічний коефіцієнт, іншу ступінь зволоження.

На багатьох товтрах кряжу схили південних і південно-західних експозицій зайняті степовими і лучними угрупованнями відповідного флористичного складу, схили північних і північно-східних експозицій – тінистими буковими, буково-грабовими лісами іншого флористичного спектра.

Таке екологічне різноманіття спричиняє локалізовану систему розподілу видів на території Західного Поділля.

На поширення видів впливає рекреаційне навантаження та заселення цих територій, що спричиняють неабияку антропогенну трансформацію місць зростання видів.

У результаті дослідження сучасного поширення видів роду *Allium* (табл. 1) найбільшу кількість локалітетів зафіксовано для *A. podolicum* Bloocki ex Racib., *A. senescens* subsp. *montanum*, *A. waldsteinii* L. та *A. flavescens* Besser. Такі дані можна пояснити наявністю оптимальних умов та еволюційними процесами формування флори регіону.

Таблиця 1

Поширення роду *Allium* L. на Західному Поділлі

№ з\п	Вид	Загальна кількість місцезростань	Кількість підтверджених місцезростань	Кількість не підтверджених місцезростань	Кількість встановлених місцезростань
1.	<i>A. flavescens</i>	29	27	–	2
2.	<i>A. obliquum</i>	1	1	–	–
3.	<i>A. oleraceum</i>	19	19	–	–
4.	<i>A. pervestitum</i>	4	1	1	–
5.	<i>A. podolicum</i>	63	63	–	–
6.	<i>A. scorodoprasum</i>	26	21	5	–
7.	<i>A. senescens</i> subsp. <i>montanum</i>	45	43	–	2
8.	<i>A. sphaerocephalon</i>	14	11	–	3
9.	<i>A. sphaeropodum</i>	5	4	1	–
10.	<i>A. schoenoprasum</i>	2	1	–	1
11.	<i>A. strictum</i>	3	2	1	–
12.	<i>A. ursinum</i>	35	34	–	1
13.	<i>A. vineale</i>	2	1	–	1
14.	<i>A. waldsteinii</i>	48	46	–	2
Разом:		296	276	8	12

Аналіз поширення *A. podolicum* Blocki ex Racib., *A. senescens* subsp. *montanum* та *A. flavescens* Besser дає підставу говорити про приуроченість їх до схилових ділянок у межах долин річок та їх приток (рис. 1). Ця особливість сучасного розселення може мати первинний чи вторинний характер. Дані види в першому випадку потрібно розуміти як споконвічні, власне рідкісні з обмеженим поширенням у специфічних геоморфологічних умовах. Розселенню їх тут, очевидно, сприяє ефективне поширення насіння та його успішне проростання. У другому випадку такий характер розміщення популяцій слід розуміти як залишковий, інсуляризований стан колись поширених на лучно-степових плато видів, спричинений неодноразовим розорюванням ділянок чорнозему впродовж кількатисячолітньої історії рільництва та виїмкою вапняку. На наш погляд, обидва явища відбувалися в різний час розселення цих видів.

Лісовий вид *A. ursinum* L. теж має достатню локалізацію, добре поширений у лісових масивах, які знаходяться на вапнякових ґрунтах, що добре представлені на ЗП.

Лише один локалітет має *A. obliquum* L., що спричинено, очевидно, історико-геологічним і кліматичними чинниками формування ареалу, зокрема виникнення диз'юнкцій, та специфічними умовами зростання, наближеними до умов його основного ареалу.

Мала кількість локалітетів *A. vineale* Lange та *A. sphaeropodium* Klokov пов'язана з невеликою часткою біотопів з відповідними екологічними умовами, що представлені на досліджуваній території.

A. waldsteinii L., *A. sphaerocephalon* L. та *A. oleraceum* L. майже рівномірно розподілені по території на природних місцезростаннях, що пов'язано з еколого-біотопічною приналежністю видів. Вони мають широку екологічну та фітоценотичну пластичність. Види, не вибагливі до умов існування, трапляються на узліссях, можуть переходити в рудеральні угруповання, які значно поширені на території ЗП.

Поширення *A. pervestitum* Клоков на ЗП зумовлена ареалогічними, зокрема диз'юнктивними особливостями. За літературними та гербарними даними для виду наводиться 4 локалітети. Під час досліджень підтверджено лише 1 місцезростання – Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н, с. Жовтневе (тепер – с. Мукша Китайгородська), ботанічний заказник місцевого значення «Мукшанський». Зауважимо, що в результаті антропогенного впливу (забудови та функціонування ковбасного цеху на території, суміжній із заказником) місцезростання даного виду втрачено.

Отже, на території Західного Поділля зростає 14 видів роду *Allium* L.. Види роду *Allium* L. приурочені до Товтрової гряди та каньйоноподібних річкових долин. Саме ці об'єкти зі своїми специфічним фізико-географічними, фіто-історичними і ботаніко-географічними умовами, як один із суттєвіших факторів визначають видове різноманіття роду *Allium* L. території Поділля.

Список використаних джерел

1. Геренчук К.І. Природно-географічний поділ Львівського и Подільського економічних районів / К.І. Геренчуком, М.М. Койновим, П.М. Цисем. видавництво львівського університету. — 1964. С. 28.
2. Заверуха Б.В. Флора Волино-Подолли и ее генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.
3. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. – К. : Наук. думка, 1985. – 222 с.
4. Природа Украинской ССР. Климат – К. : Наук. думка, 1984. – 232 с.
5. Природа Хмельницької області / Під. ред. К.І. Геренчука. – Львів : Вища школа, 1980. – 152 с.
6. Рубановська Н.В. Географічне поширення видів роду *Allium* L. на території Поділля // Вісник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Природничі науки. – Вип. 2.– Кам'янець-

Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. – С. 57 – 70.

7. *Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР. – 1950. – Т. 3. – С. 156-157.*

8. *Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, – 2009. – С. 51 – 61.*

УДК 581.5

Ж.В. Стороженко, Ю.В. Стороженко

**ВИДОВИЙ СКЛАД РОДИНИ *BOLETACEAE* ТЕРИТОРІЇ
НПП «ХОТИНСЬКИЙ»***zannastorozhenko@gmail.com, zjuckz@gmail.com**Національний природний парк «Хотинський», вул.Олімпійська,69,
м. Хотин, Чернівецька область, Україна.*

Болетові (*Boletaceae*) – родина базидіомікотових грибів порядку Болетальні (*Boletales*). Ростуть болетові зазвичай на родючих ґрунтах в листяних та широколистяних лісах. Плодові тіла за морфологічними ознаками одноманітні. Всі вони однорічні, а також ефемерні, тобто період їхньої життєдіяльності декілька днів. Складаються із капелюшка та ніжки, під шапинкою спори трубчасті. Колір капелюшка може різнитись за кольором та формою – це залежить від місця зростання та типу лісового масиву [3].

Пори гіменофору грибів правильної форми, а споровий порошок жовтуватий або жовтувато-зелено-оливкового кольору. Болетові поширені не тільки в Україні, а й на всіх континентах. Переважна більшість виростає в лісах помірних широт Євразії та північної Америки. На території національного природного парку «Хотинський», за сприятливих погодних умов, болетові зустрічаються у всіх лісових масивах. На даний час повністю видовий склад грибів парку не вивчений, хоча вже твердо можна назвати 70 видів, які зустрілись під час комплексних польових досліджень. Найвідомішими представниками даної родини на території парку є: білий гриб березовий *Boletus betulicola* Pilat, польський гриб *Boletus badius* Vizzini, боровик королівський *Boletus rearius* Krombh, напівбілий гриб або боровик жовтий *Boletus impolitus* Fr., дубовик звичайний *Boletus luridus* Schaeff.,

дубовик крапчастий *Boletus erythropus* Pers., грабовик *Leccinum carpini* R.Schulc, підосичник червоний *Leccinum aurantiacum* (Bull.) Gray, підберезник звичайний *Leccinum variicolor* Walting, моховики *Xerocomus* sp. [3].

Білий гриб березовий *Boletus betulicola* (Vassilkov) Pilat – один із типових представників родини болетових Boletaceae, який утворює щільну мікоризу з березою, частіше росте на галявинах. М'якоть світло білого кольору, шапочка за діаметром коливається від 5-15 см, ніжка білувато-коричневого кольору, товста може досягати до 10-12 см. У сприятливий період зустрічається по всій території парку. Період збору червень – жовтень [2].

Польський гриб *Boletus badius* Vizzini – цінний та поживний гриб. На території парку зустрічається дуже рідко лише на території Кельменецького ПОНДВ, адже свою мікоризу частіше утворює із сосновими породами. Діаметр шапочки коливається, як і в попереднього представника від 8 до 12 (15) см, колір шапочки темно-коричневий, ніжка висотою 10-12 см буроватого кольору. Період збору червень – листопад. Його можна знайти навіть, тоді коли немає вже жодного представника світу грибів [2,3].

Боровик королівський *Boletus rearius* Krombh – рідкісний представник, який охороняється ЧКУ, знайдений лише в одному місці на території Хотинського ПОНДВ в околицях с. Гринячка Хотинського району. Росте поодинокі. Шляпка діаметром 8-15 см, червонувато-коричневого кольору. Діаметр шляпки 8-12 см, довжина ніжки як і у попередніх представників 10-12 см. Споривий порошок гриба коричнювато-оливкового кольору. Утворює мікоризу частіше з ялиною, дубом звичайним та скельним, буком лісовим. Період збору червень – жовтень [1].

Напівбілий гриб або боровик жовтий *Boletus impolitus* Fr. зустрічається у вологих ґрунтах в умовах дубових, букових та грабових порід Хотинського, Кельменецького, Сокирянського ПОНДВ. Відрізняється від всіх інших болетових жовтуватим кольором шапочки на ніжки, а також яскраво жовтим

кольором спорового порошку. Шапочка діаметром 8-10 см, ніжка 10-12 см. Період збору серпень – листопад [3].

Дубовик звичайний *Boletus luridus* Schaeff. – даний вид отримав свою назву завдяки утворенню мікоризи з дубом звичайним. Шапочка велика, може досягати в діаметрі до 15 см, ніжка 10-15 см. Гриб темно-коричневого кольору. У розрізі м'якоть стає фіолетово-синього кольору. Гриб є умовно-їстівним, хоча за деякими літературними даними – отруйний, тому в їжу потрібно споживати після хорошого проварювання. Період збору відбувається в два етапи: травень – червень, серпень – жовтень. Зустрічається на території парку в умовах дубових лісів Хотинського, Кельменецького та Сокирянського ПОНДВ.

Дубовик крапчастий *Boletus erythropus* Pers. – умовно-їстівний вид гриба, який також утворює свою мікоризу із дубом звичайним та скельним. Має дуже чітко виражений темно-коричневий, а часом ще оливковий колір шапочки та ніжки. Дуже любить вологі ґрунти, а також мохи. Шапочка може досягати в діаметрі 8-15 см, ніжка висотою 10-12 см. Заселяє дубово-грабові ліси Кельменецького та Сокирянського ПОНДВ НПП «Хотинський». Сезон збору червень – вересень [3].

Грабовик *Leccinum carpini* R.Schulc – за загальними ознаками нагадує підберезовик звичайний *Leccinum scabrum* (Bull) Gray. Мікоризу утворює зазвичай із грабом. На території парку зустрічається в грабових лісах. Розмір шапочки коливається 7-12 см темного-коричневого кольору, ніжка сіруватого кольору товстенька. Гриб їстівний, має хороші смакові якості. Сезон збору червень – жовтень [3].

Підосичник червоний *Leccinum aurantiacum* (Bull) Gray ще називають бабка підсинова – смачний їстівний гриб. В Україні поширений на Поліссі, Лісостепу та Карпатах. Утворює мікоризу лише з вільхою та осикою. Шапочка діаметром 7-8 см, а також 10-15 см, ніжка товста світло рожевого кольору, може досягати висоти 12-15 см. Даний представник території НПП

«Хотинський» трішки відрізняється від попередніх своїх родичів кольором шапочки-світло червоного. Сезон збору травень – жовтень.

Підберезник звичайний *Leccinum variicolor* Walting мікоризу утворює лише із березою. На території парку зустрічається у всіх відділеннях поодинокі або невеличкими групами 3-6 особин. Шляпка гриба, в залежності від його віку коливається в розмірах 6-8 см або 10-12 см, ніжка тонка та довга 10 см. Весь гриб світло-коричневого кольору. Сезон збору червень – жовтень [3].

Моховик *Xerocomus* – дані представники повністю не досліджені, лише до родини. Свою назву отримали, тому що здебільшого зростають на мохах. Дана родина на території НПП «Хотинський» утворює мікоризу із грабом, дубом звичайним та скельним. Сезон збору травень – вересень [3].

На основі власних досліджень розроблено фенологічний календар родини *Boletaceae* території НПП «Хотинський» (табл. 1).

Таблиця 1

**Фенологічний календар родини *Boletaceae*
території НПП «Хотинський»**

Родина <i>Boletaceae</i>	Коли збирати?							
	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад
<i>Boletus regius</i>	-	-	+	+	+	+	+	-
<i>Boletus betulicola</i>	-	-	+	+	+	+	+	-
<i>Boletus badius</i>)	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>Boletus impolitus</i>	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>Boletus luridus</i>	-	+	+	-	+	+	+	-
<i>Boletus erythropus</i>	-	-	+	+	+	+	-	-
<i>Leccinum carpini</i>	-	-	+	+	+	+	+	-
<i>Leccinum aurantiacum</i>	-	+	+	+	+	+	+	-
<i>Leccinum variicolor</i>	-	-	+	+	+	+	+	-
<i>Xerocomus</i>	-	+	+	+	+	+	-	-

Список використаних джерел

1. Червона книга України. Рослинний світ. – Київ: «Глобалконсалтинг», 2009. – 912 с.
2. Літопис природи НПП «Хотинський». – Книга 5. – 2016. – 558 с.
3. Сухомлин М.М., Джаган В.В. Гриби України. Атлас – довідник. – К: КМ БУКС. – 2017. – 240 с.

УДК 591.5.595

М.О. Тарасенко

**УМОВИ ПРОЖИВАННЯ, ВІКОВА ТА СТАТЕВА СТРУКТУРИ
ПОПУЛЯЦІЇ РАКА ВУЗЬКОПАЛОГО *ASTACUS LEPTODACTILUS*
ESCH. В УМОВАХ ВБУ «БАКОТСЬКА ЗАТОКА»**

lanius@meta.ua

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
вул. Огієнка, 61, Кам'янець-Подільський, 32300*

Річкові раки є особливо цінним делікатесним продуктом живлення та користується значним попитом на світовому ринку, однак в результаті інтенсивного антропогенного впливу (що пов'язано як з забрудненням так і з зміною гідрологічного режиму) значна частина водойм України практично втратили своє промислове значення. В харчовому відношенні середній вихід м'яса з клешень та черевця у вузькопалого рака промислових розмірів становить не менше 17,5% [1]. Висушене м'ясо раків являє собою концентрат, який містить до 50% білків. В жирі раків є значна кількість вітамінів, в хітиновому покриві – значна кількість органічних та мінеральних речовин (особливо кальцію та фосфору). Продукція з раків підвищує загальний тонус організму, сприяє кращому обміну речовин та має лікувальну дію при атеросклерозі. Мука з панцирів раків характеризується високими кормовими якостями. Так, при додаванні муки з панцирів раків в корм курей їх продуктивність під час відкладання яєць зростає до 20%. М'ясо раків є цінним джерелом макро-, мікроелементів та біологічно активних речовин [4].

З річкових раків України особливий інтерес представляє вузькопалый рак *Astacus leptodactylus* Esch., який належить до цінних різновидів річкового рака [17]. Цей вид у порівнянні з широкопалым раком *Astacus astacus* L.,

менш вибагливий до умов середовища існування, краще використовує кормову базу та має більш швидкі темпи приросту та вищу плодючість.

Вузькопалый рак є поліморфним видом, який поширений по всій території України. В середній течії річки Дністер, зокрема, в межах ВБУ «Бакотська затока», поширений підвид звичайного вузькопалого рака *Astacus (Pontastacus) leptodactylus leptodactylus* [2].

«Бакотська затока» – водно-болотяне угіддя міжнародного значення, яке входить до складу національного природного парку «Подільські Товтри». «Бакотська затока» є верхньою частиною Дністровського водосховища – водойми антропогенного походження, яка утворилась в долині річки Дністер в результаті побудови греблі Дністровської ГАЕС. ВБУ «Бакотська затока» розміщена в каньйоні річки і презентує типові для басейну середнього Дністра природні комплекси рослинності та тваринного світу [5].

Гідрологічні умови «Бакотської затоки». В межень на Дністрі глибина «Бакотської затоки» становить 34 м, а ширина плеса – 1700 м., швидкість течії річки на стрижні – 0,7-3,0 м/с. у повінь, яка спостерігається частіше у травні-червні, вода може підніматись на 6 м., але не виходить у цих місцях з берегів Дністровського каньйону. Узимку вода в затоці замерзає, але на межі р. Дністер вода не замерзає. У затоку впадають невеликі струмки та джерела з оточуючих скель [5].

Водний режим у межах «Бакотської затоки» значною мірою залежить від умов формування стоку Дністра та об'ємів попусків Дністровської ГАЕС.

Методи та матеріали. Дослідження вікової та статевої структур популяції рака вузькопалого здійснювалось в період протягом липня-вересня 2018 р. в «Зміїній бухті», яка розташована в західній частині «Бакотської затоки», неподалік від Бакотського скельного монастиря (48°35'27.67"Пн., 26°59'48.95"Сх.). Вилов здійснювався методом занурення та пошуку особин в щілинах скель та під камінням, на літоралі водосховища глибиною в 2-4 м.

Морфометричні проміри особин рака вузькопалого знімались по восьми параметрах (рис. 1) з використанням електронного штангельциркуля

з ціною поділки до 0,01 мм. Зважування здійснювалось з використанням електронної ваги з ціною поділки в 0,1 г. Вік відловлених особин визначався по таблиці О.П. Бонадисенко (1970) [4]. Математично-статистичний аналіз здійснювався з використанням програмного забезпечення Statistica 10.0. За період дослідження відловлено та проміряно 198 особин рака вузькопалого.

Результати дослідження та їх обговорення. На поширення річкових раків впливає кормова база, хімічний склад та фізичні властивості води, морфометричні характеристики, гідрологічний режим водойми, хвороби, хижаки та їх вилов.

В ВБУ «Бакотська затока» широкопалий рак зустрічається на літоралі в різних частинах водойми, як східній та північній – із мулистим дном, так і західній – із гравійним та скелястим дном, на глибині 1,8-5,0 м. Хоча, віддає перевагу ділянкам з твердим гравійним дном, вкритим великим пласким камінням, скелям із тріщинами та заростям рдесника пронизанолистого *Potamogeton perfoliatus* L.

До визначальних факторів середовища існування, які впливають на поширення та чисельність вузькопалого рака, належить хімічний склад та фізичний стан води. Ми порівняли основні гідрохімічні показники ВБУ «Бакотська затока» [6] з нормативними параметрами (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз основних гідрохімічних показників ВБУ «Бакотська затока» та нормативних параметрів (ГДК)

Показник	ГДК	Бакотська затока
pH	6,5-8,5	7,3
Жорсткість	7,0 мг/дм ³	7,0 мг/дм ³
Хлориди	300 мг/дм ³	33,8 мг/дм ³
Сульфати	100 мг/дм ³	34,5 мг/дм ³
Азот амонійний	0,05 мг/дм ³	0,18 мг/дм ³
Азот нітритний	0,08 мг/дм ³	0,37 мг/дм ³
Азот нітратний	40,0 мг/дм ³	1,33 мг/дм ³
O ₂		9,5 мг/дм ³

Вміст розчиненого кисню в воді для раків має становити не менше 5-6 мг/дм³. Як видно з табл. 1., в пробах відібраних в «Бакотській затоці» вміст розчиненого в воді кисню був вище за мінімальний показник.

Показник рН – найважливіший показник якості води, що впливає на поширення, ріст та розвиток раків. Критичним параметром рН для життєдіяльності вузькопалого рака вважають 4,6-4,7 оскільки при цих значеннях виведення іонів Ca²⁺ з тіла рака починає перевищувати швидкість їх поглинання клітинами епітелію зябер [4]. В умовах «Бакотської затоки» показник рН становив 7,3.

Гранично допустима концентрація амонію в перерахунку на азот в воді для раків не має виходити за межі 0,5-1,0 мг/дм³. Перевищення ГДК по цьому показнику було незначним і становило 0,18 мг/дм³.

Гранично допустима концентрація азоту нітратного для водойм, в яких поселяються раки, становить 0,2 мг/дм³. В ВБУ «Бакотська затока» перевищення цього показника не виявлено.

Гранично допустима концентрація для нітритів в перерахунку на азот в воді для раків не має перевищувати 0,01 мг/дм³. В ВБУ «Бакотська затока» цей показник перевищував норму і становив 0,37 мг/дм³.

Рекомендований рівень хлоридів у воді для життєдіяльності раків становить до 10 мг/л. Хоча не доведено шкідливий вплив хлоридів в такій концентрації, адже для риборозплідних господарств він встановлений в показниках 300 мг/л. В умовах ВБУ «Бакотська затока» рівень хлоридів не перевищує норму.

Рівень сульфатів в воді «Бакотської затоки» також не перевищував норми.

Жорсткість води. Вимоги до жорсткості води, в якій проживає рак вузькопалый становить 1-4 мг/дм³.

За результатами проведених морфометричних досліджень та зважування було встановлено, що в межах обстеженої акваторії популяція вузькопалого рака складається із особин віком 2-7 років (рис. 1).

В популяції рака вузькопалого в умовах «Бакотської затоки» переважають особини віком 3 роки, частка яких становить 39,4% від загальної кількості виловлених раків. Відповідно, частка особин віком 2 роки, становить 18,7%, 4 роки – 17,7%. Частка особин старшого віку значно менша, та складає: 5-ти та 6-ти річок – по 7,1%, 7-ми річок – 10,1%.

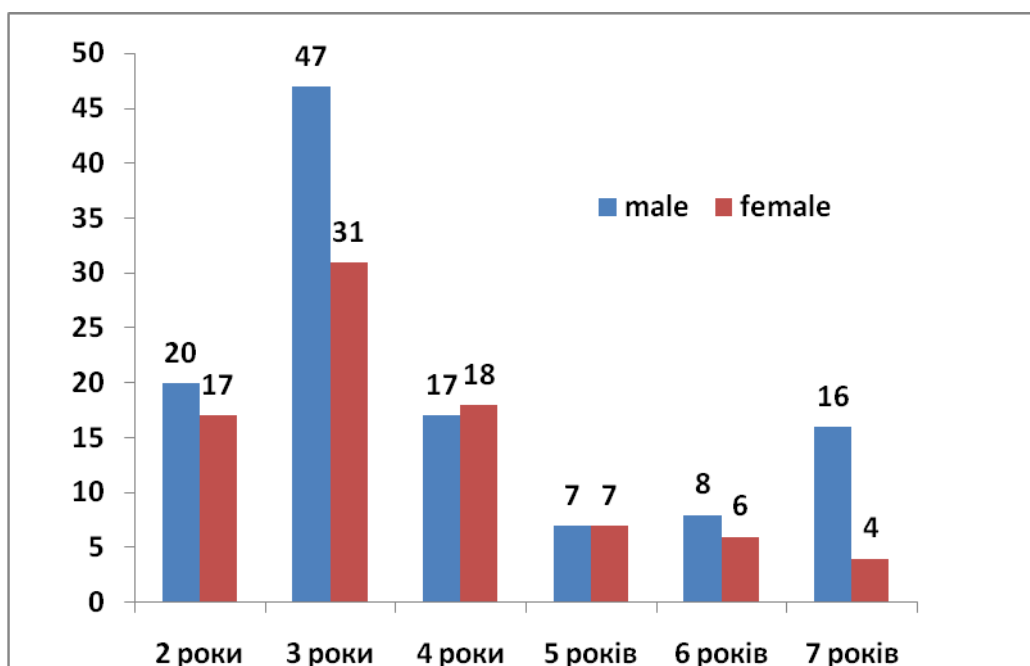


Рис. 1. Вікова та статеві структури популяції рака вузькопалого *Astacus leptodactylus* Esch. в умовах ВБУ «Бакотська затока»

Переважання в популяції молодих особин, які ще не досягли репродуктивного віку, пов'язане із несприятливими погодними умовами в 2015-2016 рр. коли, внаслідок дефіциту опадів та малосніжних зим, середній приплив води в Дністровське водосховище протягом 2014-2016 рр становив лише 23-52% від норми, а рівень води в річці Дністер, в межах водосховища, на вересень 2016 р. впав на 7,64 м [2].

Зниження рівня води призвело до оголення літоралі та масової загибелі тригранки річкової *Dreissena polymorpha* Pall., беззубки звичайної *Anodonta cygnea* L., бодяги прісноводної *Ephydatia fluviatilis* L.

Розкладання загиблих організмів та застій води у водосховищі призвели до підвищення вмісту органічних речовин та значного зниження рівня розчиненого кисню. В значній мірі була підірвана кормова база рака вузькопалого (тригранка річкова становить значну частину раціону рака в умовах Дністровського водосховища).

Несприятлива гідрологічна ситуація, яка склалась на річці Дністер в 2015-2016 рр. негативно вплинула на популяцію рака вузькопалого та призвела до вимирання більшості дорослих особин.

На сьогоднішній день, коли рівень води повернувся, хімічні показники води прийшли до норми та відновилась популяція тригранки річкової, простежується процес відновлення рака вузькопалого в ВБУ «Бакотська затока» та Дністровському водосховищі, загалом.

Не зважаючи на це, є ряд негативних чинників, які перешкоджають нормальному відновленню чисельності та розселенню рака вузькопалого по всій акваторії водосховища. Зокрема, це браконьєрський вилов сітями рака вузькопалого в зимовий період, що супроводжує вилов риби і подальший збут продукції на ринку Кам'янця-Подільського. Виловлені особини – переважно раки 2-4 річного віку, тобто ті, що вступають в репродуктивний період. Їх розміри 60-90 мм, що не відповідає розмірному стандарту промислового рака, довжина якого має становити не менше 100 мм, а вік – не менше 5-ти років.

Список використаних джерел

1. *Александрова Е.Н. Раководство и условия его развития в России / Е.Н. Александрова // Рыбоводство и рыболовство. – 1999. – № 4. – С. 21-22.*
2. *Басейнове управління водних ресурсів річок Прут та Сірет [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://dpbuvr.gov.ua>.*
3. *Бродский С.Я. Речные раки (Crustacea, Astacidae) Советского Союза. Сообщ. II. Распространение длиннопалого рака Astacus (Pontastacus) leptodactylus Eschecholtz, 1883 / С.Я. Бродский // Вестн. Зоологии. – 1974. – №4. – С. 51-59.*

4. *Длиннопалый рак – хозяйственно ценный объект промысла и аквакультуры: практикум для студентов специальности «Биология» с дополнительными специальностями / Составитель : Н.А. Лебедев. – Мозырь : УО «МГПУ им. И.П. Шамякина», 2008 – 50 с.*

5. *Паспорт водно-болотного угіддя міжнародного значення «Бакотська затока» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://tovtry.com/ua/natur/ramsar_bakota.pdf.*

6. *Літопис НПП «Подільські Товтри» 2016 року. – Т. XX. – Кам'янець-Подільський, 2017. – С. 60-84.*

УДК 582. 477

Н.І. Цицюра, Н.В. Ковбасовська

РОДИНА *CUPRESSACEAE* F. NEGER У БОТАНІЧНОМУ САДУ
ЖИТОМИРСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРОЕКОЛОГІЧНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ

smaragds@ukr.net, natalakovbasovska@gmail.com

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса

Шевченка, м. Кременець, Україна

Представники родини Cupressaceae – вічнозелені дерева та кущі, які поширені у помірних та субтропічних зонах обох півкуль, однак вони переважають у Північній півкулі. Родина найбільша по числу родів і третя по числу видів серед шпилькових у світовій флорі. Серед родів родини Cupressaceae три включають у себе по багато видів (від 15 до 55) – *Cupressus*, *Callitris*, *Juniperus*. Загальна кількість видів в цих трьох родах – біля 90 (приблизно 70% всіх Cupressaceae). Решта родів являються або монотипними (містять по 1 виду), або оліготипними (містять декілька видів) [2].

В Україні культивують види та форми 9 родів (*Thuja*, *Thujaopsis*, *Platycladus*, *Calocedrus*, *Cupressus*, *Chamaecyparis*, *Juniperus*, *Microbiota*, *Cupressocyparis*) [4].

Родину Cupressaceae в ботанічному саду Житомирського національного агроєкологічного університету представляють 5 родів, які включають 8 видів та 11 форм (*Chamaecyparis pisifera*, *Microbiota decussata*, *Platycladus orientalis*, *Juniperus communis* 'Hibernica', *J. sabina* 'Gold Cone', *J. virginiana*, *Thuja occidentalis* 'Brabant', *Th. occidentalis* 'Danica', *Th. occidentalis* 'Aurea', *Th. occidentalis* 'Globosa', *Th. occidentalis*

'Golden Globe', *Th. occidentalis* 'Holmstrup', *Th. occidentalis* 'Hoseri', *Th. occidentalis* 'Smaragd', *Th. occidentalis* 'Yellow Ribbon', *Th. plicata* [1].

Для оцінки життєздатності та перспективності інтродукції досліджуваних рослин в умовах ботанічного саду використовували сім показників: здерев'яніння пагонів, зимостійкість, збереження форми росту, пагоноутворювальну здатність, приріст у висоту, генеративний розвиток, можливі способи розмноження в культурі [6]. У результаті досліджень встановлено, що до I групи перспективності (цілком перспективні, 91-100 балів) належать *Ch. pisifera*, *J. communis* 'Hibernica', *J. sabina* 'Gold Cone', *J. virginiana*, *Th. occidentalis* 'Aurea', *Th. occidentalis* 'Globosa', *M. decussata*, *Th. occidentalis* 'Smaragd', *Th. plicata*, *Pl. orientalis*, що складає 62,5% від загальної кількості таксонів. До II групи перспективності (перспективні, 76-90 балів) відноситься *Th. occidentalis* 'Yellow Ribbon', що складає 6,25% від загальної кількості. До III групи перспективності (менш перспективні, 61-75 балів) належать *Th. occidentalis* 'Golden Globe', *Th. occidentalis* 'Holmstrup', *Th. occidentalis* 'Hoseri', *Th. occidentalis* 'Brabant', *Th. occidentalis* 'Danica', що становить 31,25% від загальної кількості.

Оцінку успішності акліматизації давали, керуючись шкалою ступенів успішності акліматизації деревних рослин М.А. Кохна та О.М. Курдюка. Ступінь акліматизації визначали акліматизаційним числом, яке обчислюється за формулою: $A = P \cdot B + Gr \cdot B + 3M \cdot B + 3C \cdot B$, де P – показник росту; Gr – показник генеративного розвитку; 3M – показник зимостійкості; 3C – показник засухостійкості; B – коефіцієнт значущості ознаки. Показники росту, генеративного розвитку, зимостійкості і посухостійкості оцінювали візуально за п'ятибальною шкалою [5]. Рівні адаптації досліджених видів за їх стійкістю до несприятливих умов навколишнього середовища та репродуктивною здатністю визначали за методикою О.А. Калініченка [3]. Встановлено, що повний ступінь акліматизації (81-100 балів) та високий рівень адаптації (76-100 %) притаманний *Ch. pisifera*, *J. communis* 'Hibernica', *J. sabina* 'Gold Cone',

J. virginiana, *M. decussata*, *Th. occidentalis 'Aurea'*, *Th. occidentalis 'Globosa'*, *Th. occidentalis 'Golden Globe'*, *Th. occidentalis 'Smaragd'*, *Th. plicata*, *Pl. orientalis*, що складає 68,75% від загальної кількості таксонів. Добрий ступінь акліматизації (61-80 балів) та добрий рівень адаптації (51-75 %) у *Th. occidentalis 'Brabant'*, *Th. occidentalis 'Danica'*, *Th. occidentalis 'Holmstrup'*, *Th. occidentalis 'Hoseri'*, *Th. occidentalis 'Yellow Ribbon'*, що становить 31,25% від загальної кількості. Таксони із задовільною, слабкою акліматизацією та з середнім рівнем адаптації не виявлені.

Результати проведеного аналізу перспективності інтродукції представників родини Cupressaceae у ботанічному саду Житомирського національного агроєкологічного університету дають підстави стверджувати, що найбільш перспективними в екологічних умовах досліджуваного регіону є *Ch. pisifera*, *J. virginiana*, *M. decussata*, *J. communis 'Hibernica'*, *J. sabina 'Gold Cone'*, *Th. occidentalis 'Aurea'*, *Th. occidentalis 'Globosa'*, *Th. occidentalis 'Smaragd'*, *Th. plicata*, *Pl. orientalis*. Названі таксони добре адаптувались до нових умов вторинного ареалу. Для них характерний високий рівень адаптації, повний ступінь акліматизації та цілковита перспективність, що дозволяє рекомендувати їх для широкого використання в садово-парковому будівництві та фітомеліорації.

Дякуємо співробітникам ботанічного саду за сприяння у проведенні досліджень.

Список використаних джерел

1. Ботанічний сад Житомирського національного агроєкологічного університету : інформ.-довід. Путівник / Т.М. Іванюк, Л.А. Котюк, Н.О. Красевич [та ін.]; під заг. ред. Л. В. Михайловського. – Житомир; Вид-во «Житомирський національний агроєкологічний університет», 2013. – 163 с.

2. *Жизнь растений : в 6 т. / [сост. Тахтаджян А.Л., Курсанов А.А. ; ред. Федоров Ал.А.] – Москва : Просвещение, 1978 – Т. 4. – 1978. – С. 383-398.*

3. *Калиниченко А.А. Оценка адаптации и целесообразности интродукции древесных растений / А. А. Калиниченко // Бюл. Главн. ботан. сада. – 1978. – № 108. – С. 3-8.*

4. *Кохно М.А. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні: Довідник / Кохно М. А., Гордієнко В. І., Захаренко Г. С. – К.: Вища школа, 2001. – 207 с.*

5. *Кохно Н.А. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине / Н.А. Кохно, А.М. Курдюк. – К. : Наукова думка, 1994. – 188 с.*

6. *Лапин П.И. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений / П.И. Лапин, С. В. Сиднева // Опыт интродукции древесных растений. – М. : Наука, 1973. – С. 7-68.*

УДК 502.7:591

М.О. Штогрин, А.О. Штогун, І.Я. Довганюк

**ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ТА ОХОРОНА ТВАРИННОГО СВІТУ ЯК
НЕОБХІДНА ПЕРЕДУМОВА ЗДІЙСНЕННЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ НА ПРИКЛАДІ НАЦІОНАЛЬНОГО
ПРИРОДНОГО ПАРКУ «КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ»**

*npp_kremgory@ukr.net**Національний природний парк «Кременецькі гори», м. Кременець, Україна*

Національний природний парк «Кременецькі гори» розташований на території Кременецького та Шумського районів Тернопільської області і входить до складу Волино-Подільської височини. У системі зоогеографічного районування Парк належить до Подільсько-Придністровської дільниці та дільниці Малого Полісся Української лісостепової зоогеографічної округи, що входить до лісостепової провінції Європейсько-Сибірської підобласті Палеоарктичної зоогеографічної області [3].

Мета роботи – проаналізувати стан вивчення фауни на території національного природного парку «Кременецькі гори».

Головною науково-дослідною темою Парку є ведення «Літопису природи», який є основною формою узагальнення результатів наукових досліджень про календар природи, фізико-географічні умови, рослинний і тваринний світ, режими їх охорони, антропогенний вплив на природно-заповідну територію тощо.

Попередня інвентаризація фауни Парку наводиться у науковому обґрунтуванні створення національного природного парку «Кременецькі гори» підготовлене науковцями Київського національного університету ім. Тараса Шевченка [2]. За результатами узагальнення літературних

відомостей, даних з Літописів природи Парку та досліджень, проведених у ході виконання Проекту організації території, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів [4], проведено інвентаризацію фауни Парку, де нараховується понад 450 видів, з яких 41 включено до ЧКУ [1].

Тваринний світ Парку біотопно розподілений у такому співвідношенні: 86,6% – тварини лісових комплексів, 0,4% – водно-болотні види та 13,0% – види агроценозів.

На території Парку зафіксовано більше 200 видів комах, з 54 родин та десяти родів. Найчастіше у лісових ценозах зустрічаються туруни – лісовий *Carabus nemoralis* Muller та фіолетовий *C. violaceus*, скакун польовий *Cicindela campestris* L., рогач малий *Dorcus parallelipedus* L., бронзівка золотиста *Cetonia aurata* L. Зрідка у межах Парку трапляється жук-олень *Lucanus cervus* L.

Бабки у лісових та лучних ценозах Парку представлені 12 видами із п'яти родин, серед яких найпоширенішими є: стрілка-дівчина *Coenagrion puella* L., тонкочеревці криваво-червоний *Sympetrum sanguineum* Muller та звичайний *Sympetrum vulgatum* L., рівночеревець решітчастий *Orthetrum cancellatum* L. Серед рідкісних бабок спорадично трапляється коромисло синє *Aeshna cyanea* Muller та красуня-діва *Calopteryx virgo* L.

Із лускокрилих *Lepidoptera* (денні метелики) виявлено 55 видів, які належать до п'яти родин та 36 родів. На лучно-степових ділянках поширеними є наступні види: головчак жовтуватий *Ochlodes venatus* L., дукачик фіолетовий *Lycaena alciphron* Rotten., білан жилкуватий *Aporia crataegi* L., синявець аргірогномон *Plebeius argyrognomon* L., білан капустяний *Pieris brassicae* L., сонцевик будяковий *Vanessa cardui* L. та ін. З рідкісних денних метеликів трапляються дукачик непарний *Lycaena dispar* Navorth, махаон *Papilio machaon* L. та подалірій *Iphiclides podalirius* L.

Перетинчастокрилі *Hymenoptera* представлені типовими лісовими та лучними видами: бджолою медоносною *Apis mellifera* L., джмелями

польовим *Bombus pascuorum* Scopoli, кам'яним *B. lapidarius* L. та підземним *B. Subterraneus* L. Серед рідкісних перетинчастокрилих на території Парку мешкає ксилокопа фіолетова *Xylocopa violacea* L.

Також поширені такі види клопів, як сліпняк бурий *Adelphocoris seticornis* Fabr., червоноклоп червоний *Pyrrhocoris apterus* L., щитник справжній *Graphosoma lineatum* L. та бронзовий *Eysarcoris aeneus* Scopoli.

На території Парку відомо 58 наземних молюсків із 17 родин, які є представниками класу Черевоногі *Gastropoda*. У результаті проведених досліджень (2017 р.) спільно із науковцями Інституту екології Карпат виявлені вперше для території Парку види *Granaria frumentum* (Drap.) та *Plicuteria lubomirskii* (Slós.)

Земноводні *Amphibia* на території Парку представлені 8 видами, які відносяться до 2 рядів 6 родин та 7 родів. Усі види, окрім ропухи зеленої та жаби ставкової, є представниками деревно-чагарникового комплексу. Земноводні види підлягають збереженню й охороні, відповідно до Бернської конвенції.

У біоценозах Парку виявлено п'ять видів плазунів *Reptilia*, які належать до одного ряду 4 родин та 5 родів. Типовими представниками лісових ценозів є веретільниця ламка *Anguilla fragilis* L. та вуж звичайний *Natrix natrix* L., на лучно-степових – ящірка прудка *Lacerta agilis* L. Із рідкісних видів на лучно-степових ділянках мешкає ящірка зелена *Lacerta viridis* Laur. Усі плазуни підлягають охороні відповідно до Бернської конвенції.

У межах Парку відмічено 145 видів птахів із 43 родин, що гніздяться, мігрують або зимують тут та на прилеглих до нього територіях. Серед них 14 видів занесено до ЧКУ.

Серед лісових хижих птахів найпоширенішими є канюк звичайний *Buteo buteo* L., яструб великий *Accipiter gentilis* L., зрідка трапляються яструб малий *Accipiter nisus* L., осоїд *Pernis apivorus* L. та сова сіра *Strix aluco* L. Із дятлових поширені: дятел звичайний *Dendrocopos major* L., дятел середній *Dendrocopos medius* L., дятел сирійський *Dendrocopos syriacus* Hempr., жовна

чорна *Dryocopus martius* L. Чимало типових лісових горобиних птахів, зокрема, зяблик *Fringilla coelebs* L., синиця велика *Parus major* L., сойка звичайна *Garrulus glandarius* L., щеврик лісовий *Anthus trivialis* L., дрізд співочий *Turdus philomelos* Brehm, дрізд чорний *Turdus merula* L.

Зрідка, на прольоті, трапляються такі рідкісні види як лелека чорний *Ciconia nigra* L. та підорлик малий *Aquila pomarina* Brehm.

На вирубках, лучних і водно-болотних угіддях у межах лісів та прилеглих до них ділянках мешкають наступні види птахів: чайка *Vanellus vanellus* L., деркач *Crex crex* L., синьошийка *Luscinia svecica* L., лелека білий *Ciconia ciconia* L., перепілка *Coturnix coturnix* L., куріпка сіра *Perdix perdix* L., дрімлюга *Caprimulgus europaeus* L., соловейко східний *Luscinia luscinia* L., одуд *Upupa epops* L., горлиця звичайна *Streptopelia turtur* L., зозуля звичайна *Cuculus canorus* L., плиска біла *Motacilla alba* L., плиска жовта *Motacilla flava* L., жайворонок польовий *Alauda arvensis* L., ластівка сільська *Hirundo rustica* L., сорокопуд терновий *Lanius collurio* L. На узліссях та лучних ділянках мешкає боривітер звичайний *Falco tinnunculus* L. Також відмічено рідкісні види: луні польовий *Circus cyaneus* L. та лучний *C. pygargus* L., які внесені до ЧКУ.

На території Парку поширено 36 видів ссавців, що належать до шести рядів, 15 родин та 22 родів. Серед них до ЧКУ зараховано 10 видів. Практично усі ссавці є представниками деревно-чагарникового комплексу [3].

Комахоїдні Insectivora представлені такими видами: їжак європейський *Erinaceus europaeus* L., кріт європейський *Talpa europaea* L. та бурозубка звичайна *Sorex araneus* L.

Серед кажанів у межах Парку зафіксовані нічниці вусата *Myotis mystacinus* Kuhl, велика *M. myotis* Borchhausen. та водяна *Myotis daubentonii* Kuhl, вечірниця руда *Nyctalus noctula* Schreber, вухань звичайний *Plecotus auritus* L., нетопир карликовий *Pipistrellus pygmaeus* Leach, кажан пізній *Eptesicus serotinus* Schreber. Усі види кажанів зачислено до ЧКУ.

Із хижаків поширені борсук *Meles meles* L., лисиця звичайна *Vulpes vulpes* L., куниця лісова *Martes martes* L. та кам'яна *M. foina* Erxleben, ласка *Mustela nivalis* L. і тхір лісовий *Mustela putorius* L. Зрідка трапляються видра річкова *Lutra lutra* L. та вовк *Canis lupus* L.

Часто трапляються такі гризуни, як вивірка звичайна *Sciurus vulgaris* L., вовчки звичайний *Dryomys nitedula* Pallas та горішковий *Muscardinus avellanarius* L., мишак жовтогорлий *Sylvaemus tauricus* Pallas. та ін. Бобер європейський *Castor fiber* L. зрідка трапляється у північно-західній частині Парку.

Серед ратичних найбільш чисельними видами є кабан *Sus scrofa* L., козуля європейська *Capreolus capreolus* L., олень шляхетний *Cervus elaphus* L. Зрідка на територію заходить лось європейський *Alces alces* L.

Основні загрози щодо збереження рідкісних та зникаючих видів тварин в межах Парку: рубки у старовікових (стиглих та перестійних) насадженнях ліквідація захаращеності; браконьєрство; здійснення лісогосподарських заходів в період активного розмноження тварин; знищення сухостійних, дуплистих дерев, прибирання повалених дерев (найбільше це стосується господарської зони); несанкціонованого відвідування скелястих виходів та утворень; застосування пестицидів на прилеглих до Парку земель сільськогосподарського призначення, відсутність буферної зони.

Відповідно до стратегічних завдань Проекту організації території Парку та з метою оптимізації збереження, захисту тваринного світу, створення сприятливих умов для їх проживання на території Парку ми пропонуємо ряд біотехнічних заходів: створення в долинах лісових ярів каскадів поїлок-купалок для птахів; будівництво чи розкопування на вершинах гір у ділянках природніх карстових лійок купалень для кабанів, поїлок для звірів та птахів, місць для проживання земноводних; створення штучних комплексних мінеральних солонців для тварин; будівництво та виставлення штучних годівниць для козуль, зайців, куріпок, для дрібних зимуючих птахів; утворення штучних порхалищ для птахів на лісових галявинах,

вершинах гір та біля узлісь; виготовлення та розвішування штучних гніздівель для співочих птахів та штучних гнізд-платформ для хижих птахів, совятників та сипушників; збільшення заповідної зони у межах господарської, створення буферної зони.

Загалом, територія Парку є цінним об'єктом природно-заповідного фонду України й потребує подальших фауністичних досліджень, що є надзвичайно важливим для збереження біологічного різноманіття та для охорони рідкісних популяцій рідкісних та зникаючих видів тварин. Тому на даному етапі необхідна розробка та здійснення цілого комплексу дієвих та ефективних природоохоронних заходів, серед яких першочерговими завданнями є розширення та оптимізація території Парку за рахунок земель, переданих у користування у користувачів, збільшення площ заповідної зони.

Список використаних джерел

1. *Літопис природи національного природного парку «Кременецькі гори»*. // ТВО «ПАПРУС-К». – 2017. – № 6. – 346 с.
2. *Наукове обґрунтування створення національного природного парку «Кременецькі гори» / Міністерство охорони навколишнього природного середовища України*. – К., 2005. – 87 с.
3. *Національний природний парк «Кременецькі гори»: сучасний стан та перспективи збереження, відтворення, використання природничих комплексів та історико-культурних традицій [текст]: моногр. / [М.О. Штогрин, О.М. Байрак, Л.П. Царик, В.А. Онищенко та ін.]. – [за ред. М.О. Штогрин, О.М. Байрак]. – К. : ТВО «ВТО Типографія від А до Я», 2017 – 292 с.*
4. *Проект організації території національного природного парку «Кременецькі гори», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів [За ред. Смоляр О.М.]* – К. 2016. – 225 с.

УДК 599.742

Ю.В. Якимчук¹, І.Я. Довганюк¹, А.О. Штогун²**ХИЖІ ССАВЦІ НА ТЕРИТОРІЇ КРЕМЕНЕЦЬКИХ ГІР***npp_kremgory@ukr.net*¹*Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім.Т. Шевченка*²*Національний природний парк «Кременецькі гори», м. Кременець,
Україна*

Представники ряду хижі ссавці мають важливе значення в екосистемах як консументи високого рівня. Вони добре відрізняються за поведінкою, біотопним розподілом, але всіх їх об'єднує необхідність вживання у їжу інших тварин і здатність до полювання на них [2]. Вивчення видового різноманіття, чисельності та особливостей живлення хижаків є важливим питанням для території національного природного парку «Кременецькі гори» (далі Парк).

Розмноження та особливості живлення представників цього ряду значно залежить від клімату, особливостей рельєфу, ґрунтів, водних ресурсів, лісорослинних умов та тваринного світу загалом. Природно-кліматичні та екологічні умови регіону досліджень сприяють розвитку та життєдіяльності деяких хижих ссавців.

Метою роботи є дослідити стан вивчення хижих ссавців на території Кременецьких гір, особливості їх живлення та поширення.

У фауні Парку виявлено більше 450 видів тварин, з яких 36 видів ссавців, що належать до шести рядів, 15 родин та 22 родів. Практично усі ссавці є представниками деревно-чагарникового комплексу. Звичайними тут є гризуни та хижі. На території Кременецьких гір поширеними є заєць європейський *Lepus europaeus* L., вивірка звичайна *Sciurus vulgaris* L., козуля *Capreolus capreolus* L., свиня дика *Sus scrofa* L. та ряд інших тварин.

У Парку щороку ведуться обліки хижих видів ссавців. Облік хутрових звірів на території Кременецьких гір проводився за методом картування слідів. Картування слідів фіксувалось на маршрутах, що прокладались на межі поля та лісу.

За даними польових щоденників працівників природоохоронних науково-дослідних відділень Парку було відмічено сліди:

- лисиця звичайна (Білокриницьке ПНДВ: кв. 21; кв. 22; Угорське ПНДВ: кв. 40; кв. 41),
- куниця кам'яна (Білокриницьке ПНДВ кв. 29, вид. 2, 12);
- борсук звичайний (Білокриницьке ПНДВ: кв. 28, вид. 5; кв. 27, вид. 4; кв. 41, вид. 4, 7; кв. 20, вид. 1, 3)[1].

Згідно Літопису природи на території Парку із хижаків поширені борсук *Meles meles* L., лисиця звичайна *Vulpes vulpes* Frisch, куниці лісова *Martes martes* L. та кам'яна *M. foina* Erxleben, ласка *Mustela nivalis* L. та тхір лісовий *Mustela putorius* L. Зрідка трапляються видра звичайна *Lutra lutra* Brünnich, горностаї *Mustela ermine* L. та вовк *Canis lupus* L. (табл. 1) [1].

Таблиця 1

Характеристика видового різноманіття фауни хижих видів ссавців національного природного парку «Кременецькі гори» та прилеглих територій за 2014-2017 рр.

РядХижі (<i>Carnivora</i>)	Кількість видів	
	Достовірно відмічених за весь період (2014-2017 рр.)	Достовірно відмічених у Парку в 2017 році
Родина Куницеві (<i>Mustelidae</i>)		
Куниця лісова (<i>Martes martes</i> L., 1758)	22	5
Куниця кам'яна (<i>Martes foina</i> Erxleben, 1777)	40	9
Ласка (<i>Mustela nivalis</i> L., 1766)	20	4
Горностаї (<i>Mustela ermine</i> L., 1758)	5	1
Борсук (<i>Meles meles</i> L., 1758)	11	2
Видра звичайна (<i>Lutra lutra</i> Brünnich, 1771)	7	3
Тхір звичайний (<i>Mustela putorius</i> L., 1758)	10	2
Родина Псові (<i>Canidae</i>)		
Вовк (<i>Canis lupus</i> L., 1758)	5	3
Лисиця (<i>Vulpes vulpes</i> Frisch, 1775)	98	21

У межах Кременецьких гір найчастіше трапляються лисиця звичайна, значно менше куниці лісова та кам'яна. Малочисельним видом для території Парку є вовк, який є західним видом та зрідка трапляється в районі сіл Стіжок та Антонівці. Спостерігається динаміка збільшення чисельності куниці кам'яної, борсука, видри та лисиці, значною мірою пов'язаної із забороною їх відстрілу на території Парку.

Борсук є фоновим видом для Парку, тому за ним ведеться щорічний екологічний моніторинг. Рельєф території Парку є досить зручним для проживання даного виду – наявність глинисто-піскових відкладів під товстим шаром скам'янілих вапняків. До того ж кормова база для виду досить різноманітна і багата. Нори зафіксовані в Маслятинському ПНДВ, Білокриницькому та Угорському ПНДВ.

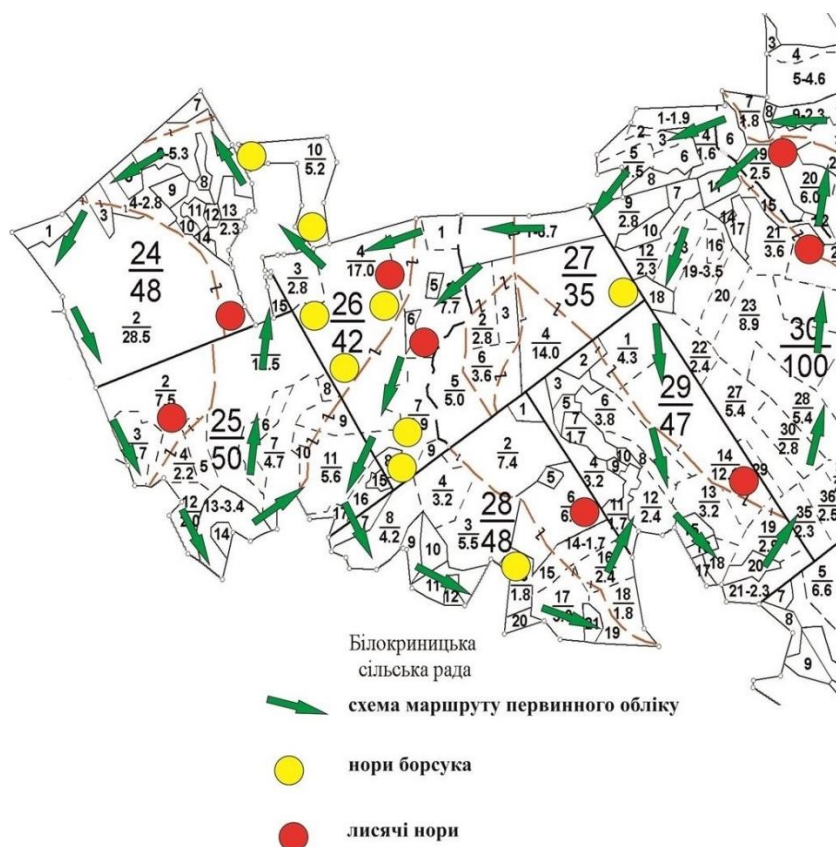


Рис. 1. Карта-схема обліку лисиці та борсука (хижаків-норників) у весняно-літній період

З метою визначення чисельності хижих ссавців у Парку здійснюється їх візуальний облік, який проводиться у місцях зимових скупчень біля підніжжя

гір, схилів, в місцях живлення звірів. При обстеженні Білокриницького ПНДВ маршрутним методом нами зафіксовано дев'ять нір борсука та вісім – лисиці (рис. 1).

У переважній більшості біля нір нами фіксувались рештки тварин, зокрема біля двох лисячих нір нами зафіксовано п'ять птахів. По території дослідження нами зафіксовано ряд дерев, пошкоджених борсуком, в пошуках комах та дощових черв'яків.

Загалом фауна хижих видів ссавців у Парку є типовою для Подільсько-Придністровської дільниці та дільниці Малого Полісся Української лісостепової зоогеографічної округи. Найчисельнішими видами є лисиця, куниця кам'яна та борсук. Особливості живлення хижих видів значно залежать від сезону, тому трофічний фактор суттєво не впливає на стан і динаміку популяції. Лисиця є єдиним масовим великим хижаком на території Парку та останньою ланкою у ланцюгу живлення, що зумовлює її велике значення для природних біоценозів. Проте значне збільшення чисельності цього хижака може мати негативні наслідки.

Список використаних джерел

1. *Літопис природи національного природного парку «Кременецькі гори»*. // ТВО "ПАПРУС-К". – 2017. – № 6. – 346 с.
2. *Роженко М. В. Хижі ссавці північно-західного причорномор'я (фауна, динаміка чисельності та морфологія) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.08 «Зоологія» / М. В. Роженко – К., 2006.*

ЛАНДШАФТИ ТА СУСПІЛЬСТВО

ЕТНІЧНИЙ АСПЕКТ ВЗАЄМОДІЇ В СИСТЕМІ «СУСПІЛЬСТВО– ЛАНДШАФТ»

birine21@gmail.com

Тернопільський національний педагогічний університет

ім. В. Гнатюка, Тернопіль, Україна

Перші свої кроки людина робила не просто в межах певної території, клімату, рельєфу, наближеності до водних об'єктів, біотичних ресурсів, а в межах певного ландшафту. Останній можна оцінювати з різних точок зору, але на початкових етапах розвитку для людських груп виключне значення для життєзабезпечення мала така його властивість як сприятливість.

Саме сприятливість середовища, як частини окремого ландшафту, визначала суспільний поступ, економічний розвиток, особливості окремого людського колективу в сфері нематеріального. Проте під сприятливістю на різних етапах розуміли різне. До прикладу, у доетнічний період антропогенезу сприятливим середовище було завдяки наявності в ландшафті достатньої кількості біотичних ресурсів і багатство водних ресурсів, які сукупно уможлилювали біологічне виживання та продовження роду. За таких умов роль людини у ландшафті визначалась первинними потребами і її вплив на середовище існування можна прирівняти до впливу інших біологічних видів. До того часу, поки ситуація була такою, освоєння ландшафту йшло «вшир» і внаслідок нечисленності людських колективів не створювало загрози для ландшафту. З іншого боку, сприятливість ландшафту утримувала людину від просування на інші території задля освоєння.

За умов забезпеченості потреб для виживання і продовження в наступних поколіннях групи *Homo sapiens* зростали чисельно, що в підсумку

спонукало окремих їх представників з острахом мігрувати. У випадку, якщо нові території значно відрізнялись набором природних умов та ресурсів, що є зрозумілим враховуючи ландшафтне різноманіття планети, люди, виборюючи право на виживання, освоювали новий ландшафт. Цей процес значно відрізнявся за умов перебування людей в різних ландшафтах і свого часу проявився у формуванні перших колективів, спільнот, які ми означуємо як етнічні. Таким чином, ландшафт стосовно суспільства виконав двояку роль: 1) забезпечив фундамент для існування; 2) сприяв етнічній диференціації людства. Подібні ідеї знаходимо в працях багатьох вчених, як вітчизняних, так і зарубіжних.

Дотримуючись хронології, варто відзначити історично перші концепції про взаємодію людей, в тому числі етнічних спільнот, з природним середовищем, які з'явилися в XVIII ст. у вигляді географічного детермінізму. Зокрема, Ш.-Л. Монтеск'є зауважив у своїй праці «Про дух законів» (1748), що дух нації визначається, перш за все, географічним середовищем через вплив клімату, географічних умов, якості ґрунту, способу життя (землеробів, мисливців, скотарів). На доказ своїх ідей вчений порівнював мешканців різних кліматичних поясів, які через це володіють різними етнодиференційними ознаками. З середини XIX ст. подібній проблематиці були присвячені роботи Ф. Ратцеля, Ф. Боаса.

У колишньому СРСР, незважаючи на домінуючу ідею про формування суперетносу (радянського народу), проте не заперечувався зв'язок етногенезу та змінного природного середовища як середовища існування етносів, зокрема в працях М.М. Чебоксарова, Б.В. Андріанова (концепція «господарсько-культурні типи»), Ю.В. Бромля, В.І. Козлова, Л.М. Гумільова, В.П. Алексєєва та ін. Не можна оминати з цього приводу увагою гіпотезу Л.М. Гумільова, який вважав батьківщиною етносу поєднання ландшафтів, де він вперше склався в нову систему, тому, на його думку, різнорідний ландшафт стимулює зміни, які призводять до появи нових етнічних спільнот [6]. Доводячи свою точку зору на етногенез, він

писав, що Індія, на відміну від Європи, в ландшафтному відношенні бідніша. Ландшафти плоскогір'я Декан типологічно близькі між собою, і процеси етногенезу за історичний час тут виявлені слабо. Однак, у північно-західній Індії, де поєднуються пустелі і тропічна рослинність, сформувались два великих народи: раджпути – близько VIII ст. і сікхи – в XVI-XVII ст. [6].

Окремі аспекти взаємодії етносу і ландшафту розглянуто в працях В. Коржик, Т. Панасенко, Р. Сливки, П. Штойка та ін. [2,4].

Успішна адаптація етнічних спільнот до території як середовища існування завершувалась сприйняттям останньої як «своєї». Практично у всіх етносів існують свого роду символи етнічної приналежності, прототипами яких служать елементи ландшафту, зокрема тополя в українців, береза у росіян, сакура у японців, кленовий листок у канадців і т. ін., подібно як і гора Фудзі (Фудзіяма) асоціюється з Японією, гора Арарат – з Вірменією, ріка Ніл – з Єгиптом.

Вплив соціуму на ландшафт в межах етнічної території, як частини географічного середовища, де етнос сформувався, доволі тривалий час характеризувався екофільністю, або ж корелював з потенціалом відновлення компонентів ландшафту. Проте за різних обставин на окремих територіях формувались (чи формуються) екологічні кризові ситуації, зумовлені антропогенним впливом на ландшафт. Сприятливість останнього перестає визначатись здатністю задовольнити первинні потреби людини, а обумовлюється колом критеріїв, які б забезпечили бажаний соціальний статус в колективі, спільноті, майновий стан. Імпліцитно зростання чисельності людської групи у всіх етносів (проте у різний історичний час) супроводжувалось розділенням на групи (за віком, кровною спорідненістю і ін.). Причому, окремі з них з часом набували ознак домінування і приналежність до такої групи була життєво виправданою, позаяк передбачала певні привілейований стан. Останній визначався тепер не біологічними характеристиками індивідуума, а певними матеріальними благами, які як відомо, можна отримати представникам землеробської

культури внаслідок обробітку землі, мисливцям, кочівникам – полюючи на дичину, скотарям – збільшуючи поголів'я тварин, тобто внаслідок прямої взаємодії з ландшафтом. Відтак, на рівні етносу суспільний розвиток супроводжувався розширенням діапазону впливів на ландшафт. Однак розуміння залежності від природного середовища було стримуючим фактором в межах етнічної групи і виявлялось в системі норм, заборон, табу, або іншими словами, через особливості традиційного природокористування. Природовідповідність традиційного природокористування могла зазнавати трансформації з різних причин, проте найбільш деструктивні зміни відбувались за умов набуття етносом суспільно-політичного статусу колонії. Свого часу про це писав Монтеस्क'є зауважуючи, що «тільки в надзвичайних випадках закони одного народу можуть виявитися придатними і для іншого». На два століття пізніше Л.М. Гумільов, аналізуючи екологічні наслідки впливу на ландшафт різними групами етносів, ввів поняття «хімерний етнос» для означення руйнівного впливу на компоненти ландшафту внаслідок поєднання способів природокористування автохтонів й колонізаторів. Його праці рясніють прикладами існування хімерних етносів з минулого людства, подібно як і роботи В.С. Крисаченка з минулого України. Серед них – розорювання українського степу, будівництва каскаду ГЕС на Дніпрі.

Загалом, питання взаємодії суспільства і ландшафту лежить в площині етнічного, існування і розвиток якого корелює із збереженням ландшафтного різноманіття.

Список використаних джерел

1. *Алексеев В.П. География человеческих рас. – М., 1974. – 342 с.*
2. *Барна І. Етнокультурний аспект природокористування // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2008. – № 1. – С.222-225.*

3. Ганжа А.Г. *Природная среда и эволюция человеческой культуры // Культура средних веков и нового времени.* – М., 1987. – С.3-7.
4. Гумилев Л. Н. *Этногенез и биосфера Земли.* – Л., 1989. – 496 с.
5. Мейер М.С. *Роль природно-географической среды в средневековой истории Ближнего и Среднего Востока // Проблемы взаимодействия общества и природы.* – М., 1983. – С. 69-71.
6. Панасенко Т. *Етнос та ландшафт: аспекти взаємодії // Ландшафти і сучасність: Збірник наукових праць.– Київ – Вінниця: «Гіпаніс», 2000. – С. 173-176.*

УДК 911.3:33 (477.43)

О.П. Бігняк¹, Л.В. Касіяник²

**ПТК МЕДОБОРСЬКОГО ТА
САТАНІВСЬКО-ІВАНКОВЕЦЬКОГО ПРИРОДНОГО ЯДРА
В СТРУКТУРІ ЕКОМЕРЕЖІ БАСЕЙНУ р. ЗБРУЧ**

olgabihnyak@gmail.com

¹*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка*

²*Національний природний парк «Подільські Товтри»*

м. Кам'янець-Подільський, Україна

Формування регіональної екологічної мережі в межах басейну р. Збруч на ландшафтній основі забезпечить збереження і відтворення біологічного і ландшафтного різноманіття. Це у подальшому призведе до дотримання екологічної рівноваги, запобігання безповоротної втрати гено- і ценофонду екосистем та ландшафтів даної території. Ще однією важливою умовою, що реалізується в результаті дотримання таких вимог стане забезпечення збалансованого та невиснажливого природокористування.

Виходячи із ландшафтних особливостей території слід зазначити, що простежується пряма залежність та взаємозв'язок елементів екомережі із збереженістю ландшафтів території в межах басейну р. Збруч.

Ключові території забезпечують збереження найбільш цінних і типових для басейну р. Збруч компонентів біологічного та ландшафтного різноманіття.

Медоборське та Сатанівсько-Іванковецьке природні ядра розташовуються в межах Товтрового міжнаціонального екологічного коридору, який забезпечує зв'язок між біоцентрами, які розташовуються в межах сполучної території.

Територія Медоборського природного ядра є однією з найповноцінніших та найзбереженіших у системі регіональної екомережі Західного Поділля, вона представлена сильно розчленованими скелястими вапняковими пасмами із високим показником біорізноманіття.

В ландшафтній структурі значну площу займають схилі комплекси, для яких характерним є високий показник еродованості, головна гряда ключової території має плоскі широкі вершини та відносно круті, скелясті схили, абсолютні висоти сягають 100-150 м. Схилі ландшафти в межах Медоборського природного ядра є унікальними територіями, які не мають собі рівних. Схили складені із кам'янистих вапнякових порід, що призвело до повної відсутності антропогенного впливу в межах даного ядра. І це зумовило автохтонність рослинного покриву, а саме збереження значних площ лісових ділянок, які практично є не змінним від початку формування території. Серед фіторізноманіття на силових ландшафтах представлені релікти льодовикових епох – хвощ великий, молочай багатоколірний, осока біла і низька; з ендемічних видів збереглися шивереція подільська, спірея польська, рокитник подільський і Блоцького, льон бессарабський, цибуля круглонога. Лісові території виділяються особливим флористичним багатством, унікальністю, лікувальними властивостями та рекреаційними можливостями. А крутизна схилів призвела до значної збереженості пралісів в межах КТ. Тому, в межах лісових ділянок виділяється декілька потужних біоцентрів які відзначаються найвищим рівнем біотичного і ландшафтного різноманіття, найкращим збереженням натуральних компонентів і ландшафтних комплексів.

Надзаплави виступають територіями із великою кількістю різних типів природних та напівприродних екосистем – водно-болотних, лісових, степових та лучних.

Природна рослинність представлена лісовими, степовими, чагарниковими, лучними, лучно-степовими та наскельно-степовими фітоценозами. Особливу цінність становлять ділянки степової, лучно-

степової та наскельно-степової рослинності, 120 видів якої є рідкісними, а 29 занесені до Червоної книги України. Серед них поширені тільки на Поділлі рокитник Пачоського, чебреці подільський і одягнений, цибуля подільська, тонконіг різнобарвний, волошка тернопільська. На схилах Товтр часто зустрічаються герані темна та криваво-червона, кадило сарматське, шавлія клейка, юринея вапнякова, ясеніць білий. Дуже багатим є тваринний світ Медоборсько ядра, адже тут налічується близько 50 видів ссавців [2]. Надзвичайно багата орнітофауна цих біотопів. Територію заповідника доцільно розширювати за рахунок включення до його складу Скалатської та Полупанівської наскельно-степових ділянок.

Поєднання в межах Подільських Товтр функцій природних ядер і екологічного коридору сприятиме відновленню біотичного та ландшафтного різноманіття Товтрової гряди і прилеглих територій (рис. 1.).



Рис.1. Медоборське природне ядро

Природне ядро «Сатанівсько-Іванковецьке» – займає лівий берег басейну р. Збруч в Городоцькому районі. В ландшафтній структурі КТ представлені руслові комплекси, заплавні та терасові. Для руслових

ландшафтів характерним є розвиток меандр, а руслова долина каньйоноподібна та виступає потужним каналом міграції біоти.

Для заплавних комплексів характерним є те, що лівий берег має значну ширину (до 2 км) і сприяє збереженню природного рослинного покриву. Щодо терасових ландшафтів то вони є результатом розвитку річкової долини, в межах яких зустрічаються реліктові русла. В екологічній мережі тераси виступають територіями із великим показником розораності, тому функцію ЛЕМ виконують слабо. Місцевість природного ядра досить горбиста та розчленована ярами та балками. Дана ключова територія представлено природоохоронними зонами, а саме: лісовим заказником загальнодержавного значення, площею 1778,0 га, де охороняється природне насадження бука, яке є унікальним для Поділля, що розташований в урочищі «Сатанівська дача» Ярмолинецького ДЛГ та Іванковецький ландшафтний заказник загальнодержавного значення площею 1014,5 га, де зосередженні найбільш репрезентативні елементи ландшафту цієї частини Товтрової гряди.

Виходячи з територіально-адміністративних позицій та з принципів фізико-географічного чи ландшафтного районування дані території можуть також розглядатися як окремий об'єкт.

Отже, в Сатанівсько-Іванковецькому ядрі є унікальні природоохоронні території, де зосереджена найбільша кількість рідкісних та зникаючих видів рослин притаманних Товтровій гряді. Заказники розміщені дуже компактно один до одного і представлені лісовими, буковими та грабово-дубовими масивами (серед яких наявні також реліктові букові ділянки) [2]. Їх збереженість забезпечується складними умовами введення лісового господарства за рахунок приуроченості їх до горбогірних гряд і важкою транспортною доступністю (рис. 2.).



Рис. 2. Сатанівсько-Іванковецьке природне ядро

Отже, враховуючи природну унікальність Сатанівсько-Іванковецького та Медоборського природних ядер, доцільно провести першочергову повномасштабну ренатуралізацію ландшафтів, в якій поєднати заліснення схилів північно-східної експозиції, з відтворенням лучно-степової та наскельно-степової рослинності на схилах південної та південно-західної експозицій і виходах скельних порід, що в подальшому призведе до кращого функціонування ЛЕМ.

Список використаних джерел

1. Царик П.Л. *Складові структурні елементи регіональної екологічної мережі Північного Поділля в межах Тернопільської області // Наукові записки ТДПУ. Серія: географія. – Тернопіль, 2003. – №2. – С. 107-110.*

2. Ковальчук С.І. *Геоморфологія і рослинність Товтрового пасма Хмельниччини // Подільський національний природний парк: доцільність і проблеми створення. – Кам'янець-Подільський, 1993. – С. 97-99.*

ПРОСТОРОВО-ЧАСОВИЙ АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИБУЛІВСЬКОЇ ГЕС

vitvickijaroslav690@gmail.com

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Дослідження річкових ландшафтно-технічних систем певною мірою продиктоване розвитком альтернативної енергетики у поєднанні із раціональним природокористуванням. В середині XX ст. значну роль антропогенізації аквальної ландшафтів відіграв розвиток водо- та енергоємних галузей промисловості. Упродовж тривалого часу будівництво гідроелектростанцій визначалось потребою народного господарства, та мало хто звертав увагу на негативну сторону такого об'єкту особливо при обґрунтуванні подальшого використання та трансформаційних процесів у природньому середовищі. Внаслідок масового будівництва ГЕС на малих річках Поділля переважна їх більшість втратила здатність до природнього самовідновлення, з подальшою деградацією флори та фауни. Сучасні напрями природокористування та європейський досвід свідчать, що відновлення екосистеми водосховищ у поєднанні із сучасним гідротехнічним устаткуванням можливе, більше того такі гідротехнічні об'єкти виступають регуляторами динаміки процесів між аквальними та прилеглими ландшафтами [3].

Особливо гострими виступають питаннями створення нових та відновлення старих гідроелектростанцій. Однак задля збалансованого використання утворених водосховищ варто звернути увагу на ступінь антропогенного впливу та альтернативні шляхи його вирішення.

Метою публікації виступає дослідження просторово-часових особливостей функціонування Цибулівської ГЕС.

Питання розвитку різноманітних явищ і процесів, які характерні для антропогенних водойм розглянуті в працях Г.І. Денисика, Г.С. Хаєцького, Л.І. Стефанкова. Вивченням водогосподарських антропогенних ландшафтних систем займалась Ю.В. Яцентюк. Особливості трансформації рослинного покриву в межах заплави під впливом розвитку водних антропогенних об'єктів, на прикладі р. Серебрії, висвітлено у напрацюваннях Н.В. Паращука. Теоретико-методологічні засади дослідження річкових ландшафтно-технічних систем проаналізовано в статтях О.Д. Лаврика [2, 3].

Будівництво гідроелектростанцій на р. Смотрич передбачало задоволення енергетичних потреб місцевих підприємств. З цією метою у 1954 році Київським інститутом розроблено проект будівництва Цибулівської ГЕС на р. Смотрич, яка виступала джерелом водопостачання та енергетичним резервом для функціонування Кам'янець-Подільського цукрового заводу. В 1960 році було повністю завершено будівництво греблі та досягнуто рівня проектної мітки наповнення водосховища. На початку 90-х років робота цукрового заводу припинилась, а разом із ним і функціонування Цибулівської ГЕС. Довгий час через відсутність контролю та ремонту гідротехнічна споруда почала занепадати. Водосховище спустили, шлюзи які б регулювали рівень води були відсутні, аводний потік проходив черезводозливну греблю висотою близько 3 метрів досягаючи нижнього б'єфу. Повторна реконструкція Цибулівської ГЕС відбулась підприємством ПП «Маяк» у 2008 році. Після тривалої модернізації приблизно у 2012 роботу гідроелектростанції знову було відновлено.

На даний момент площа водного дзеркала при НПР становить 0,37 км². Повний об'єм водосховища складає 1,05 млн м³, корисний 0,75 млн м³. Довжина берегової лінії 12,1 км. Цибулівське водосховище за видом здійснюваного регулювання являється добовим із максимальним напором греблі 6 м, що функціонує на р. Смотрич [1].

За весь період роботи Цибулівської ГЕС структура та динаміка в межах аквальної та водно-суходольних ландшафтів постійно змінювалась відповідно рівневному режиму водосховища (рис. 1). Аналітичний огляд території дозволяє стверджувати про надмірний антропогенний вплив на екосистему водосховища та прилеглі ландшафти.

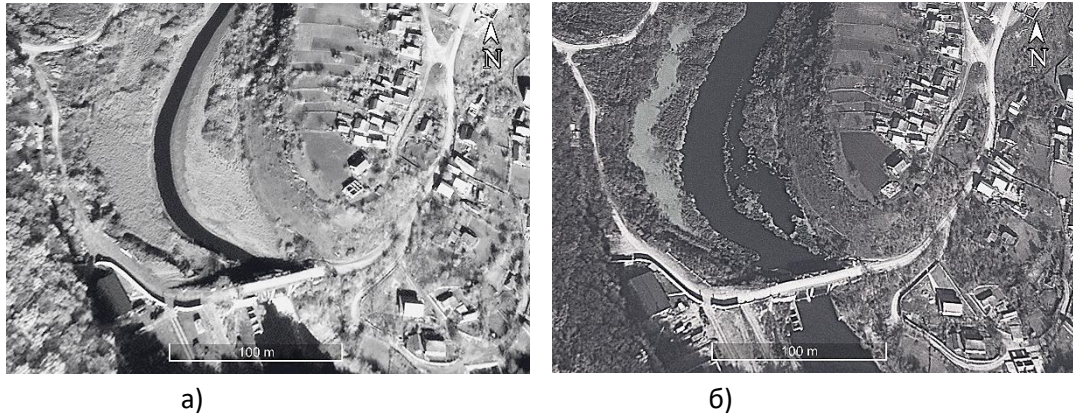


Рис. 1. Супутникові знімки динаміки функціонування Цибулівської ГЕС (а) 26.10.2011; б) 23.10.2013)

У сучасній структурі фітопланктону збільшилась частка водоростей, які виступають основною причиною евтрофікації [4]. Протягом останнього часу відмічено значне відмирання деревостану, який сформувався в період спуску водосховища а на даний момент із піднесенням його рівня затоплюється.

Такі утворені зони мілководь, ширина яких коливається від 3 до 40 метрів а глибина 0,5 – 1,5 м відзначаються передусім значною евтрофікацією та заболочуванням через відсутність процесів водообміну (рис. 2 а). В основному вони приурочені до внутрішнього пологого вигину меандри і являються затопленими заплавами та надзаплавними терасами, площа яких постійно змінюється і на даний момент приблизно становить 0,1 км². Внаслідок значної забудови надканьйонних терас та прилеглих схилів, процеси інфільтрації опадів значно порушено [4]. Функціонування дощової каналізації прилеглих населених пунктів майже повністю зорієнтоване на скидання стоків у р. Смотрич. В межах Цибулівського водосховища нараховано близько 3-х ділянок де відбувається розвантаження дощової каналізації, які являють собою вимоїни глибиною до 1 м та закінчуються

значними конусами виносу, що в основному складені побутовим та будівельним сміттям.



а)



б)

**Рис. 2. Евтрофікація поверхні Цибулівського водосховища:
(а) – евтрофікація в зоні мілководдя; б) – евтрофікація у
пригребельній частині водосховища)**

Поряд із скиданням вод із дощової каналізації відбувається і злив неочищених стоків прилеглих підприємств та комунального господарства, яке відбувається постійно.

Наявність кар'єрно-відвальних комплексів в межах надканьйонних терас та схилу зумовлює трансформацію потоків мінеральної та біогенної речовини. Розробка силурійського вапняку на правому березі Цибулівського водосховища, що діє з 1973 року, знищила весь прилеглий схил та утворила невеличкі водойми з болотистими заростями та пустирями, які засипаються побутовим сміттям. Площа такого новоутвореного комплексу коливається в межах 0,01 км². Під час добувних робіт повітря потрапляє значна частка пилу, яка повітряними потоками розвіюється на прилеглі території та акваторію водосховища. При надмірному випаданні опадів дрібнозернистий відсівний матеріал може змиватись прямо у водосховище прискорюючи процеси обміління [2]. В межах надканьйонних терас вище за течією на правому і лівому березі знаходяться недіючі кар'єри. Розробки силурійського вапняку в межах цих кар'єрів не виступають суттєвими, але через значне нагромадження щибенистого матеріалу, який по схилу опускається до самого

водосховища варто звернути увагу на шляхи його закріплення рослинністю (рис. 3).



Рис. 3. Нагромадження щебенистого матеріалу на схилах Цибулівського водосховища

Будівництво житлових будівель та господарських споруд у верхів'ї водосховища посилює процес розширення площі водно-болотних угідь. Майже на цілому відрізку вулиць Річної та Карвасари змінені обриси берегів штучними насипами. Такі насипи створюються місцевим населенням для будівництва господарських споруд або фрагментарного розширення с/г угідь. Дуже часто водний потік розмиває ці насипи, які складені будівельним сміттям або являються земляними, з подальшим перевідкладенням в межах водосховища [4]. Внаслідок випадання значної кількості опадів житлові будівлі та господарські споруди, які знаходяться близько до водосховища можуть підтоплюватись, як це сталось весною 2013 року.

Знищення деревостану на схилах та терасах призвів до площинного змиву пухких порід прямо у водосховище. Через відсутність контролю лівий берег водосховища разом зі схилом, в межах с. Цибулівка, засипаний побутовим сміттям, а штучно створені водозливи змивають це сміття до конусів виносу.

Із розвитком процесів евтрофікації води страждає іхтіофауна даної екосистеми, що також спровоковано розвитком патогенних організмів та скиданням неочищених стоків. У червні 2018 року в межах водосховища

було зафіксовано близько 4 тис. мертвих рибин, як результат потрапляння у р. Смотрич отруйних речовин.

Отже будівництво Цибулівської ГЕС тісно було пов'язане із функціонуванням підприємств харчової галузі. Сучасний гідроенергетичний потенціал даного об'єкту використовується як альтернативне джерело отримання електроенергії зі встановленою потужністю 0,35 МВт.

За результатами проведених досліджень антропогенний вплив в межах Цибулівського водосховища порушує природні відновлювальні функції та в основному залежить від господарської діяльності. Особливої уваги потребують заходи зі зниження масштабів евтрофікації в межах водосховища та забруднення стічними водами. Слід також звернути увагу на стан прибережної території, що потребує розчищення та покращення санітарного стану. Наявність кар'єрно-відвальних комплексів посилює процеси замулення водосховища та формування прибережних відмілин. Відсутність водоочисних споруд та стихійне скидання дощовою каналізацією стоків служить вагомим джерелом накопичення побутового сміття на берегах водосховища. Не санкціоновані звалища будівельних та побутових відходів на берегах та в межах схилів змінюють конфігурацію берегової лінії тим самим розширюючи площі водно-болотних угідь та створюють небезпеку підтоплення.

Загалом дослідження вказують на гостру необхідність залучення коштів для покращення екологічної ситуації, формування водоохоронних зон, модернізації системи дощової каналізації.

Список використаних джерел

- 1. Водний фонд Хмельницької області: Довідник – Хмельницький, 2007. – 86 с.*
- 2. Денисик Г.І. Водні антропогенні ландшафти Поділля / Г.І. Денисик, Г.С. Хасцький, Л.І. Стефанков.– Вінниця: ПП«Видавництво «Теза», 2007. – 216 с.*

-
3. Лаврик О.Д. Річкові ландшафтно-технічні системи / О.Д. Лаврик. – Умань: ВПЦ «Візаві», 2015. – 301 с.
 4. Паращук Н.В. Особливості антропогенізації ландшафтів долин малих річок Поділля (на прикладі річки Серебря). / Н.В.Паращук // Ландшафти і сучасність. – Київ – Вінниця: «Гіпаніс», 2000. – С. 271.

УДК 631.445.8:631.48+504.53(477.43)

В. Гарбар¹, А. Оверченко²

ПРОФІЛЬНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ РЕНДЗИН ПОДІЛЬСЬКИХ ТОВТР

¹ *geofan@ukr.net**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана**Огієнка, Кам'янець-Подільський, Україна*² *overcenco@gmail.com**Інститут екології і географії АН Молдови, Кишинів, Молдова*

Гранулометричний склад рендзин значною мірою успадковується від ґрунтоутворних порід і у своїх загальних рисах мало змінюється в процесі ґрунтоутворення, відображаючи генезу ґрунтоутворних порід та вказуючи на напрями їхньої зміни у процесі ґрунтоутворення [3].

На щільних карбонатних породах процеси ґрунтоутворення та вивітрювання протікають одночасно, що зумовлює фізичне подрібнення породи на гранулометричні елементи різного розміру. При цьому співвідношення частинок різного розміру залежить від характеру вихідної породи, напрями, інтенсивності та тривалості вивітрювання, визначаючи цим гранулометричний склад відкладів і, відповідно ґрунтів, що на них формуються [1, 3].

Також важливим є те, що гранулометричний склад визначає структурні рівні організації твердої фази ґрунту і безпосередньо бере участь у формуванні мікро- та макроструктури, а також значною мірою визначає її структурно-функціональні властивості. Кількісне співвідношення у розподілі елементарних ґрунтових частинок по фракціях та їхні властивості суттєво впливають як на агрегатний рівень, так і на характер динаміки шпаруватості [3].

Таке поважчання гранулометричного складу як в межах конкретного ґрунтового профілю, так і в рендзинах, що знаходяться на більш пізніх стадіях онтогенезу загалом, зумовлене сукупною дією декількох чинників. Зокрема, Р.П. Каск у своїх працях зазначає, що в процесі вилугування твердих карбонатних часток у ґрунтовій товщі виникають порожнини, які поступово заповнюються алюмосилікатними частинками з верхніх горизонтів [2]. Аналогічні висновки щодо процесів накопичення глинистих часток роблять Е. І. Гагаріна, О.А. Роде, А.А. Кирильчук та інші, в працях яких відзначено, що під час розчинення уламків вихідної карбонатної породи та звільнення їх від CaCO_3 , порожнини, які утворюються з часом заповнюються глинистим матеріалом [1-3, 6, 7].

Окрім того, в верхніх горизонтах рендзин, поряд із вивільненням теригенного матеріалу відбувається значна втрата глинистих частинок карбонатного походження, що акумулюються в нижніх генетичних горизонтах [5].

Дещо інше пояснення щодо акумуляції нерозчинного залишку вихідної ґрунтоутворюючої породи, а також наявності аморфних сполук заліза в нижніх генетичних горизонтах рендзин, простежується у працях Ф. Дюшофура та деяких польських науковців (Б. Добжанського, і Р. Турського). Автори відзначають, що визначальним в розвитку цих процесів є декальцинація силікатної частини елювію карбонатних порід.

Значні відмінності у абсолютному вмісті гранулометричних елементів спостерігаються між темно забарвленими рендзинами вершинних ділянок та бурими парарендзинами схилів Подільських Товтр. Так, у перших, переважає піщаниста фракція 1–0,1 мм, вміст якої у верхньому горизонті H_{ca} становить 35–48% і зменшується вниз по профілю до 12–18% у горизонті Ph_{ca} , тоді як у парарендзин її абсолютні показники в горизонті H_{ca} становлять 3–4% і зростають в нижньому перехідному горизонті Ph_{ca} до 8–12%. Аналіз літературних джерел [4, 7] свідчить, що такий розподіл піщанистої фракції

зумовлений насамперед різнотипними материнськими породами, та різною інтенсивністю процесів вилуговування.

Мулиста фракція $<0,002$ характеризується загальним збільшенням її вмісту вниз по профілю в усіх підтипах рендзин досліджуваної території. Так у верхньому горизонті Нса бурих парарендзин її частка становить 22% і зростає в перехідному горизонті Phсадо 40%, тоді як у темнозабарвлених рендзинах вона відповідно складає 5–6% і 14–20% .

Досить важливим аспектом вивчення онтогенетичних напрямів розвитку рендзин є встановлення шляхів гранулометричної диференціації їхніх профілів. Зокрема, ґрунтуючись на даних мікроморфологічного аналізу та показниках розподілу мулистої фракції рендзин, оброблених методами математичної статистики, Л. Ю. Рейнтам констатує, що оглинювання горизонту В (НР) в бурих (бруніфікованих) рендзинах зумовлене здебільшого метаморфічними процесами (тобто оглинювання *insitu*), а в рендзинах типових – елювіюванням мулу з верхнього горизонту А (Н) та ілювіюванням в горизонт В (НР) [3].

Проте, результати подальших досліджень Р. П. Каска засвідчують, що однозначного трактування цих процесів немає і оглинювання рендзин може відбуватись як різними шляхами, так і однотипно, маючи при цьому текстурний характер [2]. Окрім цього, автор зазначає, що оскільки у верхніх горизонтах рендзин некарбонатна частина дрібнозему містить силікатні утворення, які належали до складу карбонатних порід, то це свідчить про те, що уламки вихідної ґрунтової породи були у всіх генетичних горизонтах рендзин і сучасна безкарбонатність є наслідком процесів вилуговування. Відповідно накопичення теригенного матеріалу, зумовленого вилуговуванням карбонатів, мало б спостерігатись по всій потужності ґрунтового профілю. Проте, сильне оглинювання спостерігається не по всій потужності горизонтів інтенсивного вилуговування, а лише в нижній їх частині.

Р.П. Каск пояснює це тим, що пустоти, які виникли в процесі вилуговування твердих карбонатних часток заповнюються ілювійованим алюмосилікатним матеріалом із вище розташованих горизонтів, що зумовлює профільний перерозподіл мулу. Тому і горизонт з максимальним вмістом мулу та фізичної глини розташовується безпосередньо на контакті з карбонатною ґрунтотворною породою [2].

Отже, можемо зробити висновок, що накопичення мулистих часток в генетичних горизонтах рендзин відбувається здебільшого у формі нерозчинного залишку вихідної ґрунтотворної породи, а її нерівномірний розподіл у межах профілю зумовлений сукупністю явищ, головними серед яких є переміщення, перерозподіл і акумуляція тонкодисперсної частини досліджуваних ґрунтів. Найважливішими процесами при цьому є розчинення і вилуговування карбонатів.

Список використаних джерел

1. Гагарина Э.И. Опыт изучения выветривания обломков карбонатных пород в почве [Текст] / Э. И. Гагарина // Почвоведение. – 1968. – № 9. – С.117–126.
2. Каск Р.П. Дерново-карбонатные выщелоченные и оподзоленные почвы или буроземы [Текст] / Р.П. Каск // Почвоведение. – 1976. – № 7. – С. 17–27.
3. Кирильчук А.А. Онтогенез і географія рендзин Західного регіону України [Текст]: дис. докт. географ. наук : 11.00.05 / Кирильчук Андрій Андрійович. – Львів, 2014. – 442 с.
4. Оверченко А.В. Рендзини лесостепи северной Молдовы [Текст] / А. В. Оверченко, А.Ф. Урсу, И.В. Марков // Вісник ОНУ. Сер.:Географічні та геологічні науки. – Т. 19. – Вип. 3. – 2014 – С. 69–78.
5. Розанов Б.Г. Морфология почв [Текст] / Б.Г. Розанов. – М. :Изд-во МГУ, 1983. – 320 с.
6. Самойлова Е.М. Эволюция почв [Текст] / Е.М. Самойлова, Ю.С. Толчельников. – М. :Изд. МГУ, 1981. – 87 с.

7. Harbar V.V. *Genesis and properties of rendzinas of the PodilskiTovtry[Текст]/ V. Harbar, S. Poznyak // Polish Journal of Soil Science. MariaCurie-SkłodowskaUniversity in Lublin, Poland., 2015, Vol. 48., № 2. – P. 229–240.*

УДК 56:551.72 (447.8):(447.8)

В.П. Гриценко

РІЗНОМАНІТТЯ РОЗРІЗІВ ТА БІОТИ ВЕНДУ ПОДІЛЛЯ*favosites@ukr.net**Національний науково-природничий музей НАН України, Київ, Україна*

Проблемі збереження палеонтологічного різноманіття приділяють увагу в багатьох країнах світу. Для цього там створюють охоронні заповідні об'єкти (геологічні пам'ятки, заказники, заповідники, геопарки тощо). Наведу кілька прикладів таких об'єктів: Провінційний парк динозаврів розташований в долині р. Ред.-Дір, провінція Альберта, Канада (парк внесений у список Всесвітнього надбаня ЮНЕСКО 26 жовтня 1979 року) [<http://ru.wikipedia/wiki/Дайносор>]; Сайт Мессельський кар'єр викопних в Гессені, Німеччина, площею 42 га (в списку ЮНЕСКО 1995 з року) [whc.unesco/en/list/720] та багато інших.

В Україні цим питаннями державні органи, що приймають рішення, чомусь не приділяють належної уваги, хоча ентузіасти намагаються надати статус охоронних об'єктів багатьом унікальним місцезнаходженням. Створення таких об'єктів в нашій країні не отримує підтримки державних установ та іноді зустрічають спротив чи непорозуміння з боку місцевих адміністрацій.

За окремими виключеннями. Я маю на увазі краєзнавця та доцента Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту М. М. Бабанського. Після виходу на пенсію він зосередив зусилля та організаційні здібності на створення у 1975-1988 роках музею та бібліотеки природи Поділля. Зібрані ним матеріали стали в подальшому основою музею та бібліотеки національного парку «Подільські Товтри», який було створено за указом президента України №47-96 від 27 червня 1996 р.

В парку 3 геологічних об'єкти загально-державного значення та 37 пам'яток природи місцевого значення (геологічні – 26, ландшафтна – 1 та гідрогеологічні – 10). В тому числі наявні об'єкти які являють собою інтерес для міжнародної геологічної спільноти. Особливо важливими є стратиграфічні та палеонтологічні об'єкти, які знаходяться під охороною ННП «Подільські Товтри» в районі сіл Китайгород, Нагоряни та Бакотського печерного монастиря.

В останні роки фокус уваги багатьох палеонтологів в світі змістився на місцезнаходження вендобіонтів, які поширені у відкладах верхнього протерозою (венду). Відклади венду корелюється з едіакарієм Австралії за деякими спільними видами викопних тварин. В той же час вендські відклади Поділля та Зимового берегу Білого моря мають мало спільних видів [12].

Яскравим прикладом збільшення уваги до розрізів венду України була конференція «Проблеми літології осадових басейнів України та суміжних територій» в Інституті геологічних наук (ІГН) НАН України 24-26 вересня 2018 року, де було представлено п'ять доповідей що стосуються венду. Все більше публікацій стосовно едіакарію (венду) багатьох країн можна знайти в Інтернеті та отримати їх копії від авторів, чи набути їх у відкритому доступі на відповідних сайтах, наприклад Reaserchgate тощо.

Про знахідки вендобіонтів ми дізнаємося з літературних джерел ще з початку минулого століття, це публікації А.В. Красовського (1916) [16] та О.К. Каптаренко (1928). Ольга Костянтинівна перша оприлюднила свою точку зору про тваринну природу відбитків і віднесла їх до медуз [13].

В подальшому значний внесок в стратиграфічне та палеонтологічне вивчення Подільського розрізу венду належить Б.С. Соколову, В.С. Заїка-Новацькому [10, 11] та В.Я. Великанову [9], Ю.О. Гурєєву, М.О. Федонкину [20], А.А. Іщенко та Л.В. Коренчук [14, 15], В.М. Палію [18-21].

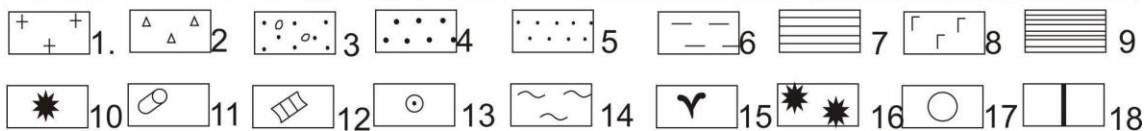
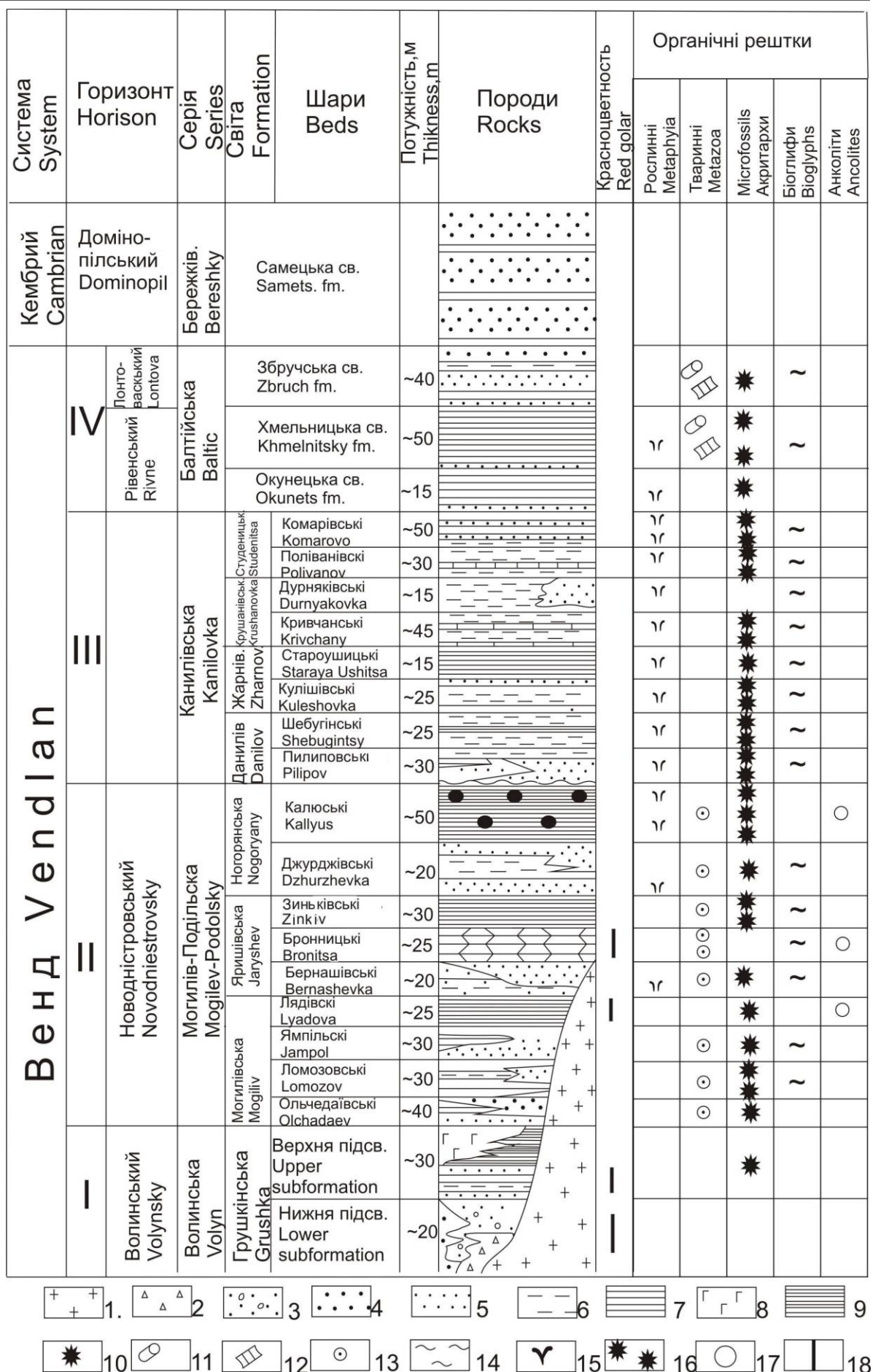


Рис. 1. Стратиграфічна схема венду Поділля, за В.Я. Великановим

Геологічні розрізи венду Поділля досить добре вивчені, розроблена детальна стратиграфічна схема [21]. У восьмидесяті роки були проведені детальні літологічні дослідження, побудовані колонки розрізів в масштабі 1:100 [14, 15]. З минулого десятиліття досліджується палеонтологічне різноманіття організмів венду (вендобіонтів) [2, 3, 6-8, 17-20, 22]. Останнім часом до вивчення венду України долучилися іноземні дослідники з Росії [12], Франції, США, Канади, які проводять геохімічні та геохронологічні дослідження. Вітчизняні та польські геофізики вивчають палеомагнітні характеристики порід венду. Очікуються нові цікаві результати.

Загалом розріз верхнього венду поділяється на дві серії могилів-подільська та канилівська, які розділені помітною у відслоненнях та свердловинах перервою та корою вивітрювання. Обидві серії складаються з світ та шарів з власними назвами. Могилів-Подільська серія поділяється на три світи: могилівську, яришівську та нагорянську, кожна з яких складається із шарів з власними назвами (знизу вгору): ольчедаївські, ломозівські, ямпільські, лядівські могилівської світи; бернашівські та броницькі шари світи яришівської світи; джуржівські та калюські шари нагорянської світи. Канилівську серію складають чотири світи: данилівська з пилипівськими та шебутинецькими шарами; жарнівська з кулешівськими та староушицькими шарами; крушанівська з кривчанськими та дурняківськими шарами; студеницька з поливанівськими та комаровськими шарами (рис. 1).

Залишається відкритим питання про причини різкої зміни у складі вендобіонтів обох серій. Можливо різниця пов'язана зі зміною клімату. Від ольчедаївського до комаровського часу, вірогідно, поступово змінювався клімат з холодного до більш теплого. Про це свідчить поява прошарків вапняків у верхній частині комаровських шарів. Всі зміни відбувалися на тлі періодичної зміни глибини басейну. Найбільш глибоководним море було у калюський час, коли в розрізі накопичувались конкреції фосфоритів. Періодично відбувалось коливання глибини калюського басейну від абісальних до глибин менших за критичні для накопичення карбонатів. В

розрізах калюських шарів зустрічаються карбонатні структури «cone-in-cone». Саме циклічність накопичення осадків і була використана дослідниками при розробці стратиграфічного поділу вендської послідовності. У більш мілководних відкладах циклічність виражена зміною шарів збагачених пісковиками шарами, де переважають аргіліти та алевроліти. Циклічність можна пов'язати з тектонічними рухами, які в свою чергу супроводжувалися вулканізмом. Про періодичні виверження вулканів, вірогідно, в області «Пракарпат» свідчать досить часті та іноді потужні (до 30 см) прошарки бентонітових глин. Утворення бентонітових глини дослідники вважають результатом підводного вивітрювання вулканічного попелу. Вагомою причиною для такого висновку вважається наявність слідів гіалокластів у бентонітах.

Вся послідовність стратиграфічних підрозділів починаючи з бернашовських шарів характеризується знахідками метафітів (вендотенієвих водоростей), мікрофосилій та біогліфів, метазоїв (можливі тварини венду). До цього загального переліку можна додати онколіти, які збули знайдені у лядівських, бронницьких та калюських верствах.



Рис. 2. *Podolimirus mirus* Fedonkin знайдений у ломозівських верствах кар'єру біля греблі Дністровської ГЕС

Найбільше різноманіття відбитків та іхнофосилії спостерігається в відкладах ломозівських та ямпільських шарів могилівської світи. Канилівська серія збагачена рештками вендотенієвих водоростей та слідами іхнофосилії, останні перероблюють осадок (так звана біотурбація). Можливо біотурбація відповідальна за майже повну відсутність відбитків тварин в канилівській серії, за винятком неміан, які ніби то зазначені в описах розрізів студеницької світи. В загальних рисах могилівська серія відмінна від канилівської наявністю відбитків двобічносиметричних тварин, які відносяться до діплеврозоїв. Їх симетрія відрізняється певним зсувом частин відбитків відносно осі (рис. 2).

Збереження розрізу могилівської світи венду з унікальними знахідками вендобіонтів дуже важливе з наукової точки зору. Розріз має міжнародне значення. Тому виникла нагальна потреба створити тут охоронний об'єкт з можливістю більш детального його вивчення [1, 4, 5, 22, 23].

Список використаних джерел

1. Гриценко В.П. Геопарки новий напрямок заповідної справи в Україні // *Різноманіття природи Хмельниччини / Збірник статей за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції «Ландшафтне та біологічне різноманіття Хмельниччини: дослідження, збереження та відтворення»; Кам'янець-Подільський, 17-18 грудня 2003 р. – Кам'янець-Подільський: Абетка НОВА, 2004. – С. 151-158.*
2. Гриценко В.П. Нові знахідки іхнофосилій у бронницьких верствах (могилів-подільська серія венду) та палеоекологічні умови подільського морського басейну у бронницьких час / *Викопна фауна і флора України: палеоекологічний та стратиграфічний аспекти: Зб. Наук пр. ІГН НАН України. – К., 2009. – С. 30-35.*
3. Гриценко В.П. Атиповий розріз ломозівських верств верхнього венду та його фаціальні особливості / *Проблеми геології фанерозою України. Матеріали VI всеукраїнської конференції. – Львів, 2015. – С. 20-22.*

4. Гриценко В.П. *Проблеми створення геологічної пам'ятки «Геопарк вендського віку едіакарського періоду протерозою» / Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття як складова екологічного та патріотичного виховання населення України. Матеріали науково-практичної конференції 7-8 липня 2016 р. – Святогорськ: Центр екологічної освіти та інформації, 2016. – С. 26-32 (ISBN 978-617-7130-04-7).*

5. Гриценко В.П., Махмуді Ю.В. *Стан та перспективи збереження місцезнаходжень викопних решток у вендських відкладах Поділля / Еволюція органічного світу та етапи геологічного розвитку Землі. Мат. XXXV сесії ПТ НАН України, 2014. – С. 31-34.*

6. Гриценко В.П., Махмуді Ю.В., Менасова А.Ш. *Про перший рік виконання спільного українсько-російського проекту з вивчення венду Волино-Поділля та узбережжя Білого моря / Матеріали Міжнародної наукової конференції «Роль вищих навчальних закладів у розвитку геології». – Київ, 2014. – С. 71-72.*

7. Гриценко В.П., Менасова А.Ш. *Знахідки подільських вендіат та їхнофосилій, аналіз їх тафономії // Актуальні проблеми геології України: Мат-ли Наук. Конфер. проф.-викл. складу геол. ф-ту. ВПЦ «Київський університет», 2001. – С. 24.*

8. Гриценко В.П., Фінько С.В. *Унікальне місцезнаходження та нові знахідки біоти могилівської світи венду Поділля / Проблеми обґрунтування регіональних стратонів фанерозою України. Матеріали XXXVII сесії Палеонтологічного товариства НАН України. – Київ, 2016. – С. 24-26.*

9. Заика-Новацький В.С., Великанов В.А., Коваль А.П. *Первый представитель эдиакарской фауны в венде Русской платформы (верхний докембрий) // Палеонтологический журнал. 1968. №2. С. 133-134.*

10. Заика-Новацький В.С., Палий В.М. *Новые данные относительно проблематических отпечатков из вендских отложений Подолии // Палеонтологический сб. 1968. №5. Вып. 1. С. 130-135.*

11. Заика-Новацкий В.С., Палий В.М. Древнейшие ископаемые организмы в отложениях вендского комплекса Приднестровья // Палеонтологический сборник 1968. №5. Вып.1. С. 130-135.
12. Иванцов А.Ю, Гриценко В.П., Палий В.М. и др. Макрофоссилии верхнего венда Востоной Европы. Среднее Приднестровье и Волынь. Москва: ПИН РАН, 2015. 144 с. (рус., англ.). ISBN 978-5-903825-32-5.
13. Каптаренко О.К. Загадкові копальні форми з силурійських пісковиків Західного Поділля // Труды Українського науково-дослідного геологічного інституту. 1928. Т.2. С. 87-103.
14. Коренчук Л.В. Стратотипические разрезы могилев-подольской серии венда Приднестровья. Киев: ИГН АН Украины. 1981. 56 с.
15. Коренчук Л.В., Ищенко А.А. Стратотипические разрезы Могилев-подольской серии венда Приднестровья. Киев: ИГН АН Украины. 1980. 57 с.
16. Красовский А.В. Из геологических наблюдений в Подольской губернии (предварительное сообщение) // Записки Императорского о-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии. Геол. отд. Т. 3. 1916. С.22-27.
17. Мартишин А.О. Едіакарська фауна ямпільських пісковиків венду Поділля // Геолог України. 2012. №4. С.97-104.
18. Палий В.М. О новом виде цикломедуз из венда Подолии // Палеонтологический сборник. 1969. №6. Вып. 1. с.110-113.
19. Палий В.М. Остатки бесскелетной фауны и седьмы жизнедеятельности из отложений верхнего докембрия и нижнего кембрия Подолии // Палеонтология и стратиграфия верхнего докембрия и нижнего палеозоя юго-запада Восточно-Европейской платформы. Киев: Наукова думка, 1976. С. 63-72.
20. Палий В.М., Пости Э., Федонкин М.А. Мякотелье метазои и ископаемые следы животных венда и раннего кембрия // Палеонтология верхнедокембрийских и кембрийских отложений Восточно-Европейской платформы. М.: Наука, 1979. С.49-82.

21. Рябенко В.А., Великанов В.А., Асеева Е.А., Палий В.М. и др. *Палеонтология и стратиграфия верхнего докембрия и нижнего палеозоя юго-запада Восточно-Европейской платформы. Киев: Наукова думка, 1976. 168 с.*

22. Grytsenko V. *New discovery of Vendian fossils is reason for creation «Mourafa» Geological Park International conference in Hagen: Session A6: Geoparks, May, 2010. – pp. 50-51.*

23. Grytsenko Volodymyr. *A New Discovery of Metazoa Imprints and Ichnofossils in the Vendian Mohyliv Suite from the Bernashivka Quarry // Proceeding of the National Museum of Natural Hystory. Vol.14, 2016.-pp.23-34.*

УДК 551.733.33(477.8)

В.І. Корінний, Л.М. Кирилюк

**РОЗВИТОК УЯВЛЕНЬ СТОСОВНО ОБ'ЄМУ ТА МЕЖ
ЛУДЛОВСЬКОЇ СЕРІЇ В ДНІСТРОВСЬКОМУ ОПОРНОМУ РОЗРІЗІ
СИЛУРУ**

20oreo09@gmail.com, kurulykleonid@gmail.com

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського, Вінниця, Україна*

Вперше дані про наявність лудловських відкладів в долині Дністра наводяться в роботі російського дослідника К.О. Малевського в 1866 р. [9]. В ранніх стратиграфічних схемах (Штур, 1872; Альт, 1874; Вольф, 1875, 1876; Шайноха, 1889) та в схемі, запропонованій Р. Козловським в 1929 р. [9] лудловськими вважались верстви, які поширені західніше гирла Збруча. За сучасними уявленнями це пржидольські і лохківські відклади силуру й девону. Відклади ж власне лудлова приймалися за венлок. Інших, і цілком близьких до сучасних, поглядів дотримувався П.М. Венюков (1899), який на основі ретельного біостратиграфічного аналізу прийшов до висновку про лудловський вік відкладів, поширених по долині Дністра від с. Врубівці на сході до гирла Збруча на заході [9]. На жаль, цей принципово важливий здобуток з визначення меж лудловської серії на Поділлі не був належним чином оцінений наступниками. Так, Л.Ф. Лунгерсгаузен і О.І. Никифорова та О.І. Никифорова [1, 2, 3] хоч і розробили аргументовану сучасну стратиграфічну схему Поділля, але обґрунтування віку місцевих підрозділів виявилось помилковим: китайгородський, мукшинський та устівський горизонти дані автори вважали ландоверійського віку, малиновецький – венлоцького; лудловськими вважались верстви, що містились між підошвою скальського і покрівлею борщівського горизонтів. Згодом О.І. Никифорова

[3, 4] перемістила верхню межу лудлова до покрівлі чортківського горизонту, а до складу венлока разом з малиновецьким відійшли мукшинський та устівський горизонти.

Подальше вивчення комплексів різних груп викопної фауни у відслоненнях на захід від Збруча спонукали О.І. Никифорову й О.М. Обути [5] до поділу лудловського ярусу на власне лудловський і тівверський яруси. Перший з них складався із скальського, другий – із борщівського і чортківського горизонтів. Положення про венлоцький вік мукшинського, устівського й малиновецького горизонтів залишилося без змін [2].

Інших поглядів дотримувались американські дослідники А. Буко й К. Панківський [13], які, проаналізувавши дані про склад викопних решток у горизонтах Придністров'я, дійшли висновку про венлоцький вік мукшинського і лудловський вік устівського й малиновецького горизонтів, що знайшло блискуче підтвердження подальшими біостратиграфічними дослідженнями. Верхньою межею лудлова дослідники справедливо вважали покрівлю ісаковецьких доломітів. Решта скальських відкладів, були інтегровані ними в нову скальську серію (Skala Formation) нижнього девону (нині пржидольська серія силуру).

Під тиском незаперечних доказів О.І. Никифорова та М.М. Предтеченський в Путівнику геологічної екскурсії [6], опублікованому з нагоди роботи III Міжнародного симпозіуму, що проходив в Ленінграді та Львові в 1968 р. і присвячувався питанням межі між силуром і девонем та стратиграфії нижнього і середнього девону, мусили визнати малиновецький горизонт лудловського віку. Однак, крім малиновецького до складу лудлова були також включені скальський горизонт і тайнівські верстви борщівського горизонту. Згодом [7] в складі лудловських відкладів стали розглядатись лише малиновецький та скальський горизонти в об'ємі ісаковецьких і рашківських верств. Мукшинський та устівський горизонти, як і раніше, співставлялися з венлоцькою серією Англії.

На нараді нижньопалеозойської секції УРСМК, що відбулася в 1970 р.

[9] були прийняті рішення: 1) нижньою межею лудловської серії вважати покрівлю устівського горизонту; 2) до складу лудлова включити малиновецький горизонт та ісаковецькі й пригородоцькі верстви скальського горизонту; 3) верхню межу лудлова встановити по подошві рашківських верств скальського горизонту. Однак, вже через кілька років у фундаментальній колективній роботі, присвяченій вивченню силурійських відкладів України [9] ці положення були переглянуті. В складі лудловських відкладів розглядаються баговицька й малиновецька світи, перша з яких поділена на дві (мукшинську й устівську), друга – на три (конівську, сокілську, ісаковецьку) підсвіти. Пригородоцькі верстви зі складу лудлова були виключені.

Фаціально-циклічний аналіз будови подільських розрізів дозволив П. Д. Цегельнюку [10, 12] розробити більш детальну й обґрунтовану місцеву стратиграфічну схему, згідно якої опорний розріз силуру розчленовувався на ряд місцевих серій, світ і підсвіт (рис. 1). На основі стратиграфічного поширення брахіопод і частково граптолітів [11] обґрунтовано також необхідність виділення регіональних біостратиграфічних підрозділів. Так, в межах лудлова, запропоновано виділяти тиритський та улицький надгоризонти, які розчленовуються на окремі горизонти: тиритський – на невідський і ляйтвардинський, углицький – на тагринський і метонський. За проверстками метабентонітів вдалося провести кореляцію виділених підрозділів із різнофаціальними відкладами Волині і прив'язати їх до зональної граптолітової шкали. При цьому виявилось, що нижня межа лудловської серії проходить у подошві граптолітової зони *Neodiversograptus nilssoni*, що серед літостратиграфічних підрозділів Дністровського опорного розрізу відповідає подошві 15-го цикліту [12] середньої частини суршинської (верхньотернавської) підсвіти. Верхня межа розміщується в покрівлі зони *Uncinatograptus caudatus* – *Wolynograptus balticus*, що співпадає з покрівлею ісаковецької (верхньорихтівської) підсвіти.

Ці істотні доповнення без значних змін знайшли відображення у новій стратиграфічній схемі силурійських відкладів України [8], затвердженій в 1982, 1985 рр. УРСМК та МСК СРСР, яка й досі лежать в основі більшості стратиграфічних досліджень.

Список використаних джерел

1. Лунгерсгаузен Л.Ф., Никифорова О.И. О стратиграфическом отношении силурийских слоев Подолии к аналогичным слоям некоторых других мест Западной Европы // Докл. АН СССР. – 1942. – 34, № 2. – С. 69-74.
2. Никифорова О.И. Западная окраина Украинского щита (Подолия) // Стратиграфия СССР: В 14 т. – Т. Силурийская система. – М.: Недра, 1965. – С. 71- 95.
3. Никифорова О.И., Обут А.М. О новом ярусе на границе силура и девона // Геология и геофизика. – 1963. – №7. – С. 75-79.
4. Никифорова О.И., Предтеченский Н.Н. Путеводитель геологической экскурсии по силурийским и нижнедевонским отложениям Подолии (среднее течение р. Днестр) – Л.: 1968. – 61 с. (III Международный симпозиум по границе силура и девона и стратиграфии нижнего и среднего девона).
5. Никифорова О.И., Предтеченский Н.Н. Стратиграфия // Опорный разрез силура и нижнего девона Подолии. – Л.: Наука, 1972. – С. 26-127.
6. Никифорова О.И. Стратиграфия и брахиоподы силурийских отложений Подолии. – М.: Госгеолтехиздат, 1954. – 178 с.
7. Никифорова О.И. Схема стратиграфии верхнего силура Подолии // Мат. ВСЕГЕИ. Общ. Сер. – 1948. – Сб. 8. – С. 43-54.
8. Стратиграфическая схема силурийских отложений Украины / Букаччук П.Д., Гриценко В.П., Дрыгант Д.М. и др.: Утв. УРСМК 26.12.82 и МСК СССР 26.11.85. – К.: Геопрогноз, 1993. – 1 лист.
9. Стратиграфія УРСР: В XI т. – Т. IV. Ч. 1: Силур. – К.: Наукова думка, 1974. – 216 с.

10. Цегельнюк П.Д. Рукшинская и цыганская серии (верхний силур – нижний девон) Подолии и Волыни – К.: 1980. – 55 с. (Препр. / АН УССР. Ин-т геологических наук; 80-11).

11. Цегельнюк П.Д. Хитинозои силура Подолии. – К.: Наукова думка, 1982. – 160 с.

12. Цегельнюк П.Д. Яругская и малиновецкая серии (нижний – верхний силур Подолии и Волыни. – К.: 1980. – 53 с. (Препр. / АН УССР. Ин-т геологических наук; 80-2).

13. Boucot A.J, Pankiowskyj K. Llandoveryian to Geddinnian stratigraphy of Podolia and adjacent Moldavia // Symposium Silur/Devon-Grenze, 1960. – Stuttgart: 1962. – P. 1-11.

УДК 338.487(477.83)

А.В. Кузишин, І.Б. Галицька

УМОВИ ТА РИСИ ОЗДОРОВЧОГО-ЛІКУВАЛЬНОГО ТУРИЗМУ В МЕЖАХ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

*kuzyshyn_a@ukr.net**Тернопільський національний педагогічний університет**імені Володимира Гнатюка*

Територія Західного Поділля, яка здебільшого збігається з межами Тернопільської області, в останні десятиріччя позиціонується як регіон туристичної активності, що володіє значним потенціалом та може активно розвиватися. В переліку пріоритетних напрямків розвитку туризму є пізнавальний туризм, сакральний, замковий, спелеотуризм.

Наразі в коло лідерів не попадає лікувально-оздоровий туризм (про зокрема наголошують М. Рутинський та В. Петранівський [9], хоча для цього є всі умови.

Дослідження туризмологів засвідчили, що лікувально-оздоровчий туризм посідає особливе місце в системі загальносвітових відносин. Сьогодні на ринку туристичних послуг найбільше ціниться можливість відновлення здоров'я під час захоплюючих туристичних мандрівок.

Мета лікувально-оздоровчого туризму, за М. Рутинським та В. Петранівським, – комплексне використання природних лікувальних факторів і рухової діяльності в лікувально-профілактичних цілях [9]. Зрозуміло, що лікувальний і оздоровчий туризм часто поєднуються через споріднену мету подорожі та реалізацію цієї мети на основі використання однієї бази.

На Міжнародному конгресі із лікувально-оздоровчого туризму, що відбувся 1999 р. в Італії, була відзначена важливість розвитку цього виду

туризму для сучасного суспільства і необхідність у зв'язку з цим широкомасштабного дослідження ринку відпочинку і лікування, розробки і впровадження стандартів курортного обслуговування [4].

Кількісні показники санаторно-курортного господарства в Західноподільському регіоні є досить помірними, згідно з даними Головного управління статистики в Тернопільській області (таблиця 1).

Таблиця 1

Санаторно-курортні та оздоровчі заклади Тернопільської області*

	Роки		
	2012	2014	2016
Кількість закладів, од	15	12	12
Санаторії	9	8	8
у тому числі дитячі	5	5	5
Санаторії-профілакторії	3	2	2
Бази та інші заклади відпочинку	3	2	2
У них ліжок (місць), од	2088	1713	1511
у санаторіях	1535	1310	1210
у тому числі дитячих	585	610	651
у санаторіях-профілакторіях	193	143	150
у базах та інших закладах відпочинку	360	260	301
Кількість оздоровлених, осіб	14189	13779	14851
у санаторіях	12064	11737	12745
у тому числі дитячих	4146	4063	3951
у санаторіях-профілакторіях	1010	1050	1053
у базах та інших закладах відпочинку	1115	992	1053

*Складено нами за [11].

Упродовж 2015 р. у спеціалізованих засобах розміщування Тернопільської області відновили своє здоров'я та відпочивали майже 15 тис. осіб і спостерігається прогресія відносно попередніх років. Найбільша питома вага оздоровлених (38,2% від загальної кількості) припала на санаторій «Медобори» (с. Конопківка Тербовлянського району), 15,6% – на санаторій «Барвінок» (с. Мшанець Зборівського району), 13,0% – на санаторій «Веселка» (с. Петриків Тернопільського району).

Потенційні можливості санаторно-курортного туризму Тернопільської області оцінені В.І. Охотою (табл. 2).

Таблиця 2

Санаторно-курортне господарство Тернопільської області*

<i>Санаторно-курортний заклад</i>	<i>Особливості спеціалізації</i>
Бережанський обласний комунальний дитячий гастроентерологічний санаторій «Золота липа» (м. Бережани Бережанського району)	Гастроентерологічний санаторій розгорнуто на 100 ліжок, з них 60 – для гастроентерологічних, 10 – для ендокринологічних, 10 – для нефрологічних, 20 – для частохворюючих дітей із захворюванням верхніх дихальних шляхів. Санаторій функціонує цілорічно. Особливу увагу тут приділяють режиму дня, дієтичному харчуванню, кліматотерапії, геліотерапії, аеротерапії, тобто щоденні прогулянки на свіжому повітрі у лісовій місцевості. У фізіотерапевтичному кабінеті використовуються: електролікування, світлолікування, озокерито-парафінотерапія, киснево – синглетна терапія, масаж, вібромасаж.
Санаторій «Збруч» (сmt. Гусятин, Гусятинський район)	Спеціалізація: захворювання органів травлення; захворювання органів опорнорухової системи; хвороби сечостатевої системи (чоловіків та жінок), нирок та урологічні захворювання; захворювання ендокринної системи та порушення обміну речовин; захворювання шкіри та наслідки опікової хвороби; наслідок хвороб, пов'язаних з дією факторів антропогенного в тому числі радіаційного забруднення. Методи лікування: кліматотерапія; лікувальна

	<p>фізкультура (кінезотерапія); внутрішнє застосування лікувальних мінеральних вод; бальнеотерапія; гідротерапія (гідропатія); пелоїдо- та тепло терапія; електро- світлотерапія та інші види апаратної (штучної) фізіотерапії; лікувальний масаж. Інші види терапії: фітотерапія, медикаментозна терапія, ароматерапія, лікування бішофітом, загальна кількість ванн – 11, загальна кількість лікувальних басейнів – 1, кількість грязьових кушеток – 14</p>
<p>Санаторій «Медобори» (с. Конопківка Теребовлянського району)</p>	<p>Спеціалізація: захворювання опорно-рухового апарату; захворювання периферичної та центральної нервової системи; захворювання кісток, м'язів, зв'язок; захворювання серцево - судинної системи; гінекологічні захворювання запального характеру, безпліддя; захворювання легеневої системи. Методи лікування: бальнеотерапія, пивотерапія (лікування «живим» пивом), іпотерапія (лікувальна верхова їзда). У лікувально-діагностичному відділенні санаторію працюють: лабораторія, кабінети функціональної діагностики, бальнеологічне відділення з натрійхлоридними, сірководневими ваннами, душами, підводним масажем, вертикальною витяжкою, басейном; торфогрязове і озокеритопарафінове відділення, сухі вуглекисні ванни, бювет з натрій-хлоридною водою, фізіотерапевтичні кабінети, кабінети лазерної та магнітотерапії, рефлекс- і психотерапії, мануальної терапії, гінекологічні, кишкові кабінети, зрошення мінеральними водами; стоматологічні і зубопротезні кабінети; апітерапія, спелеотерапія, ароматерапія і фітолікування.</p>
<p>Санаторій «Барвінок» (с. Мщанець Зборівського району)</p>	<p>Спеціалізований офтальмологічний санаторій, вищої категорії, який проводить діагностику, комплексне консервативне та хірургічне лікування широкого діапазону очних захворювань у дітей та дорослих та реабілітацію хворих із захворюванням очей. Також проводиться лікування супутніх захворювань: лікування периферичної нервової системи, захворювань і травм органів опорно-рухового; шлунково-кишкового тракту, верхніх дихальних шляхів. Спеціалізація: захворювання, що потребують консервативної терапії: міопія, гіперметропія, астигматизм; амбліопія, косоокість, порушення</p>

	бінокулярного зору; катаракта; глаукома; дистрофія, помутніння більма рогівки; дегенерації, дистрофії сітківки і судинні оболонки; атрофії зорового нерва; хронічні судинні захворювання сітківки і зорового нерву; зміни ока при гіпертонічній хворобі, цукровому діабеті; коньюктивіти, блефарити, мейбомейт; наслідки травм ока, що потребують консервативної терапії. Лікування супутніх захворювань: захворювання опорнорухового апарату; хвороби нервової систем. Основні методи лікування: склеропластика; кріодеструкція; хірургічне лікування; підбір окулярів і контактних лінз.
Кременецький обласний комунальний дитячий психоневрологічний санаторій (м. Кременець Кременецького району)	Спеціалізація: неврози, невротичні реакції, невротичні стани не різко виражені; початкові стадії патологічного формування особи; неврозоподібні стани; церебрастенічні і астенічні стани; заїкання легкої і середньої важкості, недорозвиток мови, логоневрози; енурез; відставання в розумовому розвитку не різко виражене. На базі закладу функціонують кабінети: фізіотерапії (електролікування, світлолікування ультразвуком), масажу (різні види масажу, аромотерапія), лікувальної фізкультури з тренажерами, логопеда, лабораторія, де проводять загальні клінічні обстеження.
Заліщицький обласний комунальний дитячий санаторій (м. Заліщики Заліщицького району)	Оздоровчий заклад спеціалізується на реабілітації, профілактиці, оздоровленню дітей з захворюваннями серцево-судинної, легеневої системи, порушенням осанки, сколіози, захворюваннями периферичної нервової системи. Індивідуальний курс лікування включає: водні процедури (душ Шарко, церкуляторний душ, висхідний), оздоровчі ванни з лікувальними складниками (морська сіль, ромашка, хвоя, підводний душ та масаж, фізіотерапевтичне лікування, кисневі коктейлі, лікувальний масаж та фізкультура, оздоровчі процедури у басейні та сауні.

*Джерело: [6, с. 85-86]

Висновки. В межах Західного Поділля, на території тернопільської області є достатні умови, щоб лікувально-оздоровчий туризм став повноцінним туристичним напрямком. Запозичивши європейський та

світовий досвід, існуюча ресурсна база може стати умовою розвитку spa-курортів, а також виділитися своєю бальнеологічною, релаксаційно-відпочинковою орієнтацією, з метою забезпечення потреб споживачів під час перебування на курорті. Ці умови можуть бути забезпечені у випадку використання сучасних маркетингових технологій та сприятливої інвестиційної політики.

Список використаних джерел

1. Барчуков Н.С. Санаторно-курортное дело: Учебное пособие / Н.С. Барчуков. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 303 с.
2. Ветитнев А.М. Курортное дело: Учебное пособие / А.М. Ветитнев, Л.Б. Журавлева. – М.: КНОРУС, 2006. – 528 с.
3. Дехтяр В.Д. Основи спортивно-оздоровчого туризму / В.Д. Дехтяр. – К: Науковий світ, 2002. – 202 с.
4. Кусков А.С., Листикова О.В. Курортология и оздоровительный туризм: Учебное пособие / А.С. Кусков, О.В. Листикова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 320 с.
5. Мальська М.П., Рутинський М.Й. Лікувально-оздоровчий туризм // Мальська М.П., Рутинський М.Й., Паньків Н.М. Туризм у міжнародному і національному вимірах. Історія і сучасність: Монографія / М.П. Мальська, М.Й. Рутинський, Н.М. Паньків. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2008. – С. 191-210.
6. Охота В.І. Інвестиційно-інноваційний потенціал санаторно-курортного туризму на Тернопільщині // Інноваційні економіка, 2016. – № 3-4. – С. 84-88.
7. Рутинський М. Класифікація та типологія курортів // Вісник Львівського ун-ту. Серія географічна, 2007. – Вип. 34. – С. 236-246.
8. Рутинський М.Й. Ключеві принципи сталого розвитку курортно-рекреаційної сфери західного регіону України // Стале природокористування: підходи, проблеми, перспектива. Матеріали III міжнар. наук. конф. (28-29

травня, 2010 р.) / М.Й. Рутинський. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. – С. 137-138.

9. Рутинський М., Петранівський В. Лікувально-оздоровчий туризм: актуальні цілі та сучасні підходи до організації // Вісник Львівського університету. Серія міжнародні відносини, 2012. – Випуск 29. – Ч.1. – С. 179–189.

10. Рутинський М.Й. Основні риси розбудови та територіальної організації мережі SPA-курортів західного регіону України // Туристичний бізнес: світові тенденції та національні пріоритети. Матеріали V міжнар. наук.-практ. конф. (15 квітня 2011 р., м. Харків) / М. Й. Рутинський. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2011. – С. 115-118.

11. http://www.te.ukrstat.gov.ua/katalog_tyr.html

УДК 911.3

О.Д. Лаврик

НАТУРАЛЬНІ ДОЛИННО-РІЧКОВІ ЛАНДШАФТИ ПОДІЛЛЯ*slavrik1979@gmail.com*

*Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
м. Умань, Україна*

Антропогенний вплив на натуральні долинно-річкові ландшафти набув глобальних масштабів. Будучи основою для формування усіх антропогенних ландшафтних комплексів, вони зазнали докорінних змін. Зараз натуральні ландшафти річкових долин Поділля (басейни Дніпра, Дністра та Південного Бугу) поширені у вигляді невеликих урочищ і локалізуються фрагментарно. Переважна їх більшість має важливе значення для формування екологічних коридорів і підлягає охороні як об'єкти природно-заповідного фонду. Виявлення та дослідження натуральних долинно-річкових ландшафтів є передумовою проведення природоохоронних заходів, спрямованих на збереження конкретних натуральних урочищ, створення заповідних територій, уникнення подальшої антропогенізації натуральної природи та оптимізацію долинно-річкових ландшафтних комплексів в цілому.

У структурі річкових долин Поділля найбільше натуральних урочищ збереглося на ділянках між верхніми та нижніми б'єфами ставків і водосховищ. Специфічний режим і високий рівень залягання ґрунтових вод зумовлюють функціонування натуральних ландшафтних комплексів у заплавах. Докорінної трансформації не зазнали круті ($>15^\circ$) схили з виходами кристалічних порід Українського щита. Внаслідок значних змін рельєфу на надзаплавних терасах урочищ натурального походження виявлено не було. Загалом у структурі долин річок Поділля ландшафти натурального походження зосереджені у межах руслового, заплавного та схилового типів

місцевостей.

Русловий тип місцевостей. Відповідно до законів Л. Фарга у межах річищ є закономірною зміна двох типів аквальних ділянок – перекатів і плес. Вони відрізняються глибиною та швидкістю течії, гранулометричним складом алювію та особливостями рослинного та тваринного світу. У руслах річок межі між плесовими та перекатними ділянками визначаються змінами глибин 1–2 м на 10 м відстані.

Перекази приурочені до ділянок річищ з порівняно малою кривизною та похилом (до 2°). Для цих ділянок характерні малі глибини, висока швидкість течії та тверде суглинисте або галькове дно. Саме на переказах відбувається активне перенесення алювію. У структурі переказів виділено три типи натуральних урочищ.

1. *Урочища центрального річища* мають глибини від 0,5 до 1,5 м, швидкість течії більше 1 м/с. Днище урочища сформоване твердими суглинистими відкладами, інколи встелене галькою. Унаслідок швидкого перенесення алювіального матеріалу вода непрозора та скаламучена. Для урочища характерні хижі види риб – окунь звичайний, судак звичайний, щука звичайна тощо.

2. *Урочища мілководних рукавів* формуються між корінним берегом та заплавним островом. Довжина урочищ не перевищує 100–200 метрів, ширина – 1–2 м, глибини – до 1 м, швидкість течії не більше 0,5 м/с. Тут зростає кушир занурений, рдест плаваючий, ряска мала. Під час межені рукави пересихають або замулюються. Урочища стають ареалами карася сріблястого, коропа звичайного, плітки звичайної.

3. *Острови* розташовуються лише на ділянках переказів. В основному вони мають витягнуту та овальну форму. Їх виникнення пов'язане з повенями або паводками, внаслідок яких відбулося відділення частини заплави. Площі островів від 0,1 до 1 га, висота над рівнем води – 0,5–1,5 м. Основа урочищ складена заплавними суглинками, галькою та піщано-глинистими наносами. Острови заростають рудеральними кущовою та деревною рослинністю,

домінуючими видами серед яких є вільха чорна, верба ламка, верба козяча, шипшина собача, бруслина європейська. У прибережних заростях осоки та очерету часто гніздяться курочки водяні та дикі качки, на деревах роблять гнізда лелеки.

Плеса приурочені до випуклих (С-подібних) сторін річкових заворотів. Це глибоководні ділянки, які чергуються з перекатами. Для них характерні: повна відсутність або повільна швидкість поверхневої течії (0,2–0,3 м/с), глибини більше 1,5 м, мулисте дно й неоднорідність водної товщі щодо температурного режиму та біологічному різноманіттю. У структурі плес виділено два типи водно-річкових урочищ.

1. *Урочища центрального глибоководдя* займають частину річища з глибинами понад 1,5–2 м. Відносно рівні ділянки тут чергуються з глибокими ямами. Днища урочищ складені суглинками, піском або галькою, часто замулені. Товщина алювіальних відкладів досягає 0,5–0,7 м. Поверхнева швидкість течії 0,2–0,3 м/с. У теплу пору року вода прогрівається до 16°C на глибину до 0,7 м, придонні шари залишаються значно прохолоднішими. Такі урочища бідні на рослинні угруповання, поблизу берегів іноді зростають глечики жовті (*Nuphar lutea* (L.) Smith.), айр звичайний (*Acorus calamus* L.), очерет звичайний (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) та різні види осок (*Carex*). Для урочищ є характерними карась, короп, в'юн, сом. У ввігнутих обривистих берегах часто роблять нори видра річкова, ондатра, рак річковий.

2. *Урочища прибережних відмілин* витягнуті уздовж випуклих берегів. Вони сформовані мулистим або піщаним алювієм. Ширина таких відмілин 2–5 м, максимальна глибина – до 0,5 м, швидкість течії 0,1–0,2 м/с. температурний режим стабільний, улітку вода прогрівається на всю товщу до 21°C. Рослинний майже покрив відсутній.

Заплавний тип місцевостей. Морфологічно у заплавах річок Поділля виділяються три рівні. Низька заплава відділена від річища крутим береговим схилом вистою 0,5–1 м. Середня заплава виражена фрагментарно у днищі долини і дещо припіднята (0,6–0,8 м) над попереднім рівнем. Притерасна

заплава розташовується біля підніжжя надзаплавної тераси або схилу і представляє вузьку, витягнуту смугу шириною 8–16 м. Найбільш типовими для району досліджень є низькі заплави, для яких характерне високе залягання ґрунтових вод і формування урочищ лук різного ступеня зволоження. Тут виділено три типи натуральних урочищ.

1. *Урочища вологих лук* зустрічаються у центральній частині низької заплави. Тут переважають лучно-болотні ґрунти, з рівнем залягання ґрунтових вод до 30–35 см. Поверхня урочищ вирівняна, з окремими ускладненнями мікропідвищень і западин. У рослинному покриві домінує лучно-злакова рослинність: хвощ польовий (*Equisetum arvense* L.), хвощ лучний (*E. pratense* L.), лисохвіст лучний (*Alopecurus pratensis* L.), костриця овеча (*Festuca ovina* L.), костриця лучна (*F. pratensis* Huds.), тимофіївка лучна (*Phleum pratense* L.), пирій повзучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), щучник дернистий (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.). Зустрічаються різні види осок.

2. *Урочища надмірно зволжених лук* характеризуються рівнем підпору ґрунтових вод до 15–30 см, які не виходять на поверхню. Луки приурочені до припіднятих ділянок низької заплави. У рослинному покриві переважають осоки. Серед домінантних видів виділяються осока побережна (*Carex riparia* Curt.), осока гостроподібна (*C. acufiformis* Ehrh.), осока чорна (*C. nigra* (L.) Reichard.), аїр звичайний (*Acorus calamus* L.), комиш лісовий (*Scirpus sylvaticus* L.), калюжниця болотна (*Caltha palustris* L.), паслін солодко-гіркий (*Solanum dulcamara* L.).

3. *Урочища заболочених зволжених лук* знаходяться у передтерасній частині низької заплави. Ґрунтові води виходять на денну поверхню. Тут типовими є болотні ґрунти. Поверхня урочищ нерівна, заболочена та ускладнена мікро- та мезопідвищеннями та западинами. У рослинному покриві переважають очеретяно-осокові асоціації. Це ареали вужа звичайного (*Natrix natrix* L.) і багаточисельних представників родини жаб (*Ranidae* Rafinesque).

На окремих прируслових або притерасних ділянках заплавл зростають вільшняки та вербняки. Однак оскільки зазначені урочища сформувалися внаслідок опосередкованої дії антропогенного чинника, то відносяться до натурально-антропогенних ландшафтів.

Схиловий тип місцевостей. За літологічними особливостями у долинах річок Поділля найчастіше зустрічаються 2 варіанти схилових місцевостей: суглинистий, кристалічно-суглинистий. Вони вирізняються крутизною схилу (пологі, слабкопохилі, похилі, відносно-стрімкі), формою схилу (слабкоувігнуті, прямі, слабкоопуклі), положенням на схилі (верхньоприморочні, середньо- та нижньосхилові). Схилові місцевості включають вузькі смуги корінних схилів річкових долин різної крутизни та ступеня розчленування ерозійно-балковою мережею. Схили сформовані кристалічними породами (в основному гранітоїдного комплексу – кристалічні сланці, гнейси, чарнокіти, амфіболіти, вінницити, магматіти) та четвертинними суглинками, рідше глинами та пісками. Зараз на слабкопохилих, похилих сформувалися польові ландшафти. На крутих і відносно стрімких схилах, які не були порушені кар'єрними розробками, збереглися натуральні ландшафти. У їх структурі виокремлено 4 типи урочищ.

1. *Урочища крутих (70–80°) гранітних схилів*, які межують з річищем. Як правило, це правосторонні схили, які підмиваються течією річки (внаслідок сили Коріоліса). На кристалічних породах майже відсутній шар ґрунту. Тут зростають мохи та лишайники. Такі урочища є ареалами для ящірки прудкої та вужа звичайного. Іноді зустрічається гадюка степова, яка зараз є рідкісною на Середньому Побужжі.

2. *Урочища сухих лук* сформувалися на крутих (>15°) схилах з виходами кристалічних порід. Луки займають центральну частину схилу. Поверхня урочищ слабкоопукла. На дерново-підзолистих і лучних суглинистих ґрунтах сформувалася лучно-злакова рослинність. Домінуючими видами є костриця, пирій повзучий, мишій сизий, горошок мишачий, в'язіль барвистий, дзвоники персиколисті тощо.

3. Урочища грабово-дубових лісів на крутих ($>15^\circ$) схилах з виходами кристалічних порід. Ліси сформувалися на опуклих частинах схилів з різною експозицією. На ясно-сірих і сірих лісових ґрунтах зростають дуб звичайний (*Quercus robur* L.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), в'яз гладкий (*Ulmus laevis*). Трав'яниста рослинність скель під покривом лісу є характерною для Побужжя. Серед основних видів зустрічаються копитняк європейський, кропива дводомна, підмаренник чіпкий, безщитник жіночий, щитник чоловічий.

4. Урочища «стінки» характерні для Дністра та його приток. Крутизна схилів тут змінюється від 20 до 70° , а висота – понад 150 м. Вони сформовані пісковиками, глинистими сланцями і лесоподібними суглинками. Як правило, на «стінках» частково відсутня рослинність. Фрагментарно тут поширені осиково-грабові та дубово-грабові ліси з домішками кущів шипшини, терену, дикої яблуні й груші. Багато чисельні яри та балки «розрізають» схили від верхньої бровки до підніжжя. Типовими є природні відслонення – уступи і карнизи.

Натуральні долинно-річкові ландшафти Поділля в умовах повсюдного, всебічного антропогенного навантаження потребують раціонального використання та охорони. Серед низки існуючих напрямів їх збереження найдієвішим є заповідання, що включає створення нових природоохоронних об'єктів, які мають натуральне походження, розширення площі існуючих заповідних територій за рахунок буферних зон, які не зазнали антропогенного впливу та створення єдиної системи природоохоронних територій за рахунок розбудови екологічної мережі.

УДК 911.3 (551.4)

В.К. Лихолат¹, Г.В. Чернюк²

МЕТАХРОННІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ПРИРОДНИХ ПРОЦЕСІВ

*¹lykholat.v@ua.pt**Університет Авейро, Португалія**²Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка*

Принцип простору-часу в сучасній теоретичній географії приводить до розуміння єдності просторово-часових змін природи на основі використання математичних методів. Географія вивчає об'єктивно існуючий матеріальний предмет – географічну оболонку і ландшафтну сферу землі як умову і середовище, в якому живе і розвивається людство. Головне завдання – це виявлення і вивчення територіальних комплексів географічного середовища. Територіальний (хорологічний) метод є основою галузевих географічних наук. Він тісно спряжений з історичним (часовим) методом. Методологічна спільність географічних і історичних наук ґрунтується на відображенні єдності просторово-часових аспектів. Розвиток географічних процесів відбувається у просторі-часі за законами ритмічності, успадкованості, направленості та метакронності[1, 4, 5, 7, 8, 9, 10].

Метакронність – це універсальний закон розвитку природи. Особливо яскраво він проявляється в середині географічного середовища. Характер розвитку верхніх оболонок землі (тектоніка) вивчений ще недостатньо, тому що класична фізика ще не з'ясувала первинних джерел енергії тектогенезу. **Етапи-цикли розвитку земної кори** існують, але не співпадають в просторі і часі, різні ділянки перебувають на різних етапах розвитку. Метакронність є результатом дії чисто природних законів. Розвиток сучасного географічного середовища відбувається в результаті дії

різномісних законів (фізико-хімічних, біологічних, суспільних). Це підсилює метакронність змін, неповторність, індивідуальність окремих територіальних компонентів. Тому ландшафтну сферу необхідно вивчати і в просторі і в часі, бо її територіальні відміни такі ж великі, як і відміни між епохами. Вперше на метакронність в географії звернув увагу К.К.Марков[5, 6,7]. Він використав діалектичний розвиток природи в просторі-часі для доказу **метакронного розвитку зледенінь в плейстоцені**. Основні положення концепції К.К. Маркова наступні: «Природа земної поверхні в цілому та її окремі компоненти знаходяться в постійних змінах і розвитку, які здійснюються нерівномірно як у просторі так і в часі. Причому часові зміни любого природного об'єкту мають безумовний зв'язок з його просторовими характеристиками, зв'язками, відношеннями тощо» [5–8]. Для підкреслення нерозривного зв'язку просторових і часових змін К.К.Марков вживає вираз «проблема простору-часу» в сенсі нерозривності їх розгляду відповідно до об'єктивної реальності. До К.К. Маркова метакронність помітив фінський геолог В.Рамсей в історії древніх берегових ліній Балтики. Давно була відома **метакронність розвитку рослинного покриву Західної Європи**. З цього приводу Ф. Фірбас писав: «Коли ми маємо справу з великими відстанями або великими відмінами клімату й ґрунтів, синхронізація рослинних фаз стає все більш важкою. Однакові ознаки в спорово-пилкових діаграмах, тобто подібні процеси розвитку рослинності можуть виявитися тоді метакронними» [7]. **Метакронність розвитку фауни ссавців Євразії у четвертинному періоді** показав К.Адам на прикладі філогенії слонів у напрямку від морського до континентального клімату і відповідно від лісових форм теплого клімату до степових форм холодного клімату. (лісові форми: слон плосколобий-слон, південний-слон древній; перехідна форма – слон південний, степова форма – слон трогонтерієвий).

На карті типів географічних районів, яка складена на кафедрі загального землезнавства Московського університету, показана **метакронність змін природи географічних поясів** під час максимального

похолодання в плейстоцені. Ритми проявилися в загальному зміщенні поясів до екватора при похолоданні і до полюсів у теплі епохи [5–9]. У дослідників плейстоцену Західної Європи склалося враження, що лише похолодання є причиною зледеніння суші. О.І. Воєйков ще у 1881 році відмічав, що при похолоданні льодовики в сухому кліматі не виникають [5, 6]. На основі аналізу зледеніння Антарктиди **К.К. Марков [7] показав, що потепління клімату там викликало збільшення, а похолодання – зменшення маси льодовиків.** Це підтверджується розрахунками кількості твердих опадів у залежності від температури. Так за 10 років (1950-60) зледеніння теплих районів зменшилося, хоча бюджет твердих опадів був додатнім. У плейстоцені співвідношення тепла й вологи на поверхні материків мінялося нерівномірно в просторі-часі, метахронно.

В монографіях К.К. Маркова [5–7] приведено багато прикладів метахронного розвитку природних явищ. Зроблений перехід від метахронності до взаємообумовленості часових і просторових змін. **Для плейстоцену К.К. Марков установив синхронність, гомотаксис і метахронність розвитку явищ у просторі-часі.** Разом із тим схожість розвитку різних районів доказує синхронність, а відмінності – несинхронність, але не автоматично. Теорію синхронності до плейстоцену слід застосовувати дуже тонко, гнучко, без шаблонів. У плейстоцені розвиток протікав від відносного просторового одноманіття до виключного різноманіття, проміжки невеликих у геологічному відношенні часових інтервалів (до 1 млн.р.) сполучені з максимальним віддаленням районів в межах усієї земної кулі. Якщо вважати одночасним **вимирання мастодонтів на земній поверхні,** то ми припустимо помилку в 1 млн. років, в той час як тривалість плейстоцену також біля 1 млн. років. Концепція простору-часу (метахронності) дозволила К.К. Маркову пояснити дискусійні й непримиримі точки зору. Наприклад, зблизити конкуруючі погляди **теорії материкового зледеніння і теорії дрефта** (Ч. Ляйель, Ч. Дарвін, Дж. Гейки, П.А. Кропоткин); **теорії катастрофізму і еволюціонізму** (в плейстоцені було

і те і інше); усунути суперечки між **полігляціалістами** й **моногляціалістами**.

При визначенні віку і етапів формування Смотрицького каньйону І.П. Касіяник [2] встановив метахронні закономірності в утворенні терасових рівнів і стінок каньйону та розвитку долини ріки Смотрича вверх по течії внаслідок регресивної ерозії та перехоплення голоценових та плейстоценових приток Південного Буга. В долинах сучасних «подільських» приток ріки Дністра «стілки» розвиваються поступово від середньої течії до каньйоноподібних долин на придністровських схилах Подільської височини у нижніх течіях. Різними дослідниками встановлена метахронність формування терас ріки Дністра та його приток, а також і верхній, середній і нижній частинах долини Дністра. В.К. Лихолат і Г.В. Чернюк [3, 4] виявили просторово-часові закономірності етапів розвитку рослинності і ландшафтів голоцену на основі палінологічних даних. Метахронність яскраво проявляється і у мікросвіті. В.К. Лихолат було спостережено, що структурна різноманітність популяції бактерій і архей (*Bacteria* і *Archaea*) значно змінюються у поверхневому мікрошарі (до 1 мм) і поверхневому шарі (1 мм-30 см) води, і уздовж гирла ріки Воуга завдяки швидкому пристосуванню до різних середовищних ніш [3].

Таким чином, індивідуальність географії, як просторово-часової науки, не в хорологічності, а у вивченні просторово-часових співвідношень природних комплексів і компонентів сучасної географічної оболонки і зовнішніх факторів. Пізнати сучасну просторову структуру географічної оболонки і природних ландшафтів неможливо без історичного методу, без палеогеографії та історичної геології. Підтвердженням правильності встановлення послідовності подій і етапів розвитку географічної оболонки геологічною наукою є перша книга Моше «Буття». Ця книга вирішує і питання добіогенного етапу формування нашої планети.

Наукові дослідження показують, що метахронність дійсно є універсальним законом розвитку природних процесів у просторі-часі і

проявляється на всіх таксономічних рівнях геосистем від географічної оболонки і тектоносфери до мікробіоценозів і від макро- до мікроскопічних форм органічного світу. Слід відмітити, що неможливо втиснути всі чисельні аспекти методологічної концепції єдності простору-часу і метахронності розвитку природи в наукову статтю. Методологічні принципи концепції метахронності використовуються як у фундаментальних географічних дисциплінах і курсах /4/ так і в спецкурсах вищої університетської освіти.

Список використаних джерел

1. Бойко Р.Д., Чернюк Г.В. *Основи фізичної географії*. - К.: ІСДО, 1995.- 288 с.
2. Касіяник І, Чернюк Г. *Літологічна структура Смотрицького каньйону як основа розвитку екскурсійних форм геотуризму в Кам'янці-Подільському. // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 240с. – С. 194-206.
3. Lykholat V. *Bacteria, Archaea e genes de proteorrodopsinas em neuston astuarino. /Dissertacao de mestrado. //ria: Repositorio institucional*. - Portugal: University of Aveiro, 2012. – 52p.
4. Лихолат В.К., Чернюк Г.В. *Порівняння спорово-пилкових спектрів голоценових відслонень Дністра і Прута. // Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. – Кам'янець-Подільський: К-ПНУ імені Івана Огієнка, 2017. – Вип.16. – Т.2. – с.25-27.
5. Марков К.К. *Палеогеография*. - М.: изд-во МГУ, 1960. – 268с.
6. Марков К.К. *Проблемы общей физической географии и геоморфологии*. - М.: Наука, 1986. – 355с.
7. Марков К.К. *Пространство и время в географии*. - М.: ж-л «Природа», №5, 1965.
8. Мелюхин С.Т. *Материя в ее единстве, бесконечности и развитии*. - М.: изд-во МГУ, 1966. – 175с.
9. *Пространство и время. /Философская энциклопедия*. - М., 1965.

10. 29й Международный географический конгресс – август 2000 г. Сеул (Корея).- М.: Вестник Московскогоунив-та, серия 5, география, №6, 2000.

УДК 338.482.22

А.С. Лісовський

ІННОВАЦІЙНІ ВИДИ ТУРИЗМУ В МЕЖАХ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»

lisandrgeo@ukr.net

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

На території НПП «Подільські Товтри» є унікальні історико-культурні, рекреаційні та трудові ресурси. Розвинена туристична інфраструктура та вигідне місце розташування сприяють туристичній привабливості. Подальший розвиток туристичної сфери потребує активізації досліджень нових форм інноваційних технологій та управлінських методик для створення якісних та конкурентно спроможних туристичних продуктів [1]. Ринок туристичних послуг характеризується урізноманітненням пропозиції туристичного продукту, як за рахунок впровадження нових видів послуг і форм обслуговування, так і за рахунок територіального розширення, формування нових туристських центрів, районів та курортних зон. Впровадження інформаційних систем і нових технологій має стати ключовим напрямком розвитку туристичної сфери досліджуваного регіону [4].

Перспективи розвитку рекреаційно-туристичної індустрії у межах НПП «Подільські Товтри» є одні з найкращих в Україні [2]. Історико-культурний та природо-ресурсний потенціал та багаторічний досвід є важливою передумовою розвитку туристично-рекреаційного господарства, для відпочинку як вітчизняних, так і іноземних туристів. Проте сучасний стан розвитку туризму не відповідає природо-ресурсному, рекреаційному та історико-архітектурному потенціалу НПП «Подільські Товтри» внаслідок:

недостатньої поінформованості споживачів та потенційних інвесторів про туристичні принади даного регіону.

Інноваційні види туризму можна розділити на такі категорії: діловий (корпоративний або бізнес-туризм); навчальний (освітній) туризм; подієвий туризм; екотуризм; агротуризм; активний і екстремальний туризм; екзотичний або пригодницький туризм; нові види культурно-екскурсійного туризму; хобі-туризм; шопінг туризм; таймшер; комбіновані тури.

Подієвий туризм – це подорож з метою відвідування фестивалю чи свята. Такий вид туризму набуває популярності в Україні, зокрема у Кам'янці-Подільському. Все більше і більше туристів приїжджають в Кам'янець-Подільський, для огляду пам'яток та щоб потрапити на фестивалі. В даному місті знають фестивальні смаки та організують різноманітні заходи – Фестиваль вуличного мистецтва «Республіка», Фестиваль пива «Oktoberfest, знову в небо!», Спортивний фестиваль «Зелений апельсин», Гастрономічно-кавовий фестиваль «Кам'янецька турка», Міжнародний турнір зі змішаних єдиноборств ММА «Битва в фортеці», II Міжнародний фестиваль «Ретрофест», фінал кубку України з повітроплавання «Золота Омега» та інші.

Екотуризм стимулює збереження навколишнього середовища, роблячи такий вид туризму вигідним для місцевих жителів. Екотуризм включає відвідування екологічно чистих природних територій (заповідників, заказників, ботанічних садів, національних парків), ще не змінених або мінімально змінених діяльністю людини. До складу НПП «Подільські Товтри» увійшли більше 130 територій та об'єктів природно-заповідного фонду, з них 23 – загальнодержавного значення: 15 заказників (8 ландшафтних та 7 ботанічних), 4 геологічні пам'ятки природи, серед них «Китайгородське відслонення» (схил у долині р. Тернави – всесвітньо відомий еталонний розріз силурійських відшарувань), печера «Атлантида» (гіпсового походження, довжиною 1,8 км), 1 ботанічний сад – у м. Кам'янець-

Подільському та 3 парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Територія дослідження має сприятливі умови для розвитку екотуризму.

Агротуризм включає відвідування туристами сільської місцевості з метою відпочинку та організації розваг в екологічно чистих (щодо міських поселень) районах. На території дослідження є велика кількість садиб: «Веселка», «Зелена миля», «Ягуна», «Чаровниця», «Калинка», «Сокільська долина», «Магнолія» (усі с. Сокіл); «Катерина» (с. Цвіклівці); «Сова» (с. Калачківці).

Загалом, в Україні, можна виділити 4 види екстремального туризму: підземний екстремальний туризм, гірський екстремальний туризм, водний екстремальний туризм та повітряний екстремальний туризм. Серед даних видів досліджуваному регіоні найкраще розвинений повітряний, водний та гірський [4].

Екстремальні водні види туризму розвиваються переважно в межах Дністровського водосховища.

Дайвінг (підводне занурення, пірнання) дуже популярний у всьому світі. За даними Всесвітньої туристичної організації, нині у світі майже 20 млн. сертифікованих драйверів-любителів, а 40 років тому їх було всього декілька сотень. Це досить дорогий різновид екстремального туризму.

Вейкбордінг є комбінацією водних лиж, сноуборду, скейта і серфінгу. Катер буксирує райдера, що стоїть на короткій, широкій дошці. Рухаючись на швидкості 30-40 км/год з додатковим баластом на борту, катер залишає за собою хвилю, яку райдер використовує як трамплін.

Дайвінгом і вейкбордингом найкраще займатися в районі Бакотської затоки.

На річках Смотрич, Збруч, Дністер можна здійснювати категорійні походи на байдарках, каяках, катамаранах.

До гірських видів екстремального туризму належать альпінізм, скелелазіння, гірські лижі та сноубордінг [2].

В досліджуваному регіоні немає гірських масивів, але є скельні утворення на яких можна здійснювати скелелазіння. Проводяться фестивалі скелелазіння в місті Кам'янець-Подільський.

До повітряних видів екстремального туризму належать парашутизм, групова акробатика, скайсерфінг, роуп-джампінг, польоти на повітряних кулях, дельтапланеризм [3].

Класичний парашутизм включає два різновиди. Перший – стрибки на точність приземлення. Завдання полягає в поразці мішені з певним розміром. Другий – комплекс фігур у вільному падінні. Парашутизм досить консервативний вид екстриму: сам комплекс фігур не зазнає змін вже багато років. Вимагає вигостреної майстерності і постійності в результатах.

Групова акробатика. Дана дисципліна переслідує мету побудови максимальної кількості різних фігур командою з декількох парашутистів. Класична кількість парашутистів в команді – 4 або 8. Команда з чотирьох чоловік може побудувати за час вільного падіння близько 30 фігур. Купольна акробатика полягає в побудові формацій з куполів розкритих парашутистів.

Скайсерфінг – це стрибки з лижами на виконання різних фігур у вільному падінні. З'явився в Україні недавно, тому покищо не став користуватися популярністю.

Парашутизм, групова акробатика, скайсерфінг – це нові види екстремального туризму, які в регіоні не розвинені.

Серед екстремальних повітряних видів спорту в місті Кам'янець-Подільський постійно проводиться фестиваль повітряних куль. Це свято польотів і свободи проводиться в Кам'янець-Подільському з 1998 року, коли перші повітряні кулі піднялися в цей небесний простір. Місто приймає повітроплавців тричі на рік: у лютому, травні та жовтні. Але саме травневий фестиваль став найулюбленішим у місцевих жителів і гостей міста.

В стрибках з мотузкою (роуп-джампінг) застосовується виключно спеціальне альпіністське спорядження, яке вимагає регулярного та ретельного огляду, постійного контролю та відповідних умов експлуатації. В

місті Кам'янець-Подільський стрибки з мотузкою відбуваються із мосту «Стрімка лань».

«Альпін-парк» – це система дерев'яних платформ та взаємопов'язаних атракцій: стіна-скелелазіння, підвісні лінії-перешкод, канатні дороги, сходи та містки.

«Альпін-парк» в Кам'янці-Подільському розташований в парку над «Лебединим озером». Новий атракціон розрахований як на малечу, так і на дорослих.

Дельтапланеризм входить до числа розвинутих видів екстриму. Сьогодні налічується близько 90 тис. дельтапланеристів по всьому світу, плюс кожен рік в повітря піднімається близько тисячі початківців-дельтапланеристів. В районі Бакотської затоки можна розвивати дельтапланеризм.

В світі все більшої популярності набуває новітній вид туризму-бушкрафт. Bushcraft – від голландського «*bosch*» (ліс) і англійського «*craft*» (навичка, вміння, мистецтво) – мистецтво життя в лісі, в більш широкому сенсі – взагалі на природі. Бушкрафт завжди поєднується із такими заняттями, як риболовля, полювання, сталкерство, спелеотуризм тощо. В межах НПП «Подільські Товтри» є всі можливості для розвитку даного виду туризму.

Для розвитку інноваційних видів туризму в межах НПП «Подільські Товтри» потрібно застосовувати інноваційні туристичні технології, які в розвинених країнах набули широкого досвіду використання. До інновацій в туризмі відносять нововведення, які супроводжуються якісно новими змінами турпродукту та підвищенням ефективності функціонування інфраструктури туризму (покращенням ефективності процесів формування, позиціонування та споживання туристичних послуг). У світовій практиці практично всі довідники з туризму випускаються в електронному форматі. Тому слід також активно використовувати досвід високорозвинених країн для виходу на якісно новий рівень обслуговування як клієнтів з застосування

технологічних інновацій [5], а саме: створювати електронні, інформаційні довідники щодо готелів, транспортних маршрутів та інформацією про туристичні фірми з переліком і вартістю послуг. Організації які надають туристичні послуги повинні усвідомити необхідність впровадження та використання сучасних програмно-технічних інтерактивних інформаційних систем. Такі системи запам'ятовують і зберігають у пам'яті велику за обсягом інформацію про минулі заявки і клієнтів, на підставі якої можна визначити найкращі напрями просування продукту з урахуванням демографічних факторів, інтересів, кращих засобів розміщення тощо. Інформація про клієнтів може бути зібрана з різних джерел: телефонних розмов, Інтернет мережі, інформаційно-довідкових кіосків, туристичних інформаційних відділів – і збережена в єдиній базі даних [6-8].

Висновки. Ключовим елементом для виходу туристичної галузі НПП «Подільські Товтри» на якісно новий рівень є створення нових туристичних продуктів, освоєння нових сегментів туристичного ринку, освоєння нових туристично-рекреаційних територій, залучення до туристичного сегменту нових видів ресурсів. Перспективним є розвиток слаборозвинених форм туризму. Це, насамперед, діловий туризм; навчальний (освітній) туризм; туризм людей похилого віку, туризм інвалідів, хобі-туризм; шопінг туризм; таймшер; комбіновані тури.

Вони потребують значних інвестицій, розробки стратегії розвитку з застосуванням найновіших технологій та механізму розвитку індустрії.

Список використаних джерел

1. *Барометр міжнародного туризму ЮНВТО: Короткий огляд основних тенденцій // UNWTO World Tourism Barometer, February 2011 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.unwto.org>.*
2. *Бойко М.Г. Туристична привабливість України: закономірності формування та орієнтири розвитку/М.Г. Бойко // Інвестиції: практика та досвід. — 2009. — №16. — С. 34.*

3. *Гарбера О.Є. Основні теоретичні та практичні аспекти інноваційної діяльності в туристичному господарстві України / О.Є. Гарбера // Інвестиції: практика та досвід. — 2009. — № 23. — С. 29—31.*
4. *Ізотова М.А., Матюхіна Ю.А. Інновації в соціокультурному бізнесі та туризмі. — М., 2006. — 224 с.*
5. *Кіндрик Т.О. Інноваційна діяльність в туристичному господарстві України / Т.О. Кіндрик, О.М. Головінов // Матеріали конференції «Ефективні інструменти сучасних наук — 2010».*
6. *Кушнір І.В. Инновационный менеджмент Теория инновационного развития Шумпетера [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.be5.biz/ekonomika/i013/04.htm>.*
7. *Михайліченко Г.І. Інноваційний розвиток туристичних підприємств: напрями змін та фактори впливу/Г.І. Михайліченко // Економіка. Управління. Інновації.— 2012. — №1 (7).*
8. *Новиков В.С. Инновации в туризме: учеб. пособ.для студ. высш. учеб.завед./В.С.Новиков. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 208 с.*

ТУРИСТИЧНІ ПІДПРИЄМСТВА ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

marynyak_y@ukr.net

Тернопільський національний педагогічний університет імені

Володимира Гнатюка м. Тернопіль, Україна

Виділення Західного регіону України як єдино цілого об'єкта географічних досліджень є досить проблематичним. У схемах соціально – економічного районування Західний район як цілісний організм виступає у схемі проф. О. Шаблія (1994). До його складу він включає Львівську, Івано-Франківську, Закарпатську, Чернівецьку, Тернопільську, Хмельницьку, Рівненську, Волинську області.

Схема соціально-економічного районування України за Долішним М.І. та ін. (1997) також містить гасло Західний соціально-економічний район, однак до нього не входить Хмельницька область.

Цей район займає друге місце за площею (131,3 тис. км²) та чисельністю населення 11,3 млн. осіб. Район об'єднує найбільшу кількість областей (8), ядром виступає м. Львів. У його межах знаходиться найбільша кількість та селищ міського типу. Майже усі області (крім двох Тернопільської та Хмельницької) є транскордонними територіями, що їх об'єднує у перспективі свого розвитку, та визначає їхню спеціалізацію виходячи із взаємодії із цими державами.

Межі цього району сформувались завдяки діяльності первинного сектору економіки, а продукція в основному виробляла засоби виробництва і продукцію для військових цілей.

Наступною складовою первинного сектору економіки є сільське господарство, яке розвинуте недостатньо, але на цьому етапі переорієнтації економіки проходить серйозну переорієнтацію.

На район є праценадлишковим регіоном. Серйозною проблемою є покращення стану довкілля.

Стратегія розвитку регіону потребує серйозної коригування третинного сектору економіки, а власне сфери послуг (туризму). Для цього необхідністю є визначати місце туризму у стратегії розвитку, ключовим моментом цієї стратегії є діяльність туристичних підприємств у регіоні.

Розглянемо особливості і виявимо закономірності функціонування туристичної діяльності за допомогою різних методів. Проведено прогнозування тенденцій зміни основних показників діяльності, а також обґрунтуємо пріоритетні напрямки розвитку туристичної сфери у прикордонних областях Західного регіону України.

У зв'язку з тим, що туризм є одним із найбільш популярних видів відпочинку в усьому світі, необхідно детальніше вивчити особливості розвитку даної сфери та її взаємозв'язку з соціальними проблемами в регіонах Західної України, які наближені до країн Європейського Союзу. Це передбачає проведення статистичного аналізу показників, що характеризують результати економічної діяльності сфери туризму з метою оцінювання економічних процесів, визначення основних причин, які впливають на її розвиток на прикладі окремих регіонів.

У той же час сьогодні детальнішого вивчення потребує туристична сфера прикордонних областей Західної України, які є достатньо привабливими для розвитку даного виду діяльності, зважаючи на посилення процесів європейської інтеграції та перспективи розширення співпраці з країнами Європейського Союзу.

Діагностика основних статистичних показників зображено у табл. 1.

Таблиця 1

Динаміка кількості суб'єктів туристичної діяльності, що надавали послуги (одиниць) за 1999-2016 рр. [3.]

Роки	Західний	Україна
1999	335	1776
2000	465	2448
2005	408	2145
2010	801	4703
2011	888	4773
2012	970	5346
2013	920	5711
2014	758	3886
2015	684	3182
2016	787	3506

Початком формування туристичних підприємств припадає на 1992 р., саме у цей період була сформована серйозна організаційно-правова база. Саме на цей період припадає зростання кількості малих підприємств, яке проходило після так званого синдрому їх попередників – масових кооперативів. Часто ці суб'єкти підприємницької діяльності були одноденним, або реєструвались, але не звітували.

Дев'яності роки ХХ ст. проходили свій процес становлення бізнесового туристичного середовища. Так у 1993 р. скасували податок на дохід і почав діяти податок на прибуток. У 1994 року коли прибутки у туристичній сфері оптимізувалися. Криза 1996 р. нанесла перший удар щодо стійкості туристичного бізнесу і наступні 1998-1999 рр.

Прийнятий у 1995 році Закон України «Про туризм», заклав правові основи функціонування туристичних фірм. З 1996 до 1999 рр. в країні збанкрутілими стали понад 800 підприємств. Із 2000 р. йде припинення спаду туристичної активності, який характеризував попередні роки.

Прийнятий у 1995 році Закон України «Про туризм», заклав правові основи функціонування туристичних фірм. З 1996 до 1999 рр. в країні збанкрутілими стали понад 800 підприємств. Із 2000 р. йде припинення спаду туристичної активності, який характеризував попередні роки.

Із 2006 р. знову зростає кількість туристичних підприємств, сягнувши рекордної цифри., надалі знову настає чергова економічна криза 2008 р. Проте ця криза суттєво не вплинула стан туристичного бізнесу, так як уже сформувався певний прошарок власне туристів. У 2011р. було внесено зміни до Закону «Про ліцензування видів економічної діяльності» згідно якими було знято з ліцензування 52 видів економічної діяльності в т. ч. турагентської.

Тенденція щодо зростання кількості суб'єктів туристичної діяльності помітно зростала до 2014 р. Анексія Криму та захоплення Донбасу суттєво зменшило їх чисельність. Відповідно з 5711 у 2013р. до 3885 у 2014., а відповідно військові дії та чергова інфляція призвела до 3182 та 3506 відповідно у 2016 р.

Як видно із таблиць 1. та 2. у Західному регіоні чітко простежуються ті самі тенденції, лише із відмінностями у 2013-2016 рр., так як тут не було різких причин.

Розвиток та особливості діяльності туристичної сфери Західної України найкраще відображає аналіз загального обсягу туристів, які були обслуговані суб'єктами туристичної діяльності. Суб'єктами туристичної діяльності у Західних областях України в 2010 році було обслуговано 375369 осіб, найбільша частка належала внутрішнім туристам – 50,95%, що на 40,7% , або на 160295 осіб, більше за співпрацю в даній сфері з іноземними туристами і на 10,14%, тобто на 38071 осіб – за туристів-громадян України, які виїжджали за кордон. Провівши паралель між даним показником за 2010 і 2000 роки, можна сказати, що за цей період зменшилася кількість туристів на 35705 особи, або на 8,69%. Це відбулося у зв'язку із зниження упродовж аналізованого періоду кількості внутрішніх та іноземних туристів, відповідно на 36965 особу, або 16,2% та на 8338 осіб, або 21,2%.

Розглянувши структуру туристичних потоків у областях Західної України впродовж 2000-2010 рр. можна сказати, що частка внутрішніх

продовження табл. 2

Область	2015				2016			
	Усього	У тому числі			Усього	У тому числі		
		туроператори ²	тур-агенти	Суб'єкти, що здійснюють екскурсійну діяльність		туроператори ²	тур-агенти	Суб'єкти, що здійснюють екскурсійну діяльність
Волинська	68	10	53	5	69	4	56	9
Закарпатська	67	17	46	4	65	16	46	3
Івано – Франківська	83	14	66	3	107	12	81	14
Львівська	221	52	134	35	272	60	171	41
Рівненська	59	7	50	2	66	3	60	3
Тернопільська	43	8	33	2	53	8	44	1
Хмельницька	78	2	67	9	89	1	79	9
Чернівецька	65	15	50	-	66	12	54	-
Західний	684	125	499	60	787	116	591	80
Україна	3182	500	2547	135	3506	552	2803	151

¹ Тут і надалі (табл. 3.2. - 3.3.) у загальній кількості враховані юридичні особи та фізичні особи – підприємці; ² юридичні особи

Порівняння кількості туристів, обслугованих суб'єктами туристичної діяльності у розрізі областей Західного регіону України за 2011-2016 рр. показано у табл. 3.

Як у Львівській, так і у Закарпатській, Чернівецькій та Івано – Франківській областях найвищого рівня реалізації цієї послуги було досягнуто у 2012 році.

Отже, можна зробити висновок, що на території областей Західної України упродовж 2012-2016 років відбувалися процеси щодо збільшення вагомості величини туристів всіма областями крім Закарпатської. У роки зменшення обсягу реалізації послуг з організації подорожувальників було викликане нестабільною фінансовою ситуацією в державі.

Таблиця 3

Кількість туристів, обслугованих суб'єктами туристичної діяльності Західноукраїнського регіону¹ у 2011 – 2016 рр. (осіб) [3.]

Область	2011			2012		
	Усього	У тому числі		Усього	У тому числі	
		туроператори ²	турагенти		туроператори ²	турагенти
Волинська	14657	4610	10047	19789	6171	13618
Закарпатська	21773	12565	9208	20185	12903	7282
Івано – Франківська	59327	48305	11022	110162	101991	8171
Львівська	128709	59638	69071	124013	77113	46900
Рівненська	9490	2055	7435	13473	1878	11595
Тернопільська	14164	9058	5106	12320	6316	6004
Хмельницька	31212	4533	26679	32437	7103	25334
Чернівецька	36116	25471	10645	18876	8237	10639
Західний	315448	166235	149213	351253	221708	129539
Україна	2199977	1345044	854933	3000696	2067336	933360

продовження табл. 3

Область	2013			2014		
	Усього	У тому числі		Усього	У тому числі	
		туроператори ²	турагенти		туроператори ²	турагенти
Волинська	19490	7670	11820	14593	3690	10903
Закарпатська	19892	11716	8176	11625	4846	6779
Івано – Франківська	77666	70294	7372	63848	58473	5375
Львівська	188520	138771	49749	92128	56327	35801
Рівненська	13545	1592	11953	8936	1125	7811
Тернопільська	13490	5934	7556	9066	4352	4714
Хмельницька	24402	6056	18346	19027	6158	12869
Чернівецька	18578	8911	9667	16560	5173	11387
Західний	205583	250942	124639	235785	140144	95639
Україна	3454316	2376545	1077771	2425089	1644391	780698

продовження табл. 3

Область	2015			2016		
	Усього	У тому числі		Усього	У тому числі	
		туроператори ²	турагенти		туроператори ²	турагенти
Волинська	15620	7057	8563	26526	14665	11861
Закарпатська	10656	4300	6356	11601	4215	7386
Івано – Франківська	65885	59979	5906	79973	71809	8164
Львівська	112472	42839	69633	181827	109519	72308
Рівненська	6640	1539	5101	9022	669	8353
Тернопільська	6668	1778	4890	7536	1662	5874
Хмельницька	25426	2508	22918	19885	1066	18819
Чернівецька	15662	3373	12289	19415	4810	14605
Західний	259031	123373	135656	192085	143701	147370
Україна	2019576	1151125	868451	2549606	1767801	781805

Діяльність суб'єктів туристичної діяльності в Україні, так і Західноукраїнському регіоні має певні регіональні особливості, це можна дослідити використовуючи статистичні показники, а саме їх кількість на 10 тис. осіб населення. Станом на 2016 р. на 10 тис. осіб населення в Україні припадало – 2,22 турпідприємств. Лідером за кількістю суб'єктів туристичної діяльності в Україні є м. Київ – 13,97 (туристичних агенцій та бюро подорожей на 10 тис. осіб населення), що перевищує загальноукраїнські показники 34 в областях Чернівецькій – 2,87, Івано-Франківській – 3,82. Низькими ці показники є у областях Рівненській – 0,59, Тернопільській – 0,65, Волинській – 0,72. Кількість зайнятих у туристичних підприємствах України становить 9 852 осіб див. табл. 4.

Частка зайнятих у туристичних підприємствах у загальній кількості у % по Україні становить – 0,107. Це значення перевищують чотири адміністративних одиниць, а саме у областях Чернівецькій – 0,250, Івано – Франківській – 0,234, Закарпатській – 0,159, Львівській – 0,113. Низькими ці показники є у областях Рівненській – 0,032, Волинській – 0,037.

Таблиця 4.

Туристичні агентства та бюро подорожей у 2016 р.

	Кількість туристичних підприємств, одиниць	Кількість туристичних підприємств на 10 тис. населення	Кількість зайнятих у туристичних підприємствах, осіб	Частка зайнятих у турпідприємствах у загальній кількості зайнятих, %
Волинська	69	0,72	65	0,037
Закарпатська	65	2,06	190	0,149
Івано - Франківська	107	3,82	227	0,204
Львівська	272	2,26	327	0,103
Рівненська	66	0,59	68	0,032
Тернопільська	53	0,55	61	0,019
Хмельницька	89	1,68	201	0,289
Чернівецька	66	2,87	75	0,210
Західний	698	2,32	1013	0,150
Україна	3506	2,22	9852	0,107

Примітка. Розраховано автором за: [3]

Про несприятливий стан функціонування туристичного бізнесу свідчить також значний розрив між зареєстрованими і діючими підприємствами.

Пріоритетним напрямком туристичної галузі в 2016 р., як і у 2015 р. залишається внутрішній туризм на який припадає 75 % туристів.

Список використаних джерел

1. Соціально-економічне районування України / Долішній М.І., Паламарчук М.М., Паламарчук О.М., Шевчук Л.Т. , Львів: Препр. НАН України, Інститут регіональних досліджень. – 1997. – 50 с.
2. Соціально-економічна географія України: навч. посібник / За ред.. проф.. О.І. Шаблія. – Львів: Світ, 1994. – 608 с.
3. Статистичний збірник. Регіони України . 2017. Частина 1. / За ред.. І.Є. Вернера. – К.: 2017. – 323 с.

УДК 314.04 (447.43)

О.В. Матуз

ПРОБЛЕМИ ВІДТВОРЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Olya_tu@ukr.net

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Дослідження населення та проблем його відтворення, є актуальним, оскільки Україна переживає демографічну кризу.

Вивченням проблеми відтворення населення України займається Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України. Дослідженню демографічної ситуації присвячено багато наукових праць вітчизняних вчених, таких як: С. Біляцький, О.А. Богуцький, С. Вовканич, І.Є. Голубєва, О.О. Голуб, А.І. Доценко, В.О. Джамана, І.М. Дудника, Ф.Д. Заставного, Е. Лібанова, Т.М. Палій, І. Прибиткова, В.М. Терець, І.П. Рябова, Г.Г. Старостенко, В.С. Стешенко, Л.М. Тарангул та інші.

Кількість і склад населення залежать від показників відтворення населення, а саме від народжуваності та смертності. Чисельність населення Хмельницької області скорочується (2001 р. – 1445,0 тис. осіб., 2017 р. – 1285,3 тис. осіб.) [3], що є результатом розвитку соціально-економічних та демографічних процесів.

У динаміці природного приросту в області спостерігається скорочення, що обумовлено особливостями як природного, так і міграційного руху населення (у 2012 р. – 4,2, 2013 р. – 4,6, 2014 р. – 4,4, 2015 р. – 5,1, 2016 р. – 5,6) [6]. Природний приріст в Хмельницькій області від'ємний і складає – 7240 од., і лише у м. Хмельницький зафіксовано додатній приріст – 312 од..

Сумарний коефіцієнт народжуваності за останні 5 років залишається вищий в сільській місцевості – 1,677, а в міських поселеннях становить – 1,360 [3].

Результатом скорочення чисельності населення стає деформація всіх основних демографічних показників: статеві-вікової структури населення, тривалості життя, шлюбності, розлучуваності, еміграції тощо.

Однією з причин зниження народжуваності є, зниження життєвого рівня більшості населення, невпевненість у своєму майбутньому тощо. До того ж, це характерно не лише для міського, а й для сільського населення [1]. В результаті зниження народжуваності населення Хмельницької області «старішає». Зростає середній вік населення області. На 1 січня 2016 р. він становив 40,9 року (для чоловіків 38,0 року, для жінок – 43,5 року).

Характерною рисою сучасної народжуваності є трансформація вікової моделі народжуваності. Змінився віковий профіль народжуваності не тільки за рахунок зниження народжуваності, але й за рахунок переміщення яскраво вираженого піку народжуваності з вікової групи 20–24 роки на вікову групу 25–29 років. Останніми роками цей зсув кривої вікової народжуваності вправо зберігався, а крім того, підвищувалася народжуваність в середніх і старших вікових групах жінок. Прикметою сучасної народжуваності став так званий процес «постаріння» материнства [6]. Так, у 2015 р. народжуваність виявилася вищою, ніж у 2011 р., в усіх вікових групах, крім 15–17 років, але особливо значно у віці 25–39 років.

Зміни в дітородній поведінці населення обумовлені, з одного боку, зовнішніми економічними умовами, що характеризують соціальний статус жінки у суспільстві, рівень її освіти, зайнятості, доходів, соціальної захищеності, а з іншого – ступенем задоволення особистих потреб та інтересів [6].

Протягом останніх чотирьох років віковий склад жителів області дещо змінився: частка населення віком 16-59 років зменшилась, натомість зросла частка осіб у віці 60 років і старше, а частка дітей віком 0-15 років залишилась незмінною у загальній чисельності населення.

За попередній рік зменшилась різниця між очікуваною тривалістю життя жінок і чоловіків з 10,29 до 10,20 року. У розподілі постійного населення за віковими групами обох статей переважає вікова група від 16-59 років – 38371 тис. осіб. (57,2%), 60 років і старше – 18059 тис. осіб. (26,9 %) і найменший відсоток складає вікова група від 0-15 років – 10643 тис. осіб. (15,9%). У розподілі постійного населення за віковими групами переважає вікова група від 16-59 років (серед чоловіків 19239 тис. осіб. (62,2 %) і серед жінок – 19132 тис. осіб. (53,0 %). Хмельницька область виділяється високим коефіцієнтом довголіття (кількість осіб у віці понад 80 років у середньому на 100 людей старше 60 років) серед сільських жителів.

Старіння населення на фоні підвищеної іміграції призводить до збільшення фінансового навантаження на систему пенсійного забезпечення. Міграційні процеси сприяють зростанню міського населення і впливу мешканців із сіл, чим ще більше ускладнюють демографічну ситуацію в них. Міграційний приріст (скорочення) в Хмельницькій області від'ємний і складає 1906 осіб., найбільше скорочення спостерігається у м. Хмельницькому – 898 осіб., м. Кам'янець-Подільському – 609 осіб., м. Шепетівка – 185 осіб [3].

Сьогодні в Україні практично кожна третя особа – пенсіонер, основним показником якості та рівня життя якого є розмір пенсії. Збільшення частки пенсіонерів у загальній чисельності населення неодмінно призводить до зростання економічної вартості надання підтримки цій категорії. За світовими стандартами, існує навантаження на працюючих, що створюється пенсіонерами (0,78, тобто на 10 працюючих припадає 8 пенсіонерів), являє собою кризовий показник (наприклад, у Франції на 10 працюючих припадає 4 пенсіонери і подібна ситуація там викликає занепокоєння) [4].

Поширилися такі явища, як відкладання шлюбів і народження дітей, безшлюбне материнство (у міських поселеннях – 14,7%, у сільській місцевості – 21,1 %) та соціальне сирітство (покинуті батьками діти),

зменшилася кількість зареєстрованих шлюбів, збільшилася кількість розлучень та вдів. Кількість зареєстрованих шлюбів у порівнянні з попереднім роком зменшилась на 2450 осіб., і становила – 7184 тис. осіб., а кількість зареєстрованих розлучень зросла на 45 осіб. – 4516 тис. осіб. Зменшилась кількість шлюбів серед вдівців, вдів (у 2015 р.– 97 осіб., у 2017 р. – 78 осіб.) та розлучених (у 2015 р. – 2267 осіб., у 2017 р. – 1898 осіб.) [3]. Характерне збільшення частки народжень матерів у віці 30-34 рр., та зменшення народжень у молодшому за 20 р., 20-24 рр. Спостерігається масове поширення бездітності та одностітності: дві третини сімей мають лише одну дитину. Середня кількість членів у сім'ї практично не змінюється з 1989 року і становить 3,2 особи (у містах – 3,1, селах – 3,4). Зазначимо, що для розширеного відтворення населення необхідно мати 2,2-2,4 дитини [2].

Інтенсифікується вимирання найбільш вразливих груп населення – дітей, жінок, осіб похилого віку. Особливо висока смертність чоловіків у працездатному віці, яка перевищує смертність жінок в аналогічному віці майже вчетверо. Відбувається зростання смертності населення від інфекційних, паразитарних та хвороб органів дихання. Порівняно з 2016 р., загальний коефіцієнт смертності в 2017 р. збільшився несуттєво і становить 15,5 % [6]. Динаміка кількості померлих великою мірою визначається коливаннями вікової інтенсивності смертності та змінами вікової структури.

Таким чином, відтворення населення як в Хмельницькій області, так і в Україні, є звуженим.

Сучасна демографічна ситуація в Хмельницькій області характеризується збільшенням смертності і відсутність природного приросту населення, зменшенням кількості новонароджених; скорочення тривалості життя; постаріння населення, збільшення «навантаження» на працездатну його частину; погіршення здоров'я нації; інтенсифікація міграційних процесів [5].

Державі необхідно сконцентрувати зусилля на вирішенні поточних і стратегічних завдань – економічному забезпеченні відтворення населення,

належному соціальному захисту сімей з дітьми, поліпшенні екологічної ситуації, зниженні виробничого та побутового травматизму, популяризації здорового способу життя, забезпеченні доступності якісної медичної допомоги та освіти, що, зрештою, стане вагомим підґрунтям для переходу до сучасного режиму відтворення населення і підвищення тривалості повноцінного активного його життя.

На сьогоднішній день переважна більшість напрямів стимулювання народжуваності в Україні залишаються декларативними й саме так вони сприймаються населенням. Фактично головним стимулом з боку держави залишається допомога при народженні дитини. Тому необхідно за умови стабілізації фінансового становища держави, повернутися до питання надання додаткових виплат принаймні за народження другої дитини. Також в умовах посилення інфляції державна допомога потребуватиме індексації [1].

Список використаних джерел

1. Зоря О.П. Демографічний стан в Україні в умовах глибокої трансформаційної економічної кризи // О.П. Зоря. – Соціологія. – 2015. – № 2(118). – С. 89-92.

2. Польова Т. Аналіз демографічних змін та якості життя населення у сучасній Україні [Текст] / Т. Польова // Вісник Запорізького національного університету. – 2010. – № 2 (6). – С. 165-171. Комплексний демографічний прогноз України на період до 2050 р. / за ред. Е. М. Лібанової. – К.: УЦРС, 2006. – 138 с.

3. Статистичний щорічник Хмельницької області за 2016 рік/ За заг. ред. Л.О. Хамської. – Державна служба статистики України. Головне управління статистики у Хмельницькій області. – Хмельницький, 2016. – 350 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.

4. Терещ В. Природний рух населення й депопуляція в Україні на тлі європейської демографічної ситуації [Текст] / В. Терещ // Україна: аспекти праці. – 2010. – № 4. – С. 19-23.

5. Шаповал А. Демографічний стан і проблеми відтворення населення України [Текст] / А. Шаповал // Віче. – 2009. – № 20. – С. 22-23.

6. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2016 рік / МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». – Київ, 2017. – 516 с.

УДК913(477.43): 330.4

Б.В. Матвійчук**ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ НА
ТЕРИТОРІЇ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ***matviychuk.borys@kpmi.edu.ua**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,**Кам'янець-Подільський, Україна*

Стійкий розвиток будь-якого регіону передбачає стабільність господарської сфери. Останню може забезпечити диверсифікована економічна структура, що збалансована великими, середніми та малими підприємствами.

Мале підприємництво має низку особливих економічних властивостей, які інтегрально формують соціально-економічний потенціал сектору малого підприємництва, а саме: спроможність відносно швидко створювати нові робочі місця; гнучкість та адаптація до нових ринкових умов, що має особливе значення в період глибоких структурних змін; високий інноваційний потенціал завдяки вузькій спеціалізації виробництва; спроможність ідентифікувати нові ринки завдяки наявності потенціалу розширення виробництва та виходу на зовнішні ринки. Саме тому стратегічною метою державної політики є реалізація потенціалу малого підприємництва.

Метою дослідження є аналіз стану і тенденцій розвитку малого підприємництва на території Хмельницької області в сучасних умовах.

Враховуючи складні умови, які в останні роки визначають основні економічні вектори, стан і тенденції розвитку малого підприємництва в Хмельницькій області характеризуються як позитивними, так і негативними тенденціями.

За даними Головного управління статистики Хмельницької області у 2016 році в регіоні налічувалось близько 59 тис. суб'єктів господарювання, що на 7 тис. суб'єктів менше у порівнянні з 2015 роком, у тому числі:

- 6 великих підприємств (на 1 менше порівняно з попереднім роком);
- 365 середніх підприємств (тут майже без змін – у 2015 р було 366 од.);
- 5865 малих підприємств (мінус 762 підприємства за рік, або 11%);
- 52737 фізичних осіб-підприємців (на 6431 особу менше або на 10,8%)[1-3].

Частка малих підприємств у загальній кількості підприємств області становить 94,1 відсотка.

Кризові тенденції 2014 року негативно відобразились на показниках зайнятості у сфері малого підприємництва, де відбулось падіння на 8,7 % у 2015 році. Однак за підсумками 2016 року в малому бізнесі зайнятість становила на рівні 61,6 тис. осіб, що на 3,9 тис. осіб (9,2 %) більше ніж у 2015 році. Питома вага зайнятих у малому та середньому бізнесі до загальної кількості зайнятих у суб'єктів підприємництва становить 94,4 відсотка [2].

Розподіл зайнятих працівників у 2016 році за видами економічної діяльності на малих та середніх підприємствах майже не змінився у порівнянні з минулим роком та здійснюється наступним чином. Найбільшу кількість зайнятих на малих та середніх підприємствах зосереджено у п'яти галузях: промисловість, сільське господарство, торгівля, будівництво і транспорт. Якщо на середніх підприємствах питома вага кількості зайнятих у цих галузях становить 94,9% (56,5 тис. осіб), то для малих підприємств зазначений показник від загальної кількості зайнятих на малих підприємствах становить 74,9% (28,3 тис. осіб).

Збереження тенденції високої питомої ваги зайнятих у промислових малих та середніх підприємствах спостерігатиметься і надалі. Адже з початку 2016 року зареєстровано 54 нові суб'єкти підприємництва, більшість з яких

спеціалізується на виробництві харчових продуктів та напоїв, гумових і пластмасових виробів, продукції добувної та легкої промисловості. До початку 2017 року запрацювали ще 10 підприємств створивши понад 400 робочих місць.

Значна частина фізичних осіб-підприємців, якими задекларовано діяльність у сфері торгівлі, переважно здійснює підприємницьку діяльність на ринках.

В області у 2016 році діє 95 ринків, на яких утворено 43,1 тис. торгових місць, 12 торгових майданчиків на 692 торгових місця та 15 торгових рядів на 1057 торгових місць [3].

На території ринків розвивається спеціалізована інфраструктура: операторські пункти банківських установ, аптечні кіоски, магазини, стаціонарні заклади ресторанного господарства, готелі, автостоянки. З інфраструктури торговельної мережі на територіях ринків діє 294 магазини, 85 павільйонів та 27 об'єктів ресторанного господарства.

Зовнішньоторговельні операції проводились з партнерами з 95 країн світу. Це свідчить про достатньо глибоку інтеграцію малого бізнесу у світове господарство.

В умовах євроінтеграції успішна діяльність суб'єктів підприємництва можлива лише у тому випадку, коли вироблені нею продукція та (або) послуги відповідають вимогам європейських стандартів. Системи управління якістю, якими передбачено сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення загального управління якістю сприятиме виходу вітчизняної продукції на європейський ринок.

В області системи управління якістю (СУЯ) діють на 49-ти підприємствах області, системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) – на 10-ти підприємствах, що очевидно є недостатнім але з позиції динаміки – позитивним моментом.

Важливим показником результатів діяльності суб'єктів малого бізнесу є податкові надходження. За даними 2016 року суб'єктами малого бізнесу до

зведеного бюджету було сплачено 1164,0 млн. грн., що на 259,6 тис. грн. або 28,7% більше ніж у 2015 році, Для порівняння – суб'єктами середнього бізнесу – 1370,1 млн. грн. (на 51,3 тис. грн. більше або на 3,9%).

Порівняно з 2015 роком середня кількість малих підприємств області у розрахунку на 10 тис. наявного населення зменшилась на 6 одиниць (або на 11,7%) і у 2016 році становила 45 підприємств. Як і в минулі роки, залишається нерівномірним розподіл кількості малих підприємств у розрахунку на 10 тис. наявного населення по території області. Найвища їх концентрація в м. Хмельницькому – 88 підприємств, найнижча – в Білогірському, Летичівському, Славутському та Шепетівському районах – по 20 підприємств. Причому за останній рік в усіх містах та більшості районах цей показник зменшився. Не змінився він у Деражнянському районі (25), а у Чемеровецькому навіть збільшився (з 27 до 28) [2].

У підсумку можна зазначити наступне. Основними позитивними рушіями розвитку малого бізнесу на території регіону є децентралізація системи державного управління та зростання економічної самостійності громад; зростання популярності сільського, зеленого, культурного, світоглядного, ділового туризму серед населення; зниження адміністративних бар'єрів для розвитку підприємництва. Серед сучасних негативних факторів які провокують ризики для функціонування сфери малого бізнесу слід зазначити наступні: ускладнення суспільно-політичної ситуації у країні і, як наслідок, зниження рівня інвестиційної привабливості; недоступність кредитних ресурсів через високу їх вартість; підвищення вартості паливно-мастильних матеріалів (і, як наслідок, комунальних послуг та витрат на транспортування) та енергоносіїв; зниження купівельної спроможності населення; вплив кваліфікованих кадрів за межі області, що посилюється із наданням Україні безвізового режиму. Останній факт очевидно буде мати для бізнесу загалом позитивний ефект у середній і далекій перспективі.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

2. Діяльність малих підприємств Хмельницької області у 2010 році. Статистичний збірник /за ред. Скальського В.В. – Хмельницький, 2011 р. 156 с.

3. Діяльність суб'єктів великого, середнього, малого та мікропідприємництва Хмельницької області в 2016 році. Статистичний збірник. / за ред. Хамської Л.О. – Хмельницький: Головне управління статистики у Хмельницькій області, 2017. – 304 с.

4. Концепція державної економічної програми розвитку малого і середнього підприємництва на період до 2020 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : lis.gov.ua/.../article/.../Proekt_Koncepcii_do_2020_roku.doc.

РЕКРЕАЦІЙНІ ЛАНДШАФТИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»: СУЧАСНИЙ СТАН ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
Кам'янець-Подільський, Україна*

Особливу категорію природних рекреаційних ресурсів складають рекреаційні ландшафти (РЛ) – природно-територіальні та антропогенні комплекси, які наділені комфортними властивостями для рекреаційної діяльності та використання для організації відпочинку протягом певного періоду часу.

Оскільки Національний природний парк «Подільські Товтри» є природоохоронною, рекреаційною, культурно-освітньою і науково-дослідною установою в цілому, ландшафт парку як рекреаційної установи можна віднести до рекреаційних типів ландшафту.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є вивчення ландшафтних ресурсів Національного природного парку «Подільські Товтри», виявлення і вивчення основних понять цієї галузі знань, а також обґрунтування можливості їх використання із рекреаційною метою. У відповідності до зазначеної мети були поставлені й розв'язані наступні завдання: з'ясувати основні положення поняття «ландшафтні рекреаційні ресурси», здійснити аналіз ландшафтних рекреаційних ресурсів на території НПП «Подільські Товтри» та розглянути шляхи подальшого використання ландшафтів у туристсько-рекреаційній галузі.

Виклад основного матеріалу. Рекреаційні ландшафти – підтип антропогенного ландшафту, в якому тісно взаємопов'язані природні і

антропогенно-техногенні елементи; підтип географічних систем, що беруть участь у відтворенні ресурсів та умов природного середовища, психофізичної енергії населення та виступають як об'єкт охорони середовища, що оточує людину, і раціонального використання природних ресурсів.

Рекреаційні ландшафти формуються під впливом діяльності людини, одночасно зберігає природний характер, підпорядковується природним закономірностям і характеризується «антропогенним змістом» у вигляді культурних рослин, змінених якостей ґрунту, режиму підземних та поверхневих вод, наявністю геотехнічних систем та інженерних споруд.

Рекреаційні ландшафти Національного природного парку «Подільські Товтри» виконують багатофункціональне значення, оскільки можуть використовуватись у найрізноманітніших сферах відпочинку, оздоровлення, туризму. Найважливіше значення для відпочинку і туризму має ландшафтна різноманітність території. Найбільш зваблюючим ефектом серед природних комплексів володіють розмежовані смуги між двома різнорідними середовищами: вода – суходіл, ліс – галявина.

Аналіз структури ПТК, наявності лісу і водойм, якості лісів, їх віддаленості від водойм, характеру ґрунтів і мальовничості рельєфу дають можливість виділити сприятливі, обмежено сприятливі, малосприятливі і несприятливі для рекреації типи природних комплексів.

На території НПП «Подільські Товтри» є дуже сприятливі природні комплекси для розвитку певних видів рекреації, а на деяких вони майже відсутні. Ступінь «сприятливих» ландшафтів також відносний, у зв'язку із дуже обмеженою кількістю сприятливих незамулених водойм із прозорою чистою водою і незаболоченими заплавами. Ступінь сприятливості природних комплексів НПП «Подільські Товтри» для рекреації подано у таблиці 1.

**Ступінь сприятливості природних комплексів
НПП «Подільські Товтри» для рекреації**

№ з/п	Природні комплекси	Ступінь сприятливості для рекреації
1.	Схили річкових долин: а) круті урвищні (каньйоноподібні) схили долин, складені переважно вапняками; б) місцевості придолинних схилів з ярами, які часто заліснені.	Обмежено сприятливі Сприятливі
2.	Вапнякові горби та масиви, переважно вкриті широколистяними лісами та степовим різнотрав'ям на перегнійно-карбонатних і сірих щербенистих ґрунтах, гряди рифового походження (товтри)	Обмежено сприятливі
3.	Рівнини із лесовим покривом: а) низькотерасові з теплим кліматом і чорноземними ґрунтами в долині Дністра; б) низькотерасові з чорноземно-лучними ґрунтами в долині Збруча; в) рівнини на межиріччях, вкритих малогумусними глибокими чорноземами, місцями оглеєними, у комплексі із лучно-чорноземними ґрунтами, переважно розорані.	Найсприятливіші Обмежено сприятливі Несприятливі
4.	Хвилясті балочні місцевості, вкриті переважно опідзоленими чорноземами, здебільшого розорані.	Несприятливі
5.	Карстові форми.	Сприятливі
6.	Останцеві горби, вкриті широколистяними лісами.	Сприятливі
7.	Природоохоронні об'єкти.	Обмежено сприятливі

1. Круті урвищні схили долин, складені переважно вапняками, вкриті чагарниковою і степовою рослинністю, стрімкі скелясті «стілки», особливо в Придністров'ї, обмежено сприятливі для відпочинку біля підніжжя та бровки. Лісова та степова рослинність їх заслуговує на охорону.

2. Вапнякові горби та масиви, переважно вкриті широколистяними лісами та степовим різнотрав'ям на перегнійно-карбонатних і сірих щербенистих ґрунтах, гряди рифового походження (товтри) поділяють на різні типи місцевостей: а) місцевості похованих рифових споруд, перекритих лесовидними суглинками, зайняті орними землями; б) групові та ізольовані

рифові вершини, товтри в оточенні полів; в) головний рифовий кряж із плоским опуклим гребенем, з малопотужним лесовидним покривом, з чорноземними ґрунтами, під орними землями; г) високі ділянки головної рифової гряди, вкриті грабово-дубовими і дубово-буковими лісами, в основному віддалені від водойм, але є витoki річок, струмочки.

3. Низькотерасові рівнини з теплим кліматом і чорноземними ґрунтами в долині Дністра зайняті населеними пунктами, городами, садами, полями і лісами (дубово-грабовими і грабовими), луками і фрагментами степової рослинності, найсприятливіші серед усіх місцевостей природного парку для різних видів рекреаційної діяльності. Низькотерасові рівнини з чорноземно-лучними ґрунтами в долині Збруча зайняті полями і населеними пунктами, ліси трапляються на схилах терас і на заплаві.

4. Хвилясті балочні місцевості, вкриті переважно опідзоленими чорноземами, здебільшого розорані з опідзоленими і звичайними неглибокими, а деколи і глибокими, чорноземними ґрунтами, з днищами і схилами балок і міжбалочними грядками.

5. Карстові форми (лійки, провалля, печери, тріщини) поширені переважно на території Кам'янець-Подільського (печери «Атлантида», «Киянка-Малишка», «Абракатабра») і Чемеровецького (Залучанська печера) районів. Тут трапляються джерела підземної води, деколи вони розміщені поблизу річок. Цей тип природних комплексів найсприятливіший для туризму, екскурсій та організованого відпочинку.

6. Останцеві горби, вкриті широколистяними лісами вкриті дубово-грабовими лісами, на вершинах із великими галявинами із реліктовими та ендемічними видами різнотрав'я горби мають пізнавальну, художню і рекреаційну цінність.

7. Природоохоронні об'єкти є сприятливими для рекреації, але рекреаційна діяльність тут обмежена, тому їх оцінка «обмежено сприятливі» не пов'язана із їх цінністю.

За першорядною пріоритетністю рекреаційної функції до цієї зони ним включено мальовничі лісові, товтрові, річководолинні, аквальні, селитебно-аграрні ландшафтні системи Подільського Придністер'я. Найпотужнішими ядрами стаціонарних ландшафтно-рекреаційних комплексів є Сатанівський курортотопіс та місто-музей Кам'янець-Подільський.

Висновки наукового дослідження. Рекреаційні ландшафти Національного природного парку «Подільські Товтри» виконують багатофункціональне значення, оскільки можуть використовуватись у найрізноманітніших сферах відпочинку, оздоровлення, туризму.

Відпочинкова та туристична діяльність людини, перш за все, пов'язана із використанням ландшафтних рекреаційних комплексів, тому залежно від видів відпочинку, до ландшафтних ресурсів ставляться певні вимоги, з'ясувати які є завданням їх рекреаційного оцінювання.

Список використаних джерел

1. Кузик Степан *Теоретичні проблеми туризму : суспільно-географічний підхід : монографія / Степан Кузик. – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. – 354 с.*
2. Кузик С.П. *Географія туризму : навч. посіб. / С.П. Кузик. – К. : Знання, 2011. – 271 с.*
3. Мироненко Н.С., Твердохлебов И.Т. *Рекреационная география.- М.: Изд-во МГУ, 1981. – 232 с.*
4. Рутинський М.Й. *Врахування ландшафтного різноманіття у функціональному зонуванні національних природних парків України // Ландшафти і сучасність. Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця: Гіпаніс, 2000. – с.98-102.*
5. Фоменко Н.В. *Рекреаційні ресурси та курортологія. Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2007. – 312 с.*

6. Царик Любомир, Чернюк Ганна *Природні рекреаційні ресурси: методи оцінки та аналізу (на прикладі Тернопільської області)*. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 188 с.

УДК 551.583.16

Р.В. Олійник, О.Г. Шевченко, А.І. Свинцицька, І.О. Костирко

**ТЕМПЕРАТУРНІ АНОМАЛІЇ В СУЧАСНОМУ КЛІМАТІ
ПОДІЛЛЯ***rv_oliynyk@ukr.net, vanfildin@gmail.com**Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ.**Україна*

Кліматичні зміни викликають великий інтерес у всьому світі через їх високі фінансові, людські та фізичні наслідки. Суспільство повинно бути здатними до вимірювання та оцінювання кліматичних екстремальних подій, що відповідають даному географічному регіону. Зокрема, це стосується екстремальних температур, а саме хвиль тепла, визначення та вимірювання яких, на сьогодні, залишається неоднозначним та суперечливим, незважаючи на те, що Всесвітня Метеорологічна Організація (WMO), Комісія з кліматології (CCI), Об'єднана технічна комісія з океанографії і морської метеорології (JCOMM) та група експертів з питань виявлення змін клімату та їх показників (ETCCDI) мають у своєму розпорядженні до восьми індексів, які самі по собі або у комбінованій формі використовуються для цілей контролю за термічним режимом (SU, TR, TX_x, TN_x, TX90p, TN90p, і WSDI) [1,2]. Проте індекси ETCCDI не прийнятні для всіх регіонів [3], коли розглядається вплив, зокрема теплових хвиль на конкретний регіон, важливо знати як кліматичний індекс оцінює дану подію, оскільки використання неправильного індексу для певної мети може призвести до викривленої інформації, що, в свою чергу, призводить до невірному планування адаптації та пом'якшення наслідків. Отже, необхідно використовувати такий індекс кліматичної події, який би відносно легко розраховувався, виходячи з

кліматичних даних відповідного регіону, і міг надавати достатню інформацію, яка адекватно відображала досліджувану подію.

Методика та матеріали. З метою ідентифікації хвиль тепла (ХТ), використовуються температурні пороги максимальних температур, інтенсивність та тривалість події [4-5]. На основі цієї інформації можуть бути ідентифіковані ХТ, як екстремальні події протягом всього року. Таким чином, подібна кліматична індексація дозволяє провести аналіз тривалості і частоти теплової хвилі за допомогою єдиної метрики. Представлений альтернативний індекс температурного режиму (HWMI) [5], який ідентифікує хвилю тепла і дозволяє в прогнозованому майбутньому кліматі порівняти температурні аномалії з тими, що спостерігаються сьогоденного дня. В даному дослідженні температурний поріг встановлювався на основі методу SMA. Поріг визначався як 90-й перцентиль щоденних максимумів температури повітря, орієнтований на 31-денне вікно, для референтного періоду 1981-2010рр. Мінімальна кількість послідовних спекотних днів, необхідних для розгляду ХТ, може бути різною для різних регіонів [6], в нашому випадку, температурну хвилю визначали як подію аналогічну Європейській хвилі тепла 2003 року, як екстремальну подію, що триває не менше 6 днів поспіль. При цьому 3-х денні хвилі розглядалися як хвилі підкачки ХТ. Обчислення індексу HWMI для конкретного року є багатоетапним процесом, який детально описаний [5]. Необхідно відмітити, що кожна ХТ розкладалася на кратну кількість хвиль підкачки. Якщо виділена в часі та просторі температурна аномалія мала тривалість не кратну хвилі підкачки (три доби), то залучалися відповідно одна чи дві доби (на початку і/або в кінці даної події) для яких температура нижча порогової відповідно до запропонованого алгоритму групування хвилі тепла [5]. Такий підхід дозволив зібрати інформаційний масив достатній для проведення параметричного статистичного дослідження хвиль підкачки, виходячи з отриманої емпіричної функції кумулятивного розподілу невиправленої величини хвилі підкачки, яка являє собою суму трьох щоденних

1984								
1985								
1986								
1987			1,75			1,86		2,45
1988								
1989								
1990								
1991								
1992	1,08; 1,34	1,08; 1,42	1,32; 1,17	1,11 ;1,21	1,44; 1,52	1,38; 1,43	1,09; 1,42	1,59; 1,36
1993								
1994	1,15	3,62		3,72	2,54;1,24		1,89	
1995								
1996								
1997								
1998		1,33		1,00	1,24			1,00
1999	1,12			1,85	1,33		1,11	1,10
2000		1,61	1,46		1,56	1,48	1,18	1,43
2001	1,00		1,68	1,13				
2002		1,17		1,55	1,67	1,16	1,88	1,63
2003								
2004								
2005	1,69	1,57	1,33	1,44	1,76	1,24	1,51	1,79
2006				1,15				
2007	2,42; 1,52	2,83	2,87; 1,68	1,84; 1,02	2,86	2,86; 1,68	2,50; 1,15	2,62; 1,20
2008	1,52		1,00	1,42	1,41	1,04	1,16	1,21
2009								1,20
2010	2,21; 3,89	1,15	1,65	1,71; 2,9	2,25; 1,72	1,70	2,41; 1,78	1,10
Сучасний період 2011-2018 рр.								
2011	1,00		1,71	1,06				
2012	1,41; 1,7 1,79; 1,7	1,04; 2,60 1,23	1,34; 2,38 3,99; 1,21	1,0; 2,95 1,45; 1,5	1,25; 2,45 1,42; 1,52	1,01	1,0; 2,16 1,71; 1,70	1,43; 2,8 1,85;1,7 1,69
2013		1,21		1,51	1,06			1,06
2014	1,49	1,10	1,00	3,29	1,76		1,71	1,16
2015	1,01; 1,75; 2,01	3,92; 1,18	1,11; 2,06 2,75;	3,76	1,11; 3,88		1,51; 3,88 1,03	1,27; 2,31 3,94;

			1,09					1,22
2016	1,0	1,0	1,0; 1,56	1,21; 1,83	2,06;1,07 2,24		1,77	2,23
2017	1,73; 2,0	2,07; 1,0	1,94; 1,25	2,41; 1,0	2,05; 1,20	1,05	1,92; 1,13	1,93; 1,1
2018								

Висновки. На даний момент зберігається певна тенденція, щодо зростання температурних аномалій на всій території Поділля. Незважаючи на те, що 2018 рік виявився аномальним – не зафіксовано жодної ХТ протягом календарного літа, в найближчі роки, необхідно очікувати екстремальні хвилі тепла з індексом НВМІ >3 на фоні слабких ХТ. При цьому, звісно, не має поки що ні яких ґрунтовних підстав стверджувати, що даному рідкісному явищу властива довготермінова періодичність. Насьогодні, існує необхідність у проведенні масштабного оцінювання ХТ в Атлантико-Європейському регіоні, що дозволить в майбутньому ефективно прогнозувати прояви екстремальних температурних режимів на всій території України.

Список використаних джерел

1. Fischer, E. M., and S. Sch€ar, 2010: Consistent geographical patterns of changes in high-impact European heatwaves. *Nat. Geosci.*,3, 398–403, doi:10.1038/ngeo866.
2. Perkins, S. E., 2011: Biases and model agreement in the projectionsof climate extremes over the tropical Pacific. *Earth Interact.*,15. [Available online at <http://EarthInteractions.org>.]
3. Perkins, S. E., A. J. Pitman, and S. A. Sisson, 2013: Systematic differences in20-year temperature extremes in AR4 model projections over Australia as a function of model skill. *Int. J. Climatol.*, 33,1153–1167, doi:10.1002/joc.3500
4. Alexander, L. V., and Coauthors, 2006: Global observed changesin daily climate extremes of temperature and precipitation. *J. Geophys. Res.*, 111, D05109, doi:10.1029/2005JD006290

5. Russo, S., A. Dosio, R. G. Graversen, J. Sillmann, H. Carrao, M. B. Dunbar, A. Singleton, P. Montagna, P. Barbola, and J. V. Vogt (2014), *Magnitude of extreme heat waves in present climate and their projection in a warming world*, *J. Geophys. Res. Atmos.*, 119, 12,500–12,512, doi:10.1002/2014JD022098.

6. Perkins, S. E., and L. V. Alexander (2012), *On the measurement of heat waves*, *J. Clim.*, 26, 4500–4517.

ПРИРОДНІ УМОВИ ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ (НА ПРИКЛАДІ ЛЬВІВЩИНИ)

mm.nazaruk@gmail.com

Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів, Україна

Збалансований розвиток регіону потребує забезпечення оптимізованого використання як внутрішніх, так і зовнішніх ресурсів розвитку всіх його складових. Серед внутрішніх ресурсів забезпечення сталого (збалансованого) розвитку регіону, ми вважаємо за доцільне виділити в їх складі такі основні компоненти: населення, територія, природно-ресурсний потенціал, географічне положення, соціально-економічний потенціал, науково-технічний потенціал, культурно-історичний потенціал [1]. Кожен із зазначених компонентів має своє значення як можлива складова, використання якої дасть змогу забезпечити перехід до збалансованого розвитку регіону.

Основою забезпечення сталого розвитку регіону є її територія. Ми вважаємо за доцільне виділити її окремо з поміж інших компонентів природно-ресурсного потенціалу, яким володіє регіон, з огляду на унікальне значення, відіграє земля, земельні ресурси в розвитку суспільства як просторовий базис його існування та взаємодії з природою. Територія Львівської області є одним з її найбільших багатств. Площа області складає 21,8 тис. км. кв., що становить 3,6% території України. Територія області розташована у сприятливих природно-кліматичних умовах. Земельний фонд області складає 2183,1 тис. га, з яких 1266,7 га (58%) зайнято сільськогосподарськими угіддями, з них 796,7 тис. га – рілля, 0,7 тис. га – перелоги, 23,0 тис. га – багаторічні насадження, 446,3 тис. га – сінокоси та

пасовища. Третину території області – 694,6 тис. га (31,8%) займають ліси та лісовкриті площі, що становить понад 8% загальної площі лісів держави [3]. Територія області багата на корисні копалини – кам'яне вугілля, природний газ, нафту, сірку, торф, озокерит, кухонну та калійну сіль, сировину для виробництва цементу, вапняки і сланці, мергель, будівельні та вогнетривкі глини, тощо. Мінерально-сировинна база Львівщини на 43,4% складається з корисних копалин паливно-енергетичного напрямку (нафта, природний газ, конденсат, кам'яне та буре вугілля).

Географічне положення є окремим важливим ресурсом, що може бути використаний для забезпечення переходу до сталого (збалансованого) розвитку регіону. Ми розглядаємо його в числі внутрішніх ресурсів, однак такою самою мірою цей ресурс може віднесений і до зовнішніх. Це, на наш погляд, зумовлюється тим, що особливості розташування Львівщини та її значення в геополітичному та гео економічному планах залежать і від зовнішніх чинників, і від внутрішніх економічних, соціальних та екологічних параметрів, які має та може набути регіон. Географічне положення Львівщини з погляду можливостей досягнення сталого (збалансованого) розвитку не можна оцінювати однозначно. На це впливає значна кількість чинників, реалізація чи домінування окремих із яких може призвести до отримання чи втрати областю значних економічних дивідендів як транзитного регіону, перетворення його на важливу ланку економічних зв'язків і торгівлі між окремими суб'єктами господарювання. Наразі Львівщина лише незначною мірою використовує своє досить вигідне географічне положення. Однак за ефективного використання географічне положення може значною мірою сприяти переходу області до моделі сталого (збалансованого) розвитку.

Природно-ресурсний потенціал (далі – ПРП) нашої області також є чинником, що може і має бути використаний у процесі переходу до сталого (збалансованого) розвитку. Саме, під кутом зору, забезпечення сталого розвитку ПРП області, слід зазначити його особливості та компонентну

структуру. Зокрема, значний ступінь антропогенної освоєності ПРП області загалом та виснаження і деградація внаслідок цього його окремих компонентів. Це стосується земельних ресурсів, що зазнали надмірного антропогенного, насамперед сільськогосподарського, освоєння, лісових ресурсів, потенціал яких за історично тривалий час освоєння був суттєво звужений, паливно-енергетичних ресурсів, в складі яких найбільш придатні до освоєння родовища нафти та газу були використані протягом ХХ століття.

Висновки:

- історичний досвід використання значних за обсягами окремих компонентів природно-ресурсного потенціалу через дію чинників об'єктивного та суб'єктивного характеру показує загострення проблем взаємовідносин суспільства та природи. У зв'язку з цим існує потреба в особливо виважених підходах до освоєння і господарського використання ПРП області;

- використовуючи унікальність території та географічного положення області органи місцевого самоврядування повинні враховувати тезу, що була проголошена в Концепції та ухвалена Конференцією в Ріо, яка ґрунтується на визнанні й урахуванні допустимих меж антропо- та техногенного навантаження на довкілля, своєрідної «поворотної точки» (на засадах принципу ЛеШательє-Брауна), після якої настає процес самоприскорюваної деградації природи та, відповідно, людини [2].

Список використаних джерел

1. Гречко Т.К. Публічне управління в забезпеченні сталого (збалансованого) розвитку: [навч. посіб.] / Т.К. Гречко, С.А. Лісовський, С.А. Романюк, Л.Г. Руденко. – Херсон: Грінь Д.С., 2015. – 264 с.
2. Дорогунцов С.І., Ральчук О.М. Управління техногенно-екологічною безпекою у парадигмі сталого розвитку. – К. Наукова думка, 2001. – 172 с.

3. Статистичний щорічник Львівської області 2016. Ч. 2. Міста та райони Львівської області. Головне управління статистики у Львівській області. – Львів, 2017. – 236 с.

ПРИРОДНІ РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ: ПІДХОДИ ТО ТРАКТУВАННЯ ПОНЯТТЯ

Ekosvit76@ukr.net

Тернопільський національний педагогічний університет імені

Володимира Гнатюка, Тернопіль, Україна.

Рекреація як вид діяльності має чітко виражену природно-ресурсну орієнтацію. Природні ресурси є провідним фактором, що визначає рекреаційне використання території. Від того, яким набором природних ресурсів володіє територія, залежить організація видів і форм рекреаційної діяльності.

Як зауважує М.С. Мироненко [4], правомірність віднесення ряду природних тіл, елементів, компонентів і їх властивостей до категорії природних рекреаційних ресурсів обумовлена не лише їх прямим (мінеральні води, лікувальні грязі) і опосередкованим використанням (естетичні властивості ландшафтів), але й потрапляння їх у сферу матеріальної діяльності місцевого населення тієї території, де розвивається рекреаційна функція. Від того, наскільки рівноправно ці ресурси поряд з іншими ресурсами матеріальної діяльності будуть включені у господарський обіг, настільки буде ефективним відпочинок.

Не дивлячись на те, що цілий ряд науково-дослідних інститутів займається вивченням природних рекреаційних ресурсів, у вітчизняній і зарубіжній науковій літературі досі немає єдності поглядів з приводу їх сутності і класифікації. Одні автори відносять до природних рекреаційних ресурсів властивості окремих компонентів природи або загалом природних комплексів. Інші розглядають природні рекреаційні ресурси як “специфічні

споживацькі цінності” чи елементи природного середовища і антропогенної діяльності, котрі при певних умовах можуть використовуватись для організації рекреаційної діяльності. Під природними рекреаційними ресурсами також розуміють специфічну комбінацію природних можливостей навколишнього середовища і потреб людини в її використанні для відпочинку. Розглянемо деякі з цих визначень.

С.А. Генсірук, М.С. Нижник виділяють природні рекреаційні ресурси як сукупність природних елементів навколишнього середовища (ресурси літосфери, гідросфери, біосфери і клімату), які на даному рівні розвитку суспільства можуть використовуватися для організації відпочинку, оздоровлення і туризму, задоволення фізичних, естетичних і пізнавальних потреб людини [5].

М.С. Нудельман [13] розділяє поняття природні рекреаційні ресурси і рекреаційні умови. Природні рекреаційні ресурси – це природні територіальні комплекси, окремі компоненти природного середовища і їх речовинні складові, які володіють сприятливими для рекреаційної діяльності якісними і кількісними параметрами і служать, або мають всі передумови послужити матеріальною основою для організації відпочинку, туризму, лікування і оздоровлення людей. До таких ресурсів належать лікувальні речовини (мінеральні води, грязі, озокерит), природні комплекси, що володіють лікувальними і оздоровчими властивостями багатоцільового призначення (ліси, аквальні комплекси, лікувальні кліматичні місцевості). А природні рекреаційні умови можна визначити як компоненти і властивості природного середовища, які сприяють рекреаційній діяльності, але не є її матеріальною основою (естетичність, пейзажне різноманіття ландшафтів, кількість сонячних днів в році, тривалість залягання снігу в горах тощо). Тобто рекреаційні ресурси є реалізованою частиною рекреаційного потенціалу, а рекреаційні умови – нереалізованою, і побічно впливають на характер використання ресурсів.

М.М. Амірханов [15] визначає природні рекреаційні ресурси як комплекс фізичних, біологічних і енергоінформаційних елементів і сил природи, які використовуються в процесі відновлення і розвитку фізичних і духовних сил людини, її працездатності і здоров'я.

П.О. Масляк до природних рекреаційних ресурсів відносить природні та природно-антропогенні геосистеми, природні об'єкти, явища і процеси, які володіють внутрішніми і зовнішніми властивостями і характерними рисами для організації сезонної або цілорічної рекреаційної діяльності [11].

О.О. Бейдик характеризує природні рекреаційні ресурси як об'єкти та явища натурального походження, залучені в сферу рекреації та туризму[2].

Природні рекреаційні ресурси можна поділяти за такими критеріями: 1) походженням; 2) видами рекреаційного використання; 3) вичерпністю (швидко вичерпні, повільно вичерпні, невичерпні); 4) можливістю самовідтворення і культивування (відтворювальні, відносно відтворювальні і невідтворювальні) [16].

Їх життєвий цикл може бути надтривалим, тривалим, короткочасним, епізодичним, у просторі вони можуть бути космополітичними, зональними, азональними, дискретними, континуальними, за значенням – традиційними, ексклюзивними, рідкісними, унікальними, за конфігурацією – площинними, лінійними, точковими [12].

Залучення природних ресурсів до процесу рекреаційної діяльності може бути різноманітним за характером: 1) сприйматися візуально – пейзажі, екскурсійні об'єкти; 2) використовуватися без прямого витрачання; 3) безпосередньо витрачатися у процесі рекреації .

У першому випадку рекреаційна діяльність не чинить негативного впливу на природне середовище, в другому – природні рекреаційні ресурси зазнають впливу, змін і деградації, а в третьому випадку природні рекреаційні ресурси можуть виснажуватися і навіть зникати при нераціональному використанні. Градація природних ресурсів за їх використанням відповідно визначає ступінь їх необхідного відновлення. У

першому випадку відновлення природних рекреаційних ресурсів не потребується, у другому – вимагається часткове відновлення, у третьому – повне відтворення [15]. За походженням природні рекреаційні ресурси поділяють на фізичні і біологічні.

Фізичні (абіотичні) рекреаційні ресурси – це всі компоненти неживої природи, що належать до фізико-географічних ресурсів (геологічні, геоморфологічні, кліматичні, гідрологічні).

Біологічні (біотичні) рекреаційні ресурси – це всі компоненти живої природи, які включають ґрунтові, фауністичні і флористичні ресурси.

Всі види природних рекреаційних ресурсів нерозривно пов'язані між собою потоками речовини та енергії і формують в сукупності комплексні рекреаційні ресурси, або ландшафтні рекреаційні ресурси, або ресурси природно-територіальних рекреаційних комплексів, які поділяють на природно-континентальні і природно-аквальні.

Ті у свою чергу поділяють на природні (заповідники, долини рік і т.д.), природно-антропогенні (парки, сквери, лісопарки, національні парки і т.д.) і унікальні природні [15]. Унікальні природні комплексні рекреаційні ресурси виділені з природних і природно-антропогенних штучно. Це пов'язано з тим, що для розвитку рекреаційно-орієнтованої економіки унікальні ресурси мають виключно важливе значення, оскільки вони є найбільш привабливими туристичними об'єктами.

Дещо подібний за змістом, але більш розширений термін «суперточка – тур» ми зустрічаємо у О.О. Бейдика – це точкова територія, яка поєднує унікальні природні та суспільні ресурси, займає домінуючу висоту і характеризується суттєвою соціально-історичною значимістю подій, що відбувались (відбуваються) в її межах або в межах простору, що візуально сприймається з неї. Цьому простору притаманне, як правило, високе пейзажне різноманіття, сполучення природних компонентів, атрактивність ландшафту [2].

О.О. Бейдик також виділив природно-географічні і природно-антропогенні рекреаційні ресурси. До природно-географічних рекреаційно-туристських ресурсів він відносить об'єкти та явища натурального походження, залучені у сферу рекреації та туризму.

До природно-антропогенних рекреаційно-туристських ресурсів належать геосистеми, до складу яких входять природні і антропогенні об'єкти, що використовуються в рекреаційному господарстві – заповідники, заказники, національні природні парки і інші об'єкти природно-заповідного фонду.

Кожен тип природних рекреаційних ресурсів володіє власними ознаками і властивостями, на основі яких виокремлюються види: 1) за можливістю використання (прямі і опосередковані); 2) за ступенем атрактивності (привабливості); 3) за лікувально-оздоровчими властивостями; за історичною і еволюційною унікальністю (пам'ятки природи, ендемічні і реліктові форми); 4) за екологічними критеріями.

В результаті аналізу категорії «природні рекреаційні ресурси» можна прийти до висновку, що на сьогоднішній день немає однозначного трактування цього терміну, існує певна невизначеність щодо ознак, за якими характеризуються природні рекреаційні ресурси, є різні підходи щодо того, які саме об'єкти, явища і сили природи повинні виступати в якості природних рекреаційних ресурсів. Це пов'язано, в першу чергу з тим, що рекреаційна географія, як наука, є ще порівняно молодого, і процес формування її поняттєво-термінологічного апарату ще не завершився, триває процес його розширеного тлумачення, а також міжпредметністю досліджень рекреаційних ресурсів (окрім рекреаційної географії їх досліджують різні галузі природничих і суспільних наук: соціологія, економіка, медицина тощо), і, відповідно, різними підходами до поняттєво-термінологічного відображення їх суті.

Список використаних джерел

1. Багрова Л.А. Рекреационные ресурсы (подходы к анализу понятия) / Л.А. Багрова, Н.В. Багров, В.С. Преображенский // Изв. АН СССР. Серия География. 1977. №2 – С. 5-12.
2. Бейдик О.О. Рекреаційні ресурси України. Термінологія. Оцінка ресурсів. Паспортизація регіонів. Видатні іноземці. Навчальний посібник / О.О. Бейдик – К: Альтерпрес, 2009. – 400 с.
3. Блага М.М. Рекреаційно-ресурсний потенціал і фактори його використання / М.М. Блага // Укр. геогр. журн. – 2000. -№2. – С. 28-30.
4. Валев Э.Б. Некоторые проблемы развития рекреационной географии / Э.Б. Валев, Н.С. Мироненко, В.Б. Нефедова // Вестник Московского университета: Серия 5 География: И-во Московского университета, №1, 1986. –С. 31-35.
5. Генсірук С.А. Рекреационное использование лесов / С.А. Генсірук, М.С. Нижник, Р.Р. Возняк – К.: Урожай, 1987. – 245 с.
6. Географический энциклопедический словарь / [под. ред. В.А. Трешникова] – М.: «Советская энциклопедия», 1988. – 431с.
7. Географічна енциклопедія України: в 3-х томах / [Відп. ред. О.М. Маринич]. – К: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана: т.3: П-Я. – 1993. – С.119-122, 313.
8. Карпатский рекреационный комплекс / [Под ред. М.И. Долишнего, М.С. Нудельмана, К.К. Ткаченка и др] – Киев: Наукова думка, 1984. – 148 с.
9. Котляров Е.А. География отдыха и туризма: формирование и развитие ТРК / Е.А. Котляров – Москва: Мысль, 1978 – 229 с.
10. Лиханов Б.Н. География рекреационных систем и их районирование. В сб. «Теоретические основы текреационной географии» / Б.Н. Лиханов, В.Г. Преображенский, А.Ю. Веденин, Л.И. Мухина. – М., 1975.
11. Масляк П.О. Рекреаційна географія: навчальний посібник / П.О. Масляк. – К.: Знання, 2008. – 343 с.
12. Мироненко Н.С., Рекреационная география / Н.С. Мироненко, И.Т. Твердохлебов – М.: Изд-во МГУ, 1981. – 286 с.

13. Нудельман М.С. Социально-экономические проблемы рекреационного природопользования / М.С. Нудельман – Киев: Наукова думка, 1987. – 125 с.
14. Поколотна М.М. Рекреаційні ресурси Харківської області, їх географічна характеристика та раціональне використання: Автореферат дис...канд. географ. наук: 11.00.11 / Тавр. нац. ун-т імені В.І.Вернадського – Сімферополь, 2003. – 20 с.
15. Природные рекреационные ресурсы, состояние окружающей среды и экономико-правовой статус прибрежных курортов / [М.М. Амирханов, Н.С. Лукашина, А.П. Трунев и др.] — М.: ОАО «Издательство «Экономика», 1997. — 207 с.
16. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
17. Рекеационные ресурсы СССР: Проблемы рационального использования / [Под ред. Веденина Ю.А. и др.] – М: Наука, 1990. – 168 с.

УДК 911.9

О. Ситник¹, О. Хлевнюк², С. Дяченко³

ГЕОТУРИСТИЧНІ РЕСУРСИ ГАЙВОРОНСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

¹*sytnykuman@gmail.com*

*Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
Умань*

²*rkmhayvoron@ukr.net*

Гайворонський районний краєзнавчий музей, Гайворон

³*dsv17@ukr.net*

³*Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
Умань,*

В Україні геотуризм, який за своєю суттю і за визначенням відноситься до екологічного, сталого туризму, досі є нішевою, немасовою формою туризму [1]. У співпраці місцевих громад з природоохоронними та науковими установами відповідного профілю, освітніми закладами та об'єктами соціальної інфраструктури можна очікувати успішного функціонування геотуризму на окремій території.

Гайворонський район Кіровоградської області є унікальним краєм для розвитку геотуризму. Особливості геологічної будови та історії розвитку зумовили різкі відмінності у ландшафтах Гайворонського району та його окремих частин, на обмеженій території зустрічаються різні природні та антропогенні комплекси, що дає можливість у повній мірі спостерігати та вивчати різноманітні геологічні та геоморфологічні об'єкти. Цікавих для розвитку геотуризму об'єктів на Гайворонщині нараховується до 10, більшість із яких невідомі туристам, тому не включаються або рідко включаються до туристичних маршрутів. У туризмі вони ще не знайшли

належного використання внаслідок віддаленості й відносно ускладненої транспортної доступності, а також, через брак інформації й популяризації.

Серед них найбільш відомі кар'єри Заваллівського родовища графіту, Заваллівського та Гайворонського родовищ граніту, Вікненського родовища каолінів тощо. Фахівцями Гайворонського районного краєзнавчого музею спільно з викладачами кафедри географії та методики її навчання УДПУ імені Павла Тичини, учителями місцевих закладів середньої освіти із залученням фахівців-геологів розроблені і продовжують розроблятися спеціалізовані туристичні пізнавальні маршрути до цих та інших об'єктів, розміщених в межах адміністративного району та на прилеглих територіях.

Територію Гайворонського району можна віднести до території давнього освоєння, про що свідчать виявлені археологічні знахідки, хоча деякі затоплені зараз водами Гайворонського водосховища (рис. 1) [1].



Рис. 1. Картина П.Г. Пилипишина «Острів Залізний» (авторське відтворення місцевості, де розвивалось залізорудне виробництво, нині затоплене водами Гайворонського водосховища)

За попередніми дослідженнями [3–5] цю територію було визначено, якій притаманні риси старопромислових районів і зазнала потужних антропогенних змін, що виявляється у наявності на обмеженій території великих кар'єрів, відвалів пустої породи, дорожних об'єктів, гідротехнічних

споруд, житлових і технологічних будівель тощо, де сформувався кар'єрно-відвальний тип ландшафту, невід'ємний компонент в структурі гірничо-промислових комплексів всієї Правобережної України

Під час розробки туристичних маршрутів особлива увага звертається на антропогенні форми рельєфу, пов'язані: з будівництвом автомобільних доріг і залізниць; об'єктами гірничо-видобувної промисловості; гідроенергетикою тощо.

Гайворонський спеціалізований гранітний кар'єр. Розвитку спецкар'єру сприяло Гайворонське родовище мігматитів. В 30-pp. ХХ-го ст. бурхлива індустріалізація України вимагала будівельних матеріалів, зокрема, матеріалів із каменю [6]. Погляди геологів, промисловців спрямовувались, насамперед, до тих ділянок, де кристалічні породи виходили на земну поверхню. Такий масив свого часу був відкритий на лівому березі Південного Бугу поблизу впадання в нього невеликої р. Ташлик. З 1938 р. почався відлік кар'єру як гірничого підприємства з видобутку та переробки каменю відкритим способом. У перші роки становлення підприємства, а по суті, до початку Другої світової війни, домінувала виключно важка ручна праця булоломів з використанням ломів, молотів, гемерів, кирок, лопат (рис. 2 г).

Від початку роботи кар'єру (зараз експлуатується дві ділянки) докорінно змінилися краєвиди, умови праці, побуту, іншими стали критерії життя [6]. На 140 м по вертикалі опустився видобувний горизонт (рис. 2 а, б).

ТОВ «Чарнокіт» є великим підприємством і проводить розробку *Заваллівського родовища чарнокіту* в межах с. Сальково Гайворонського району Кіровоградської області та здійснює підготовку до розробки Савранського родовища граніту в Одеській області (Савранське і Заваллівське родовища розділені р. Південний Буг). Чарнокіт добувається відкритим способом, виробництво щебеню здійснюється на гірничо-щебеновому комбінаті з використанням сучасного високотехнологічного

обладнання, яке забезпечує випуск продукції згідно європейських стандартів якості.



а)



б)



в)



г)

Рис. 2. Гайворонський спеціалізований кар'єр: а,б) відкриті розробки; в) відпрацьована ділянка г) пам'ятник робітникам-бутоломам

З 1977 р. на Заваллівському родовищі періодично в невеликих обсягах здійснювався видобуток чарнокіту для виробництва бутового каменю і щебеню на замовлення місцевих споживачів. Згодом видобувні роботи значно розширились і, відповідно, зросла кількість та асортимент продукції підприємства. На сьогодні геологічні запаси Завлівського родовища чарнокіту складають понад 11 млн. т. Довжини кар'єру по поверхні досягає 1 км., ширина – 200 м, глибина – 50 м., площа – понад 12 га (рис.3).

В межах Гайворонського району експлуатується найбільше в Європі *Заваллівське родовище графіту*. Загалом, за понад 80-річну історію освоєння графітового родовища, сформувались кар'єрно-відвальні комплекси, які знаходяться на різних стадіях розвитку. Менша частина з них

рекультивована, але більшість відноситься до категорій само рекультивованих [5].



Рис. 3. Завлівське родовище чарнокіту: а,б) відкриті розробки

Перше обстеження покладів графітовмісних порід в районі Побужжя було проведене у 1921-1924 рр., а з 1937 р. розпочала свою роботу шахта з видобутку графітової руди, прокладалися під'їзні шляхи, підземні комунікації (рис. 4 а,б).

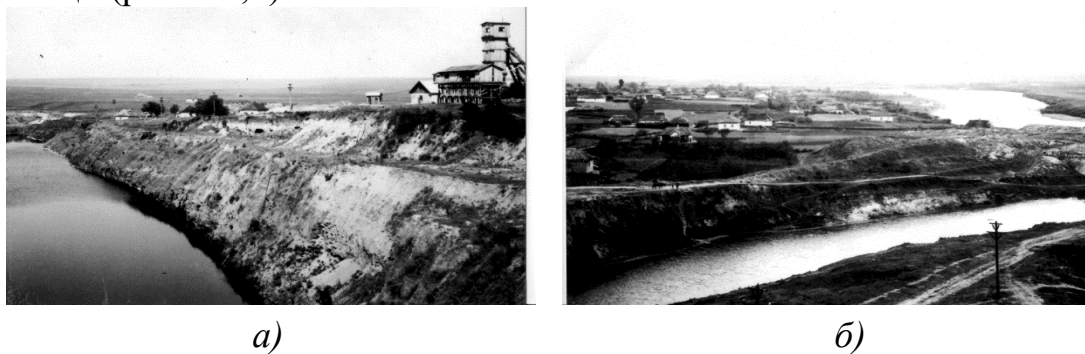


Рис. 4. Заваллівський графітовий кар'єр: а) шахта з видобутку графітової руди; б) розробка графітової руди відкритим способом на південь від с. Завалля, р. Південний Буг (фото 1942 р.)

На сьогодні площа Заваллівського графітового родовища становить близько 50 км². Кар'єр має глибину 170 м, довжину до 2 км, поблизу нього знаходиться відвал пустих порід висотою 75 м. Одним із природних чинників, що ускладнює роботу кар'єру є зсуви, які виникають на північному та східному бортах діючого кар'єра. У зсувах бере участь вся поверхня

пухких порід. Загальна довжина зони зсувів складає близько 1 км [4,5] (рис. 5 а,б).



а)



б)



в)



г)

Рис. 5. Заваллівський графітовий кар'єр: а, б) ділянки кар'єру, що розробляються, відвал пустої породи; в) затоплена відпрацьована ділянка; г) хвостосховище.



а)



б)

Рис. 4. Вікненське родовище каолінів: а) стінка кар'єру, де чітко прослідковуються виходи каолінів; б) тимчасово затоплена відпрацьована ділянка кар'єру

Упродовж 2015-2017 рр. поблизу сіл Берестяги та Червоне здійснювалась розробка *Вікненського родовища каолінів* (рис. 4)

Експлуатація надр в Гайворонському районі спричинило і спричиняє відчутний вплив на навколишнє середовище: зазнає значних змін рельєфу внаслідок гірничо-видобувних робіт (виникнення великих за розміром від'ємних форм рельєфу, здійснюється вивіз і насип пустої породи за межі родовища, що призводить до утворення відвалів); розширення кар'єрів відбувається за рахунок орних земель; ділянки з відвалами порід, не вкриті рослинністю, не завжди приваблюють; відбувається перерозподіл підземного та наземного стоку внаслідок порушення водоносних горизонтів через велику глибину кар'єрів; створення шламовідводів та шламопроводів; формування дорожніх ландшафтів; забруднення атмосферного повітря; значних змін зазнають рослинні і тваринні угруповання.

З будівництвом гідротехнічних споруд також тісно пов'язані своєрідні форми рельєфу. Зокрема, гідроелектростанції (ГЕС), складні ландшафтно-інженерні системи, які не лише перетворюють енергію води річища або водосховища в електроенергію, але суттєво змінюють ландшафтну структуру долини в межах зони впливу свого функціонування. З погляду антропогенного ландшафтознавства ГЕС розглядається як блокова система активних інженерних споруд («гребля-будівля ГЕС» або «гребля-дериваційний канал-будівля ГЕС») і геокомпонентів ландшафту [2]. Загалом на р. Південний Буг, у межах Гайворонського району, споруджено функціонують 3 гідроелектростанції – *Гайворонська, Березівська (Савранська), Сальківська*, з яких сьогодні функціонують перших 2. Гайворонська й Березівська (Савранська) відносяться до руслових ГЕС гребельного типу, а за принципом регулювання рівня води, відповідно до водозливної та переливної, Сальківська відноситься до дериваційного типу. Унаслідок будівництва гребель ГЕС сформувались нові урочища нижніх б'єфів водосховищ, палеоландшафтною основою для яких є центральне річище або пороги. Залежно від режиму роботи ГЕС, їх параметрів, типу

греблі ці урочища набули різних характеристик, які постійно змінюються. Зокрема, у результаті будівництва Гайворонської ГЕС утворилось водосховище площею 496 га та корисним об'ємом 9,3 млн. м³ (рис. 6 а, б), в с. Сальково перегороджено дамбою річище Південного Бугу (рис. 6 в, г).



а)



б)



в)



г)

Рис. 6. Гідроелектростанції, розміщені на території, Гайворонського району: а) Березівська (Савранська); б) Гайворонська; в) Сальківська; г) дамба, що перегороджує Південний Буг в с. Сальково

До сучасних видів господарської діяльності, що спричиняє утворення форм антропогенного рельєфу, належить будівництво комунікацій, які формують рельєф смуг автомобільних і залізничних шляхів з виїмками, насипами, тунелями тощо. У межах Гайворонського району, свого часу була прокладена досить густа мережа залізничних та автомобільних шляхів, що тісно пов'язано з розвитком гірничодобувної промисловості, сільського господарства, гідроенергетики, яка вдосконалювалась, змінювалась

упродовж всієї історії господарського освоєння території. Цікавою для вивчення і, одночасно, для використання є *Гайворонська вузькоколійка*, невід'ємна складова об'єктів геотуризму (рис. 7 а, б).



а)



б)

Рис. 7. Гайворонська вузькоколійка: а) унікальний діючий паровоз ГР-280; б) тепловоз ТУ2, за допомогою якого здійснюють пасажирські перевезення

Важливим завданням популяризації геотуристичних об'єктів є включення їх до маршрутів міжнародного туризму. Щодо Гайворонського району Кіровоградської області, то упродовж останніх років розвитку туризму приділяється значна увага, але не стосовно геотуристичних атракцій.

Гайворонщина, на нашу думку, досить приваблива для організації геотуристичних екскурсій. Вони будуть змістовними, насиченими достатньою кількістю цікавого і різнопланового матеріалу. Можна одночасно вивчити історію краю та його сьогодення. А відносно розвинена інфраструктура (наявність готелів, закладів громадського харчування, зручне транспортне сполучення) є вагомим чинником розвитку туризму в регіоні.

Список використаних джерел

1. *Геотуризм: практика і досвід. Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції (5-7 травня 2016, Львів). – Львів: НВФ «Карти і Атласи», 2016. – 168 с.*

2. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти річища та заплави Південного Бугу / Г. І. Денисик, О.Д. Лаврик. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2012. – 210 с.
3. Дериземля Н.О. Виділення гірничопромислового геоекотону Заваллівської ландшафтно-техногенної системи в межах міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України / Н.О. Дериземля, О.І. Ситник // Матеріали VII Всеукраїнської студентської наукової конференції «Сучасні проблеми природничих наук», проведеної 21-22 березня 2012 р. – Ніжин: «Наука сервіс», 2012. – 111 с.
4. Дериземля Н.О. Техногенні ландшафти Кіровоградщини та їх вплив на природне середовище (на прикладі Заваллівського графітового комбінату) / Н.О. Дериземля, О.І. Ситник // Уманський державний педагогічний університет. Наукові записки УДПУ. – К.: Наук. світ, 2011. – Вип. 14. – 165 с.
5. Завалля: від минулого до сьогодення : посібник / уклад. Ситник О.І., Дериземля Н.О. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2013. – 52 с.
6. Зінько Ю. Природоохоронні геоморфологічні об'єкти у структурі геотуризму західної України / Ю Зінько, О., Шевчук. – Вісник Львівського ун-ту. Серія геогр. Вип. 35, 2008. – С. 94-104.
7. Янголенко В.В. Камінь і люди. Нариси з історії гірничого підприємства. (До 70-річчя з часу заснування Гайворонського спеціалізованого кар'єру) – Вінниця, 2008. –180 с.

УДК 338. 48

Н.П. Стецько

КОНЦЕПТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ГОСПОДАРСТВА РЕГІОНУ

*stetzko@gmail.com**Тернопільський національний педагогічний університет імені**Володимира Гнатюка м. Тернопіль, Україна*

Україна має перспективу поживлення санаторно-курортного лікування та оздоровлення. Яке бути проходити шляхом розвитку внутрішнього туризму та міжнародного, які є основними гравцями на ринку туристичних послуг країни.

Вихідною аксіомою для подальшого розвитку санаторно-курортного господарства України мають стати державна концепція розвитку галузі і вдале економічне регулювання.

Концепція розвитку передбачає такі принципи. Розвиток санаторно-курортних послуг тісно пов'язаний з раціональним використанням природних територій курортів, які мають мінеральні та термальні води, лікувальні грязі та озокерит, ропу лиманів та озер, акваторію моря, кліматичні, ландшафтні та інші умови, сприятливі для організації відпочинку та оздоровлення, лікування, медичної реабілітації та профілактики захворювань. З метою розв'язання зазначених завдань необхідно провести медико-біологічну оцінку якості природних лікувальних ресурсів, а також еколого-економічну оцінку природних територій курортів як складової частини національного багатства країни для:

- створення кадастру природних лікувальних ресурсів;
- ефективна оцінка рекреаційного потенціалу;

- доцільність функціонування рекреаційного природокористування у регіоні;
- інвестиційної привабливості території тощо.

Основою розвитку інфраструктури курортів є гідромінеральна база на основі кадастру затверджених запасів. Однак є санаторно-курортні заклади, які сформувались стихійно без серйозного їх обґрунтування. З метою оцінки та затвердження запасів гідромінеральних ресурсів для санаторно-курортних закладів, що використовують природні лікувальні ресурси з незатвердженими запасами, необхідно здійснити геологорозвідувальні роботи та провести пошуки інших гідромінеральних ресурсів для розширення профілактичних та лікувальних послуг. Нерівномірний розподіл водовідбору за ділянками і технічна недосконалість свердловин призводять до нераціонального використання мінеральних вод на окремих родовищах.

Подекуди проходять і інші процеси, коли для вивчення родовищ мінеральних вод та затвердження запасів щодо них витрачено значні кошти, а родовища використовуються не в повному обсязі.

Значна частина родовищ мінеральних вод експлуатується лише для промислового розливу у пляшки. Необхідно вирішити питання щодо обмеження використання пластикової тари для розливу мінеральної води. Деякі фасовані мінеральні води доцільно використовувати в санаторно-курортних закладах місцевостей, або у закладах практичної охорони здоров'я регіонів, де згідно з медичним зонуванням існує необхідність їх вживання та профілактичного застосування за нозологічними показниками (наприклад у зонах радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи).

Оцінка сучасного використання мінеральних вод, лікувальних грязей, інших природних лікувальних ресурсів може бути проведена на підставі моніторингу цих корисних копалин. Результати досліджень дадуть змогу створити кадастр природних лікувальних ресурсів. Це, у свою чергу, буде базисним матеріалом опрацювання прогнозних оцінок перспективності природних лікувальних ресурсів [8].

Логістика курортів (транспорт, зв'язок, комунальне господарство) потребує розв'язання територіальних, соціально-економічних, екологічних проблем і завдань, які пов'язані з розподілом і визначенням пріоритетних напрямів використання природних лікувальних ресурсів і пошуками шляхів збалансування міжгалузевих інтересів, вирішенням питань розміщення курортного, житлового, соціального, інженерно-транспортного, комунального та інших видів будівництва, відтворення культурно-історичної спадщини, охорони та збагачення природного середовища курортів.

Ефективне енергетичне використання курортів багато в чому залежить від витрат на паливно-енергетичні ресурси, збереження яких є предметом державної політики. Залежно від умов розвитку більшість курортів не має традиційних джерел енергії. Тому виникає необхідність ширшого впровадження на курортних територіях нетрадиційних видів енергетики. Передбачається ліквідація енергетичного дефіциту курортів за рахунок застосування енергозберігаючих технологій, відтворюваних і нетрадиційних джерел енергії, встановлення лічильників обліку тепла, гарячої та холодної води, газу. Це в свою чергу сприятиме підвищенню якості екологічного стану курортів [9].

Розвиток і поетапне становлення курортів, конкурентоспроможних на світовому ринку, неможливий за існуючого режиму водопостачання. Для розв'язання проблем водозабезпечення необхідно здійснити комплекс таких заходів:

- кардинальна зміна логістики об'єктів водогосподарського комплексу;
- застосування сучасних технологій очищення води та залучення додаткових джерел водопостачання;
- поетапна заміна існуючих аварійних мереж водопостачання і водовідводу, створення системи автоматизації та диспетчеризації водопостачання курортних об'єктів незалежно від суб'єктів господарювання;

- проведення розвідувальних робіт для визначення нових запасів підземних вод для питного водопостачання та проведення кадастру місцевих джерел;

- створення замкнених систем водозабезпечення як частини безвідходних технологій;

- реконструкція існуючих та будівництво нових каналізаційних споруд.

Для сталого функціонування курорту необхідне створення відповідної нормативної бази, яка складається із системи стандартів та інших нормативних документів, моніторингу ресурсного потенціалу та нормативно-правових актів.

Збереження екологічної системи курортів залежить від раціонального використання рекреаційних ресурсів з урахуванням їх унікальності та вразливості.

Комплексне оновлення інфраструктури та економічне відтворення виробничого потенціалу курортно-рекреаційного комплексу може бути здійснено лише за рахунок залучення масштабних інвестицій (як внутрішніх, так і зовнішніх). Для прибуткових санаторно-курортних закладів модернізація може бути здійснена за рахунок використання власних накопичень (прибуток, амортизаційні відрахування). Проте обсяг цих накопичень не забезпечує покриття навіть мінімальних потреб економічного простого відтворення.

З метою виходу на новий рівень відносин слід:

- створити економічні умови та нормативно-правову базу для забезпечення відтворення виробничо-економічного потенціалу курортів та їх природних лікувальних ресурсів;

- розробити та впровадити комплекс заходів з метою залучення інвестицій для розвитку курортів;

- забезпечити поступову прозору приватизацію оздоровчих та санаторно-курортних закладів (крім спеціалізованих санаторіїв), у першу чергу нерентабельних та тих, що перебувають в оренді;

- удосконалити організацію діяльності санаторно-курортних закладів, спрямовану на зменшення витрат з їх утримання та здешевлення вартості путівок.

З метою залучення внутрішніх та зовнішніх інвестицій планується:

- здійснення резервування рекреаційних територій для реалізації масштабних інвестиційних проектів;

- широке проведення тендерів та надання земельних ділянок під будову об'єктами рекреації з пайовою участю щодо розвитку інженерної та загальнокурортної інфраструктури;

- подальше розширення асортименту послуг, що надаються на курортах.

Збільшення місткості, створення комфортності санаторно-курортних закладів позитивно впливатиме на економічне становище населення регіону, де розташована курортна територія, підвищення зайнятості населення, прискорення розвитку інженерної та соціальної інфраструктури.

Для забезпечення процесу приватизації оздоровчих та санаторно-курортних закладів необхідно застосовувати чіткі механізми визначення ринкової вартості об'єктів згідно із законодавчими та нормативно-правовими актами з питань оцінки.

Доцільно розглянути соціально-економічні наслідки запровадження акціонування та корпоратизації на територіях державних санаторно-курортних закладів, наприклад, на базі об'єктів незавершеного будівництва, виведених з експлуатації корпусів, невикористаних площ з визначенням державної частки акцій та збереження контрольного пакета за державою [1].

З метою захисту майнових інтересів держави необхідно провести інвентаризацію санаторно-курортних закладів незалежно від форми власності та підпорядкування, їх земельних ділянок, переглянути умови змін власника державних закладів на відповідність законодавству.

Дотримання Концепції сприятиме:

- створенню правових, економічних та управлінських механізмів реалізації конституційних прав громадян на охорону здоров'я та відпочинок;

- забезпеченню доступності та ефективності санаторно-курортного лікування та відпочинку широких верств населення;
- формуванню ринкових платних послуг у санаторно-курортній галузі, діяльності санаторно-курортних та оздоровчих закладів незалежно від форми власності та підпорядкування;
- зберіганню, раціональному використуванню і відтворюванню цінних природних лікувальних ресурсів;
- розвитку інженерної інфраструктури курортів;
- організації ефективного управління курортами;
- підтримці високого і сталого кон'юнктурного попиту на санаторно-курортні та оздоровчі послуги;
- удосконаленню інвестиційної політики в санаторно-курортній галузі;
- збереженню кадрового потенціалу, модернізації матеріальної, наукової, лікувальної і природної бази санаторно-курортної галузі;
- визначенню принципів надання санаторно-курортних та туристичних послуг закладами курортно-рекреаційного комплексу на рівні світових стандартів.

Планується створення оптимальної системи надання доступного та ефективного санаторно-курортного лікування і відпочинку для широких верств населення відповідно до гарантованого рівня медико-санітарної допомоги, забезпечення потреб громадян України та іноземців курортно-рекреаційними послугами на рівні світових стандартів, а також екологічно збалансованого і ефективного природокористування.

З цією метою необхідно здійснити реструктуризацію санаторно-курортної галузі на основі науково обґрунтованих потреб населення у різних видах відновлювального лікування, медичної реабілітації та оздоровлення, упорядкування мережі санаторно-курортних закладів [4].

Для цього слід здійснити комплекс таких заходів:

- екологічне обґрунтування навантаження на природні ресурси;

- створення і впровадження державних кадастрів природних територій курортів та природних лікувальних ресурсів, ведення їх моніторингу;
- дотримання уніфікованих державних стандартних методик у галузі лікування та медичної реабілітації на курортах;
- координація діяльності санаторно-курортних та оздоровчих закладів незалежно від форми власності та підпорядкування;
- санітарне очищення курортів;
- забезпечення повної інформованості громадян України та іноземців про курортно-рекреаційні можливості України, поліпшення стратегії маркетингу та просування санаторно-курортних послуг на внутрішньому і зовнішньому ринку, у тому числі шляхом адаптації маркетингових стратегій до сучасної практики надання санаторно-оздоровчих послуг.

Створення єдиної системи управління санаторно-курортної галузі має забезпечити перегляд критеріїв та умов акредитації санаторно-курортних закладів, які на даний час відображають якість роботи кабінетів або відділень фізіотерапії лікувально-профілактичного закладу, але не стосуються рівня лікування у санаторно-курортних закладах. Необхідно створити Головну комісію державної акредитації санаторно-курортних (оздоровчих) закладів при Державному департаменті з питань діяльності курортів центрального органу виконавчої влади з питань охорони здоров'я [4].

У процесі реформування санаторно-курортної галузі досягнення науки вбачаються рушійною силою, що забезпечує всебічне обґрунтування необхідності перебудови галузі, визначення прогностичних потреб населення у санаторно-курортному лікуванні, медичній реабілітації та оздоровленні, а також розроблення заходів щодо їх поліпшення.

Список використаних джерел

1. Демиденко О.В. *Нормативно-правове регулювання діяльності в санаторно-курортній галузі України // Держава та регіони. – 2011 р. – № 1. – С. 224-228.*

2. Державна служба туризму і курортів України. – www.tourism.gov.ua
3. Дмитрук О.Ю. Екологічний туризм: сучасні концепції менеджменту і маркетингу. Навчальний посібник. – К.: Альтерпрес, 2004. – 192 с.
4. Концепція розвитку санаторно-курортної галузі. – <http://www.ufoz.ukrmed.info/CMpro-p-p-93-page.html>
5. Курортні ресурси України. / Під ред. проф. М.В. Лободи. – К.: Укрпрофоздоровниця, «Тамед», 1999. – 334 с.
6. Кравців В.С., Гринів Л.С., Копач М.В., Кузик С.П. Науково-методичні засади реформування рекреаційної сфери. Наукове видання. – Львів: НАН України., 1999. – 78 с.
7. Любіцева О.О. Ринок туристичних послуг (геопросторовий аспект). – К.: Альтерпрес, 2002. – 436 с.
8. Курортні ресурси України / під ред. проф. М.В. Лободи. – К. : Укрпрофоздоровниця, «Тамед», 1999. – 334 с.
9. Санатории Украины [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sanatorium.panoskop.net/>

О.Я. Танасійчук

ГЕОЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВОДОСХОВИЩА НА ПРИКЛАДІ С. ГОРОШОВА

kod1255514@gmail.com

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,

Кам'янець-Подільський, Україна

Дністровський каньйон не лише мальовничий природний парк, – в його меандрах знаходиться чимало сіл та містечок. Зокрема село Горошова є яскравим прикладом сільськогосподарської спеціалізації і потребує подальшого розвитку вторинної та соціальної інфраструктури, а також забезпечення комфортних умов проживання як місцевого населення так і «зелених» туристів.

Проте ПАТ «Укргідроенерго» оприлюднив проект створення Верхньодністровського каскаду ГЕС, відповідно до якого природне русло річки в досліджуваному регіоні зазнає значних та незворотних змін. І хоча влада говорить про підвищення рівня життя селян, все ж науковці природничих та економічних напрямів запевняють, що негативних наслідків буде в рази більше. Зокрема уже відомі невтішні прогнози професора, завідувача кафедри геоекології та методики викладання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка Любомира Царика, начальника відділу науки Національного природного парку «Дністровський каньйон» Олександра Вікирчака, представника Федерації спортивного туризму в Україні Володимира Горина, директора еколого-гуманітарного об'єднання «Зелений світ» (Чортків) Олександра Степаненко[5,6].

Мета роботи – проаналізувати та змоделювати геоєкологічну ситуацію в регіоні, а також рівень та полощу затоплення приватних господарств села Горошова, спричинених спорудженням Верхньодністровського каскаду ГЕС, проаналізувати законність та обґрунтованість даного проекту.

Виклад основного матеріалу. Проект Верхньодністровського каскаду ГЕС передбачає розташування 6 гідровузлів з водосховищами на територіях Івано-Франківської, Тернопільської та Чернівецької областей.



Рис. 1. Село Горошова. Просторова структура тепличного господарства

Село Горошова (Тернопільська область, Борщівський район) знаходиться в межах Середнього Придністер'я, і з трьох сторін оточене

меандрою Дністра. Весна настає тут майже на два тижні швидше, ніж на решті території області. Таким чином тут сформувались сприятливі агрокліматичні умови та рекреаційні ресурси, які селяни раціонально використовують [1,2].

Станом на 2015 рік тут налічується 1449 теплиць (див. рис. 1) загальною площею 89.33 га (за даними оцифрування супутникового знімка 2015р.). Безпосередню загрозу для с. Горошова становить споруда гідровузла ГЕС-6, яку планується розмістити між селом Устя й суміжною Буковиною, нижче за течією. Загальна площа водосховища – понад 870 га.

Модель імовірного затоплення (при збільшенні рівня води в річці до 8 м.) оприлюднив начальник відділу науки Національного природного парку «Дністровський каньйон» Олександр Вікирчак у групі «Врятуй Верхній Дністер від ГЕС» на Facebook (див. рис. 2), а це сотні гектарів не тільки родючих земель, а й унікальних природних комплексів.

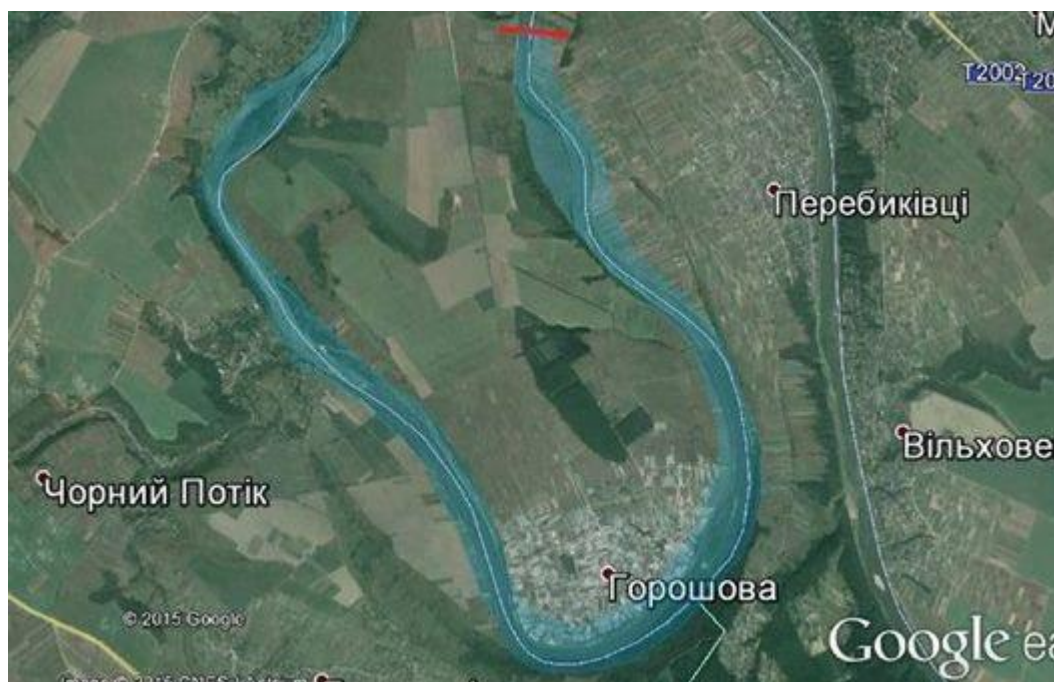


Рис. 2. Модель затоплення О. Вікирчака

Для наукового підтвердження (рис. 2.), користуючись сучасними ГІС-технологіями, ми змоделювали максимальний рівень води в водосховищі

ГЕС-6 під час паводків (10 м). Методом картографування в програмному забезпеченні ArcGis була створена 3D-модель с. Горошова та оточуючої ділянки Дністровського каньйону (див. рис. 3), де водосховище позначено синім градієнтом, а селянські обійстя червоним кольором. Матеріалами для створення карти слугували супутникові знімки Google (2015 р.).

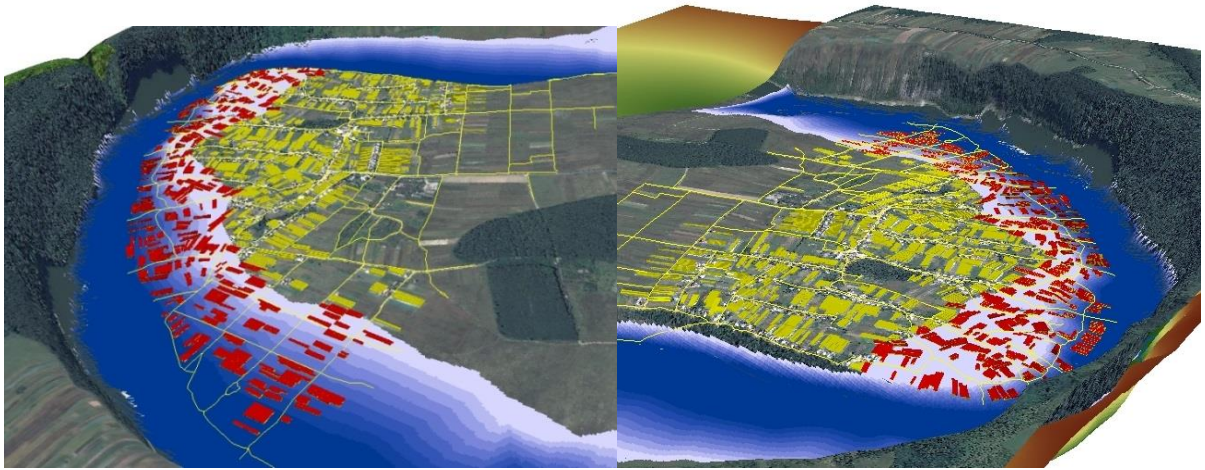


Рис.3. 3 D-модель максимального затоплення

На початку січня 2016 року Тернопільська облрада створила тимчасову контрольну комісію, яка вивчала питання будівництва ГЕС на Дністрі. Комісія дійшла резонансного висновку, що «наслідком будівництва буде повне руйнування унікальної екосистеми Дністра», будівництво і робота ГЕС поставлять хрест на можливостях розвитку туризму та рекреації.

Процес будівництва водойми призведе до цілковитих змін ландшафтів в її межах. Ті ландшафтні комплекси річкової долини, котрі існували до створення водойм, під впливом швидкої зміни потоків речовини та енергії, трансформуються або повністю деградують. Зміняться і прилеглі ландшафти. У затоплених районах, на місці ландшафтів суходолу, формуються аквальні та водно-болотні ландшафтні комплекси.

В першу чергу, при будівництві водосховищ зазнають трансформації водний, температурний, повітряний та хімічний режими ландшафтів, які опинилися під водою. У водоймі та прилеглих ділянках змінюється

тваринний і рослинний світ, мікроклімат; ґрунтовий процес замінюється осадконакопиченням. Поступова трансформація усіх процесів в межах попередніх ландшафтів сприяє формуванню нових, аквальних і внутрішньоаквальних антропогенних ландшафтів водосховищ[3], які є малоприсадибними для ведення господарства.

Висновки. Каньйон річки Дністер є унікальною геологічною, ботанічною та ландшафтною пам'яткою і будь-які зміни його компонентів призведуть до незворотних екологічних наслідків. Саме тому селяни з оточуючих сіл максимально бережно ставляться до його природних багатств, бо це їх дім. Зокрема село Горошова виступає прикладом подолання економічної, продовольчої та соціальної депресії в регіоні, використовуючи мікроклімат як основний природний ресурс. А власне прибережна смуга входить у межі НПП «Дністровський каньйон» з вилученням у користувачів.

З побудовою ГЕС Парк не виконуватиме свою природоохоронну функцію. Непоправної шкоди зазнає іхтіофауна, 70 % якої тепер під охороною закону, чимало видів включено до Червоної книги України та Європейського червоного списку [4].

За проектом «Укргідроенерго» рівень води підніметься на 6-8 метрів, що неминуче призведе до затоплення значної частини селянських обійсть та теплиць. Зміни відбудуться зі складом ґрунту та мікрокліматом території, різко сповільниться течія річки, збідніє рідкісна флора та фауна, з'явиться неприємний запах та великі скупчення водоростей, зменшиться потік туристів, скоротиться чисельність населення, бо і місцевим жителям навряд чи захочеться плавати в канаві.

Список використаних джерел

1. Баранов О.Г. *Організаційно-економічні чинники підвищення ефективності господарювання // Економіка АПК. – 2000. – №9. – С. 12-14.*
2. Моргоч О.В. *Особливості місцевого клімату на берегах Дністровського водосховища / О.В. Моргоч. // Тези доп. Другої Всеукраїнської наук, конф,*

«Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія» (Київ, 24-26 листопада 2003 р). – К.: Ніка-Центр, 2003. – С. 186-187.

3. Середнє Придністров'я / За ред. Г.І. Денисика. – Вінниця, ПП «Видавництво «Теза», 2007. – 431 с.

4. Царик П. Геоекологічна роль ПЗТ в природніх регіонах (на прикладі Тернопільської області) /П. Царик. // Наукові записки ТДПУ. Серія: Географія. – Тернопіль: Видавн. відділ ТДПУ, 1998. – №2. – С. 150-154.

5. ГЕС на Дністрі: економічна вигода і екологічне лихо [Електронний ресурс]// ZN.ua(інтернет газета)– Режим доступу до ресурсу: <https://dt.ua/business/ges-na-dnistri-ekonomichna-vigoda-i-ekologichne-liho-.html>.

6. Які загрози несе побудова ГЕС (карта імовірного затоплення [Електронний ресурс]// Про все(інтернет газета) – Режим доступу до ресурсу:<https://provse.te.ua/2016/01/yaki-zahrozy-nese-pobudova-hes-u-dnistrovskomu-kanjoni/>.

УДК 911.3

П.Л. Царик

ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ЕЛЕМЕНТІВ РЕГІОНАЛЬНОЇ ТУРИСТСЬКО- РЕКРЕАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Pitertsaryk@gmail.com**Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира
Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

Ідеї мережевого підходу до організації просторових структур рекреаційно-природоохоронного характеру набули широкого наукового трактування і вжитку в методологічних рамках сучасної географічної науки. Так використання підходів ландшафтного планування в сучасних умовах реалізації екомережної концепції дозволяє успішному обґрунтуванню функціонально-планувальної мережі елементів регіональної туристсько-рекреаційної системи.

Розвиток туризму і рекреації супроводжується створенням інфраструктури, розробкою туристських маршрутів, освоєнням нових зон відпочинку, формуванням специфічного туристичного продукту. Цей поступальний розвиток потребує розробки спеціальної стратегії територіального розвитку, механізмом здійснення якого має бути процедура ландшафтного планування. Необхідність визначення просторових меж композиційних елементів туристсько-рекреаційних систем продиктована необхідністю їх співставлення з ландшафтною структурою території і аналізом адекватності правового режиму земле- і природокористування.

До складових **функціонально-планувальних елементів РТРС** відносять (табл.1):

1. Ареали – *райони зосередження туристсько-рекреаційних*

(природних, культурно-історичних і санаторно-курортних) *ресурсів*. В межах туристсько-рекреаційної системи Поділля виділено три туристсько-рекреаційні райони – сукупність рекреаційних зон і туристських комплексів, що сформувалися навколо спільних центрів:

Подільський (з центрами Хмільник, Вінниця тощо) і Подністровський (Ямпіль, Могилів-Подільський тощо).

Основу туристсько-рекреаційних районів складають *туристсько-рекреаційні місцевості* – невеликі за площею території з традиційними видами відпочинку і туризму з *центрами (ядрами) – малими містами, містечками і селищами*, які спеціалізуються на реалізації певного рекреаційного модуля.

Таблиця 1

Композиційні (функціонально-планувальні) елементи регіональних туристсько-рекреаційних систем (за Є.Ю.Колбовським зі змінами)

Складові частини композиції РРТС	Ієрархічні форми функціонально-планіровочних елементів	Блоки туристсько-рекреаційних систем (міста і фрагменти міського середовища, рекреаційні зони, блоки екологічного каркасу і фрагменти сільського середовища)
Ареали – райони зосередження Туристсько-рекреаційних (природних, культурно-історичних і санаторно-курортних) ресурсів	<i>Туристсько-рекреаційна область</i> - велика територіально-планіровочна система відпочинку і туризму, яка включає значні за площею зони і центри тривалого відпочинку і санаторно-курортного лікування об'єднані в єдину систему туристськими трасами в межах однієї або кількох адміністративних областей	Мережа міських поселень, ландшафтно-рекреаційні зони найближчої, середньої і дальньої доступності
	<i>Туристсько-рекреаційний район</i> — частини рекреаційних зон и рекреаційних комплексів, які сформувалися навколо	Ландшафти високої природної та історико-культурної цінності насичені пам'ятками природи та історико-культурної

	спільного центру в межах одного або кількох адміністративних районів	спадщини які сформувались навколо кількох взаємопоеднаних центрів
	Туристсько-рекреаційна місцевість – невелика за площею територія з традиційними видами відпочинку і туризму, яка включає до свого складу один або кілька не великих близько розташованих рекреаційних кластерів і закладів відпочинку, які спеціалізуються на реалізації певного туристсько-рекреаційного модуля	Певні ареали в межах ТРР самодіяльного і організованого рекреаційного освоєння насичені пам'ятками природи та історико-культурної спадщини;
Ядра – функціональні центри ареалів різної ієррархії	Центр (центри) туристсько-рекреаційної області – опорний центр регіональної рекреаційної системи	Найбільш цінні рекреаційні поєднання пам'яток природного і історико-культурного характеру, з розвинутою рекреаційною інфраструктурою
	Центр (центри) туристсько-рекреаційного району – допоміжні центри регіональної рекреаційної системи	Цінні рекреаційні поєднання пам'яток природного і історико-культурного характеру, з відносно розвинутою рекреаційною інфраструктурою
	Центр (центри) туристсько-рекреаційних місцевостей – елементарні центри регіональної рекреаційної системи	Окремі пам'ятки природного і історико-культурного характеру, як рекреаційноформуючі об'єкти
Вісі – ландшафтно-маршрутні коридори, які пов'язують між собою ареали і ядра у єдиний територіальний каркас -	Транзитні вісі – туристсько-рекреаційні траси національного значення.	Річкові сплави, автомобільні маршрути, туристичні поїзди тощо
	Основні регіональні вісі – туристсько-рекреаційні маршрути обласного значення	Маршрути водного туризму (байдарочні тощо, протяжністю більше 150-200 км, траси велотуризму (протяжністю більше 200 км), багатоденні маршрути кінного туризму, автомобільні маршрути тощо




ТРС	<i>Місцеві вісі</i> – маршрути місцевого значення	Водні маршрути незначної протяжності, маршрути пішого, вело, кінного, авто- туризму
Локуси – об'єкти туристсько-рекреаційної сфери	<i>Заклади відпочинку і туризму</i> - організовані об'єкти туристсько-рекреаційної сфери	Комплекси рекреаційно-туристичної інфраструктури , будинки відпочинку, санаторії, профілакторії, будинки мисливця і риболова, туристські притулки
	<i>Місцевості самодіяльного туризму</i>	Наметові містечка, стоянки на маршрутах, сюжетні вузли маршрутного сценарію (місця зупинок на маршрутах і екскурсіях)



2. **Ядра** – центри ТРС різних рангів. Великі центри ТРС (зокрема Вінниця) концентрують в своїх межах не тільки більшу частину об'єктів туристської індустрії: готелі, мотелі, кафе, ресторани, автостоянки тощо. До них направлені основні туристські потоки, які «гальмуються» в їх межах на певний час. Ядра можуть займати транзитне положення на осі ТРС національного рівня (Умань-Львів) або функціонувати у бокових відгалуженнях (променях) ТРС. У такому випадку ядра можуть слугувати центрами районоутворення для ареалів регіонального рангу. Потоки туристів і рекреантів, доставлені в регіональне ядро по осі національного рангу, можуть у подальшому радіально розосередитись регіональними трасами-вісями для відвідування місцевих туристських визначних місць. Ядра поділяють на: національного, регіонального, місцевого і локального значення. Прикладами таких ядер в межах Вінницької області можуть слугувати Хмельницьке рекреаційне ядро, Середньопобузька група рекреаційних ядер, Печеро-Стрільчинецьке, Ладиженське рекреаційні ядра та їх складові.

Рекреаційні райони:






УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

Туристсько-рекреаційні вісі:

-  - транзитні (національні);
-  - регіональні;
-  - місцеві;

-  - подільський (пізнавальний, відпочинковий, сакральний, еко- та сільський туризм);
-  - придністрровський (пізнавальний, відпочинковий, спортивний, спелео-водний, еко- та сільський туризм).

Туристсько-рекреаційні ядра:

-  - національні;
-  - регіональні;
-  - локальні;
-  - місцеві;
-  - рекреаційні місцевості.

Житомирська область

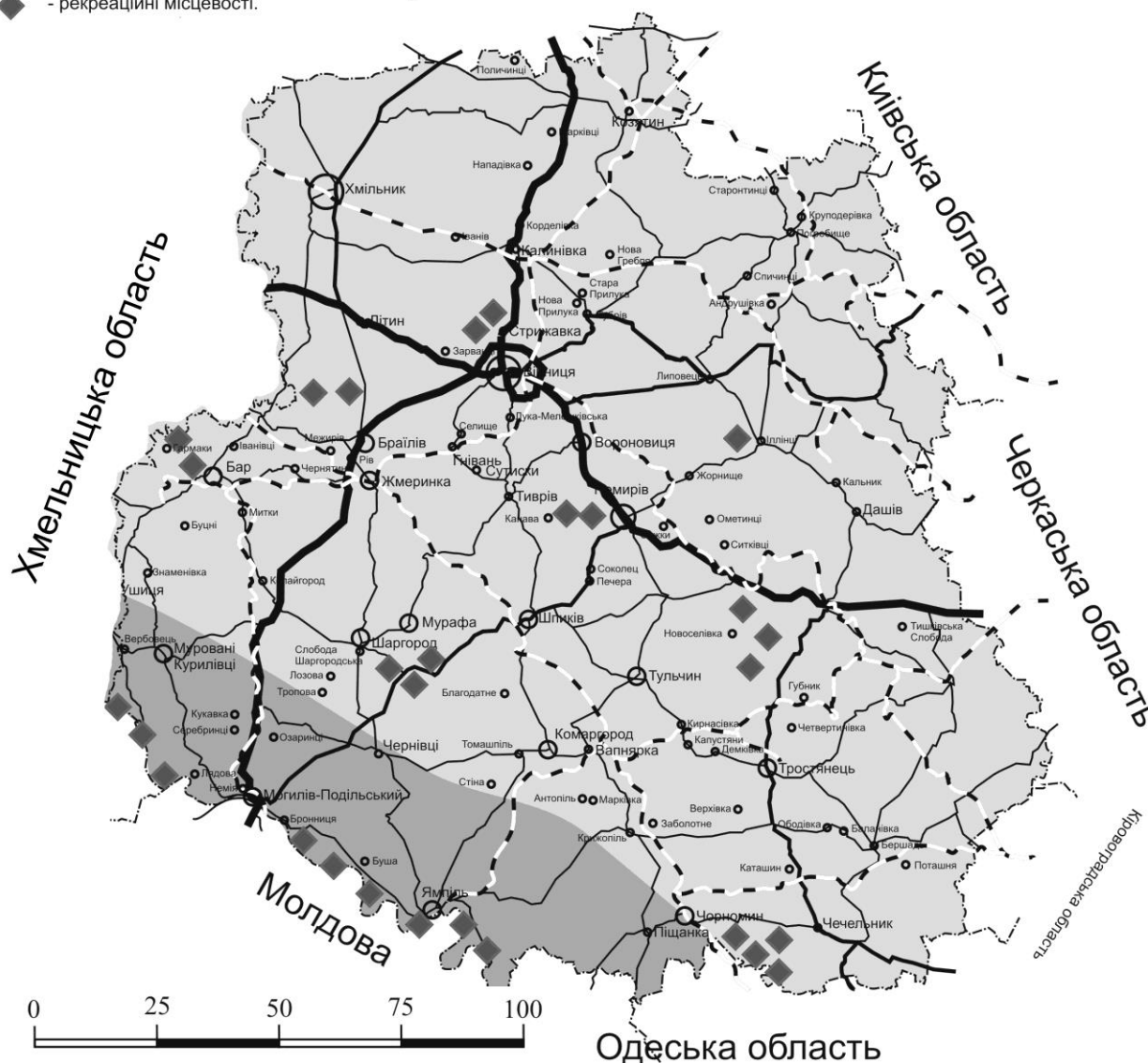


Рис.1. Елементи функціонально-планувальної структури РТРС Вінницької області

3. **Вісі туристсько-рекреаційної системи.** Вісі виявляються як мережа функціонуючих туристських маршрутів, які мають бути класифіковані і нанесені на картографічну основу у відповідності зі своєю значимістю. Серед

них транзитні національного рангу (Львів-Тернопіль-Хмельницький-Вінниця-Умань), обласні (Вінниця-Тиврів-Мурафа-Могилів-Подільський), місцеві (Нова Ушиця-Могилів-Подільський-Немирів, Могилів-Подільський-Ямпіль, Піщанка, Чечельник тощо) і типом: автомобільні, залізничні (територією Вінницької області проходять залізниці міжнародного, державного та місцевого сполучення Львів-Вінниця-Київ, Львів-Вінниця-Одеса тощо), велосипедні, водні («На хвилях Тіраса», «Південним Бугом»), піші, кінні, тощо) (рис.1).

Важливу функціональну роль у мережевій структурі РТРС виконують заповідно-рекреаційні території (НПП «Кармелюкове Поділля» та РЛП «Мурафа», «Дністер», «Середнє Побужжя», «Немирівське Побужжя») і штучно створені об'єкти (дендрологічні парки (1 од.), парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва (36 одиниць, з них 11 загальнодержавного значення)), оскільки в їх межах запроваджено диференційовані режими природокористування з урахуванням рекреаційних навантажень.

Висновки. Поступальний розвиток туристсько-рекреаційної сфери потребує розробки спеціальної стратегії територіального розвитку, механізмом здійснення якого має бути процедура ландшафтного планування. Виокремлення просторових меж композиційних елементів туристсько-рекреаційної системи Вінницької області продиктовано необхідністю їх співставлення з ландшафтною структурою території і аналізом адекватності правового режиму земле- і природокористування.

Список використаних джерел

1. Колбовский Е.Ю. *Ландшафтное планирование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений* / Е.Ю. Колбовский. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 336 с.
2. Царик Л.П. *Природні національні та регіональні ландшафтні парки як складові елементи природоохоронного та рекреаційного комплексів Тернопілля* / Л.П. Царик // *Наукові записки ТНПУ. Серія: Географія.* —

Тернопіль: Видавн. відділ ТНПУ, 2004. – № 3. – С.176-181.

3. Царик П.Л. Щодо функціонально-планувальної мережі елементів регіональної туристсько-рекреаційної системи / П.Л.Царик, Л.П.Царик // *Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2014. №1. – С. 139-145.*

УДК 911.5/7

П.Л. Царик¹, П.М. Дем'янчук¹, І.Г. Каплун¹, Г.В. Чернюк²

ТАКСОНОМІЧНІ РІВНІ ЗОНАЛЬНИХ ЕКОТОНІВ ПОЛІССЯ

*Pitertsaryk@gmail.com**, *heography@kpnpu.edu*¹*Тернопільський педагогічний університет імені Володимира Гнатюка**²*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка*

Термін «екотон» був введений американським геоботаніком Ф. Клементсом у 1928 році. З 1970-90-х років цей термін залучений в ландшафтознавство. Вчення про ландшафтні екотони розробили В.Б. Сочава, Ф.Н. Мільков, В.А. Ніколаєв, Е.Г. Коломіц та інші ландшафтознавці. В.А. Ніколаєв [3, 4] обґрунтував основи вчення про регіональні і локальні ландшафтні екотони. Дослідження ландшафтних екотонів на границях геосистем районного, локального та типологічного рангу має практичне і теоретичне науково-методичне значення.

Методика досліджень. Аналіз опублікованих джерел, картографічних матеріалів, ландшафтних схем та фізико-географічного районування в спряженні з польовими маршрутними спостереженнями 1986-2004 років [2, 3] дали можливість Логіновій Г.М. виявити та виділити на території Рівненського Полісся ландшафтні екотони регіонального і локального розмірів, екотони районного рангу і типологічні ландшафтні екотони, які за розміром стоять міжрегіональними і локальними. Значення цих досліджень на території Рівненського Полісся обумовлено, по перше, мережами осушувальних споруд і модифікаціями природних геосистем в антропогенно-природні (ПАЛ) і антропогенні (АЛ); по-друге, включенням радіоактивних

елементів в кругообіги речовин і міграції мікроелементів; по-третє, створенням Рівненського державного заповідника на стику ПЛ і ПАЛ.

Результати досліджень. Екотони регіонального масштабу виникають на стику відмінних за природою фізико-географічних країн, зон, зональних провінцій та областей. До їх складу включають ландшафти природних зон перехідного типу. Територія Полісся розміщена в зоні мішаних (хвойно-широколистяних) лісів. За біогеографічним районуванням України 1997 року західні території відносять до неморально-лісової зони, яка є екотоном зонального рангу, і включає підзони широколистяних лісів і лісостепів. Типово-зональними екотонами є «перехідні» зони лісостепу, лісотундри, напівпустель. Більшість вчених включають в число зональних екотонів зону мішаних лісів і зональні смуги під тайгових ландшафтів. Зональні ландшафтні екотони Полісся ускладнюються включенням в їх структуру великої площі боліт, болотно-лугових комплексів і заболочених лісів. Тому Полісся можна визначити як зону хвойно-широколистяних лісів і боліт, або неморальну болотно-лісову зону. В зональному екотоні відбувається кардинальна перебудова всіх біокліматичних процесів ландшафтогенеза. Тут завдяки післявоєнному періоду відновлення лісів, за рахунок лісонасаджень звичайної сосни, ландшафти широколистяно-лісові і болотні змінюються і виникають екотони хвойно-широколистяних і широколистяно-хвойних лісів. В зв'язку з взаємодією природних геосистем суміжних природних зон, в ландшафтній структурі зонального екотону Полісся та його територіальній ієрархії стрімко зростає роль місцевих топологічних і едафічних факторів. На контактах зональних позицій тут максимально проявляється «правило випередження» В.В. Альохіна. Причиною тому є мікрокліматичні відміни піщаних кучугурів, заплавних і терасових рівнин, заболочених понижень і схилів протилежної інсоляційної і вітрової експозиції. Не менше значення у ландшафтній диференціації

зонального екотону Полісся має літолого-едафичний фактор місцеположень. Зональний екотон є «царством» геоботанічних поліклімаксів з включенням мозаїчних. Ландшафтна структура зонального екотону Полісся зумовлена також еволюцією та етапами розвитку ландшафтних комплексів, в зв'язку з коливаннями кліматичних показників в голоцені (10000 років) і змінами клімату в плейстоцені під час льодовикових і міжльодовикових епох. Природні релікти зонального екотону утворюють локальні геосистеми.

За біогеографічним районуванням України на заході Полісся розміщені кордонні смуги між Центрально-Європейською і Прибалтійсько-Білоруською провінціями широколистяно лісової підзони. Зональний ландшафтний екотон відповідає екотону біогеографічних провінцій, який співпадає з екотоном біогеографічних під провінцій (Люблінсько-Волино-Подільської і Поліської). Геоботанічні екотони виділяються і на межах біогеографічних районів.

В екотонній зоні Полісся дуже зростають широтні і меридіональні градієнти термічного режиму і атмосферних опадів порівняно з основними зонами Східної Європи. Зміни відбуваються на невеликих відстанях між природними районами, при загальній протяжності Рівненського Полісся 140-150 км з півночі на південь і 80-140 км з заходу на схід (табл. 1.).

До регіональних ландшафтних екотонів відносяться також екотони на межах зональних областей Волинського Полісся, Житомирського Полісся та Волинської височини. В екотоні областей Волинського і Житомирського Полісся розміщена філія Рівненського державного заповідника навколо озер Залив і Сомине [2].

Межі природних ландшафтних районів відносяться до екотонів районного рівня. На Рівненському Поліссі це екотони на кордонах ландшафтних районів: 1) Зарічненського і Висоцько-Володимирецького (Рафалівського); 2) Висоцько-Володимирецького і Сарненсько-

Степанського; 3) Висоцько-Володимирецького і Льва-Горинського; 4) Заріченського і Льва-Горинського; 5) Сарненсько-Степанського і Костопільського; 6) Сарненсько-Степанського і Клесівського (Рокитнівського, Льва-Ствизького); 7) Льва-Горинського і Клесівського; 8) Клесівського і Костопільського; 9) Клесівського і Новоград-Волинського (Корецького); 10) Корецького і Костопільського; 11) Костопільського і Рівненського; 12) Корецького і Гошанського. Таким чином, в межах 4-х геоботанічних екотонів районного рангу розміщено 12 ландшафтних екотонів районного розміру за схемою природного районування Рівненської області [1, 3, 5].

Таблиця 1.

Агрокліматичні показники фізико-географічних районів Рівненського Полісся (назви районів за фізико-географічним районуванням України. [1, 2, 3, 5].

Фізико-географічні райони	Середні температури в °С		Суми температур активного вегетаційного періоду в °С	Тривалість періоду активної вегетації в днях	Суми опадів в мм	
	січня	липня			За період активної вегетації	За рік
Верхньо-прип'ятський	-5,0	18,0	2330	153	330-350	570-600
Нижньо-горинський	-5,5	18,0	2300-2350	153-155	350-370	600-620
Маневицький	-4,5	18,5	2350-2400	165	360	590-600
Цуманський	-4,8 -5,0	18,0 17,9	2400-2450	155-160	330-360	590-600
Костопільський	-5,0 -4,8	18,0 18,3	2310-2470	155-160	360-370	620-580
Рокитнівський	-5,5	17,0	2350	150	370	580
Городницький	-5,0	18,0	2450	160	360	600

Типологічні ландшафтні екотони розділяють види ландшафтів. Найбільше розмаїття лінійно витягнутих екотонів характерне для

заплавних лугово-болотних видів ландшафтів з переважанням торфовищ та заболочених луків, бо вони контактують з усіма іншими видами ландшафтів Полісся. Навколо озер і низинних трав'яних та мохових боліт екотони мають вигляд амфітеатрів різної форми. Екотони верхових боліт межиріч з переважанням сфагнових торфовищ утворюють замкнуті контури. В долинах рік Стиру, Горині, Случі виділяються лінійні смуги екотонів лучних заплав, які контактують з різними видами ландшафтів террас і межиріч. На цих контактах виділяються п'ять видів екотонів заплав і межиріч в залежності від літології і рельєфу. Кінцево-моренні горбисто-пасмові види ландшафтів простягаються ланцюгом від долини Стиру в районі Рафалівки до долини Горині та на лівобережжі Горині до кордону з Білоруссю. Навколо частин ланцюга утворюються екотони кругової та овально-втягнутої форми, а вздовж долини Горині – лінійні екотони на західних і східних схилах горбистих пасм, відмінні за видами ландшафтів в залежності від літології та експозиції [1, 3, 5].

Ландшафтні екотони локального масштабу – це відносно вузькі перехідні смуги. Вони поділяються за розмірами по рангу на екотони типів місцевостей, екотони типів урочищ, екотони підурочищ, екотони фацій. Прикладом класичного локального екотону є узлісся.

Локальні екотони утворюють перехідні буферні геосистеми на межах видів ландшафтів. У річкових долинах типовим буферним і локальним екотоном є природний комплекс прируслової заплави. Практично всі локальні екотони мають буферне значення на шляху міграцій речовин і енергії та підтримують відносну стабільність морфологічної структури ландшафту. Локальні ландшафтні екотони руйнуються при освоєнні території, тому їх вважають пріоритетними об'єктами охорони природи. В антропогенних ландшафтах Рівненського Полісся доцільно зберігати, або створювати штучні екотони. У філіях Рівненського заповідника зберігаються всі типи

локальних екотонів. Крім природних ландшафтних екотонів в заповідні території входять екотони антропогенних ландшафтів.

Показником ускладнення морфологічної структури ландшафтів і екотонів локального рівняє зміни структури земельних угідь в природних районах Рівненського Полісся. За фізико-географічним районуванням України [4] у Верхньоприп'ятському природному районі ліси займають 30-40% угідь, луки (в т.ч. заболочені) – 30-40%, болота – 10%, орні землі 12-25%. Нижньогоринський фізико-географічний район характеризується великими масивами боліт (20%) і найбільшою площею лісів (50-60%), переважно заболочених. Орні землі займають 5-6% площі і лише біля ріки Горинь – до 12-15%. У Маневицькому районі ліси займають біля 40%, болота 10-12%, луки 20%, орні землі 15-20% угідь. Цуманський район відрізняється від Маневицького збільшенням площі орних земель (25%) і боліт (15%). У Костопільському районі площа орних земель зростає з півночі (15%) на південь (25-30%), а площа лісів і боліт зменшується відповідно, від 50 до 40% і від 10-15 до 8-5%. Рокитнівський і Городницький райони відносяться до фізико-географічної області Житомирського Полісся і характеризуються високою лісистістю (55-45%), в основному вторинних лісонасаджень. На місці зведених лісів і чагарників поширені орні землі, хоча місцевості Рокитнівського і Городницького районів малосприятливі і несприятливі для сільського господарства. Крім боліт (5-10%) і лук та пасовищ (20-25%) тут поширені піщані масиви зандрових рівнин, сипучі піски, щебенюваті розсипи і малопотужні ґрунти на кристалічних породах, які доцільно засаджувати лісом.

Висновки. Сітка екотонів локального розміру – це природний екологічний каркас ландшафтів Полісся. Руйнування цього каркасу в процесі меліоративного і господарського освоєння території приводить до зниження стійкості і потенціалу самовідновлення, а нерідко викликає деградацію природного ландшафту вцілому. Збереження та

охорона природного екологічного каркасу, його вивчення та дослідження процесів і закономірностей міграції речовини і енергії на локальному рівні можливо тільки в стаціонарних умовах заповідників і заказників. З'ясування причинно-наслідкових зв'язків у природних процесах, шляхів міграції мікроелементів і розподілу та перерозподілу радіонуклідів, вивчення ступеня інтенсивності антропогенного впливу на формування і функціонування екотонів і геосистем локального рівня на Поліссі, необхідно для створення банку даних фактичного матеріалу. Це буде практична базова основа для теоретичних узагальнень, встановлення головних закономірностей і створення науково-обґрунтованого фундаменту для прогнозування ходу природних процесів, розвитку, динаміки, функціонування і формування геосистем і екотонів локального і регіонального рівня. Природні комплекси зонально-регіонального розміру на території Полісся в загальних рисах вивчені і в опублікованій літературі, в довідниках і картографічних матеріалах міститься велика кількість фактичного матеріалу і теоретичних узагальнень [1, 5]. Проте вивчення ходу і напрямлення природних процесів, закономірностей міграції речовин і енергії, шляхів міграції і розподілу мікроелементів, зокрема в перехідних (екотонних) смугах, та з'ясування причинно-наслідкових зв'язків при формуванні екотонів розпочалося практично після аварії на ЧАЕС.

Список використаних джерел

- 1. Коротун І.М., Коротун Л.К. Географія Рівненської області.- Рівне: Кабінет редакційно-видавничої діяльності Рівненського інституту підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, 1996. - с. 70-77.*
- 2. Логінова Г.М., Чернюк Г.В. Заповідні ландшафти Рівненського Полісся. / Наукові записки Тернопільського державного педагогічного*

університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія, №1, 2004. – Тернопіль : ТДПУ, 2004. - с. 172-176.

3. Логінова Г.М. Ландшафтні екотони Рівненського Полісся. / Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: Географія. №2. – Тернопіль: ТДПУ, 2007. – с. 152-157.

4. Николаев В.А. Ландшафтные экотоны / Вестник Московского ун-та. Серия 5, география, №6, 2003. - Москва: МГУ, 2003. -с. 3-9.

5. Физико-географическое районирование Украинской ССР. - Киев: Изд-во Киевского ун-та, 1968. - с. 24-70.

УДК 911.2 (551.4)

Г.В. Чернюк, І.П. Касіяник, Б.В. Матвійчук, І.Б. Любинська

**КОНЦЕПЦІЯ ГЕОСИСТЕМИ
«ПРИРОДА-ЛЮДИНА-СУСПІЛЬСТВО»***heography@kpmi.edu.ua**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка**м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Завдання сучасної світової географії суто екологічні і конструктивні. На міжнародних географічних симпозиумах і з'їздах географічні дослідження тісно зв'язують з глобальними соціальними проблемами, а саме: 1) організація системи моніторингу; 2) створення комплексних географічних прогнозів змін окремих природних компонентів і геосистем; 3) оптимізація умов життя населення шляхом оздоровлення навколишнього середовища, в зв'язку з промисловим і сільськогосподарським забрудненням та в зв'язку з переміщенням господарства в райони з екстремальними природними умовами.

В теорії фізичної географії головні тенденції ведуть до створення теоретичних концепцій та розробки загальних теоретичних моделей: «біосфера», «географічна оболонка», «ландшафт», «екосистема», «геосистема», «біогеоценоз» тощо. Системний аналіз на основі моделювання став одним з головних методів ландшафтного аналізу і конструктивної географії.

За результатами глобального моніторингу з супутників і кораблів, запровадженого з вересня 1987 року, одним з головних напрямів наукових досліджень стало вивчення закономірностей територіальної організації взаємодії природи і суспільства, які мають відношення до глобальних проблем сучасності, зокрема: збереження миру, екологічних, енергетичних,

ресурсних, продовольчих, демографічних, медико-санітарних, освоєння океанів, освоєння космосу, подолання економічної відсталості, опустелювання земель.

Результати досліджень. Географічна оболонка і біосфера в планетарному просторі утворюють єдину цілісність, в якій існує людство. В географії виникло поняття про географічне середовище, яке відрізняється від поняття про географічну оболонку. Настав час вивчати людину, як складну систему, зв'язати властивості людини і суспільства, зрозуміти людину через властивості суспільства і навпаки. Феноменом є не просто «людина», а «духовний світ людини». Як з чисельної кількості і нетотожності духовних позицій окремих людей складається духовний світ суспільства? Що взагалі можна сказати про ціль розвитку суспільства хоч за маленький проміжок часу? Поки що ці питання без відповіді. «Духовний світ людини» є складовою людського Всесвіту – природної складової макрокосму, універсума Тейяра-де-Шардена [10], ноосфери В.І. Вернадського [3]. Все більше вчених у світі схиляються до думки про ноосферу як сферу розуму, тобто духовну сферу людства. Запобігти деградації, а може статися, і вимиранню людського роду неможливо тільки заходами, законами тощо. Потрібно змінити належним чином свою поведінку, свої внутрішні взаємовідносини, шкалу цінностей і взаємовідносин з природою. Для формування духовних моральних принципів цих взаємовідносин необхідно реалізувати Всесвітню програму освіти. Але, як підкреслив академік М. Мойсеєв, цього ще недостатньо [9]. Це тільки перший ступінь вивчення взаємовідносин ноосфери з географічною оболонкою Землі, яку досліджують природничі науки. Саме природничі науки, особливо географія і біологія, є фундаментом екологічної освіти і виховання раціональної взаємодії людини і суспільства з природою.

У сучасних теоретичних дослідженнях проблем взаємодії людини і природи виникла тенденція об'єднання суспільства і природи в особливу систему такого ж рівня, як природні комплекси [1, 2, 4, 9, 11]. 3

методологічної точки зору концепція єдності суспільства, людини і природи розглядається наступним чином. Щоб довести історичні зв'язки між природничими та суспільними науками класики марксизму показали єдність людини з природою на основі єдності матеріального світу [1, 2, 5, 11]. Природа при цьому має зв'язок сама з собою в людині як біологічному виді. Але людина і суспільство створюють соціальну форму руху матерії як вінець піраміди історичного процесу. З матеріалістичної точки зору структура суспільства не єдина зі структурою навколишнього середовища. Економічну структуру суспільства складають виробничі відносини. Крім того суспільство включає продуктивні сили і засоби виробництва. До географічного середовища відноситься та частина географічного простору та географічної оболонки, де існують умови для життя і діяльності людини і суспільства, в тому числі штучно створені тимчасові. Тому є різниця між людиною, як продуктом соціальних відносин і природою. Визначення загального поняття суспільства не може відхилити того, що об'єкт – людство і об'єкт – природа мають відмінності для різних способів виробництва. При ігноруванні цього виникають докази вічності і гармонії соціальних відносин вибраного способу виробництва. Але всяке виробництво є присвоєнням людиною предметів природи, тому буде тавтологією сказати, що власність (присвоєння) – це умова виробництва.

Взаємовідносини людини як суб'єкта і природи як об'єкта в матеріалістичному аспекті відображаються як боротьба протилежностей (в людині: біологічне і соціальне). Ці протиріччя можна заглибити удосконаленням взаємовідносин і взаємодії, прагненням гармонії, але не можна повністю подолати, хоча б теоретично на базі матеріалістичного світогляду. Суспільство, навіть удосконалене, повинно шукати засоби ліквідування антагонізму продуктивних сил і природи в умовах реально існуючих протиріч, не сподіваючись на його відмирання. За матеріалістичним світоглядом слід розрізняти дві відміни природи: природу «натуру», незалежну від людини в загальному плані, і другу «природу»,

створену діяльністю і розумом людства. Тільки ця «друга» природа складає єдність з суспільством. Основною метою сучасного суспільства є таке взаємне існування природи-натури і «другої природи», коли враховуються закони природи від початку до кінця природокористування. Починаючи з «Діалектики природи» відомо, що всяка культура залишає після себе пустиню, якщо її розвиток йде стихійно: «Не будем, однако, слишком обольщаться нашими победами над природой. За каждую такую победу она нам мстит. Каждая из этих побед имеет, правда, в первую очередь те последствия, на которые мы рассчитывали, но во вторую и третью очередь совсем другие, непредвиденные последствия, которые очень часто уничтожают последствия первых» [5].

Існують два шляхи взаємодії продуктивних сил і природи: перший на основі безмежної влади людини допускає великі перетворення, а другий, діалектичний, наполягає на необхідності динамічної рівноваги та поліпшення сприятливості природи (наприклад, родючості ґрунтів) на основі вивчення діючих природних закономірностей. На регіональному рівні для координації цих напрямів необхідна всевітня стратегія охорони природи та вирішення екологічних проблем. Така стратегія вироблена в 1980 році представниками міжнародних організацій спілок. Вона передбачає першочергові проблеми та головні умови їх рішення, зокрема проблеми сільськогосподарських систем, лісів, світового океану, рослин і тварин. В контексті безмежної влади людини над природою доцільно згадати, що було на початку: «І створив Бог людину... І благословив їх Бог, і сказав їм Бог: плодіться і розмножуйтесь, і наповняйте Землю, і володійте нею і володарюйте над рибами морськими, і над птахами небесними, і над всякою твариною, що плазує по землі» [Буття, 1:27-28]. Творець віддав людині в приватну власність всі екосистеми земної природи. Передбачалося, що людина буде проживати в межах ідеальної екосистеми Едемського саду, яку буде обробляти та доглядати. При такому природокористуванні передбачалося розширення простору ідеальної природної екосистеми відповідно до зростання чисельності людства. Проте

людина втратила цю екосистему і тепер на кожному кроці: «И так на каждом шагу факты напоминают нам о том, что мы отнюдь не властвуем над природой так, как завоеватель властвует над чужим народом, не властвуем над нею так, как кто-либо находящийся вне природы, - что мы наоборот, нашей плотью, кровью и мозгом принадлежим ей и находимся внутри ее, что все наше господство над ней состоит в том, что мы, в отличие от всех других существ, умеем познавать ее законы и правильно их применять» [5]. Проретельне пізнання законів природи та причинно-наслідкових зв'язків між природними компонентами писав М.В. Ломоносов (1711-1765) в праці «О слоях земных», бо це є ключем до відкриття незліченних природних скарбів.

Географія є першою наукою, що заговорила про оптимізацію природи /за А.Г. Ісаченко/ та «співтворчість і співробітництво» людини з природою за І.М. Забеліним [4]. В чому ж полягає «мудрість географії»? В тому, щоб підкорити та підпорядкувати природу, чи в тому, щоб зблизитися з нею через пізнання природних закономірностей? В науці до нашого часу домінує стратегія покорення та повного перетворення. Г. Гете вважав, що завдяки підкоренню природи людина отримує «свободу», стає вільною. Варіантами такої «свободи» є «культурна сфера» К. Ріттера, «культурне середовище» І. Мечникова та частково «ноосфера» В.І. Вернадського [3,4,8]. Стратегією людини вважається досягнення свободи завдяки підкоренню і підпорядкуванню природи, практично це є завоювання та захоплення природи в рабство. В той же час І. Забелін і О. Гумбольдт [4,8] вважали, що свобода не досягається підкоренням чого-небудь, що природу можна пізнавати, а не підкорити, а знання несумісне з волюнтаризмом. Природу і свободу розділити неможливо. К. Маркс вважав, що людина повинна взаємодіяти з природою за законами краси, а красу і все прекрасне в пригніченому стані не можливо уявити. Співтворчість і співробітництво людини з природою за законами краси включає в себе духовну основу сфери розуму, тобто ноосфери абобіопсихосфери.

Сучасні уявлення про ноосферу – як сферу панування і керівної ролі технічно озброєного розумного суспільства повертає нас до стратегії війни і підкорення природи. Перемога людини над природою та її «таємними» силами перетворює людину в героя, дає ілюзію панування, вселяє містичні уявлення. Сучасне погіршення відносин між людиною і природою ще не досягли такої кульмінації, що була за декілька тисячоліть до н.е., коли екологічні та соціальні проблеми були піднесені вище небес до самого Творця, гнів якого спричинив очищення земного середовища водами потопу. Після катаклізмів потопу з людей залишилися живими тільки чотири пари подружжя. Людина знов отримує благословення і настанову: «Плодіться і розмножуйтесь і наповняйте землю. Нехай бояться і тріпочуть перед вами всі звірі земні і всі птахи небесні, все, що рухається на землі, і всі риби морські; у ваші руки всі вони віддані... все буде вам їжею; як зелену траву даю вам все. Тільки живої плоті з душею і кров'ю її не їжте.» [Буття, 9:1-4]. Творець встановив райдугу в знак завіту не приводити більше до знищення всіх живих організмів суші водами потопу, а чітка ритмічність природних процесів, у тому числі мороз і спека, в подальшому не припиниться.

Висновки. Таким чином, існування людства залежить від глибини пізнання законів природи як на духовно-теоретичному, так і на матеріально-практичному рівні. Це дає можливість встановити оптимальні взаємовідносини в системі «природа – людина – суспільство». Сама назва системи показує, що правильні взаємовідносини між суспільством і природою встановлюються тільки через людину. Проте ця система не є емерджентною на відміну від природних комплексів. В зв'язку з цим географія, яка складається з природничих (фізико-географічних) і суспільних (економіко-географічних) наук, сприяє правильному розумінню екологічних проблем і встановленню оптимальної взаємодії і взаємовідносин у системі «природа – людина – суспільство». Аналіз методологічних проблем існування даної системи розкриває велику прогалину, яка пов'язана з тим, що сучасні науки не приділяють належної уваги до психологічної сфери і

психологічного поля людини як природного і як суспільного індивідуума, тобто до ноосфери. Тому залишається та зростає небезпека самознищення і самоспалення природних стихій і біосфери у вогні сучасних видів зброї. В значній мірі це обумовлено залежністю сучасної науки від практичних потреб суспільства, і стагнацією фундаментальних теоретичних досліджень, внаслідок відсутності матеріальної бази. Тепер назріла потреба у пізнанні ноосфери, як сфери людського розуму, яка взаємодіє за певними законами з психологічними системами живої природи, у вивченні закономірностей взаємодії цих духовних систем з компонентами неживої природи. Ця потреба обумовлює актуальність і доцільність проведення відповідних наукових досліджень та включення найбільш об'єктивних їх результатів у зміст природничих і гуманітарних навчальних дисциплін.

Список використаних джерел

1. *Анучин В.А. Географический фактор в развитии общества / В.А. Анучин. – М.: Мысль, 1982. – 341 с.*
2. *Анучин В.А. Основы природопользования. – М.: Мысль, 1978. – 291 с.*
3. *Введение в физическую географию / К.К. Марков, О. П. Добродеев, Ю. Г. Симонов, И. А. Суетова / – М.: МГУ, 1978. – 191 с.*
4. *Вернадский В.И. Биосфера. Избранные труды. – М.: Мысль, 1967. – 364 с.*
5. *Забелин И. М. Мудрость географии – М.: Знание, 1986. – 142 с.*
6. *Касіяник І.П., Матвійчук Б.В., Любинська І.Б., Чернюк Г.В. Ступені формування екологічного світогляду студентів в процесі вивчення географічних дисциплін // Навколишнє середовище і здоров'я людини : матеріали наукової конференції (18-20 листопада 2008 р.). – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2008. – С. 246–248.*
7. *Матвійчук Б.В., Мисько В.З., Чернюк Г.В. Формування світогляду на взаємодію суспільства і природи при вивченні загального землезнавства.*

/Б.В.Матвійчук, В.З.Мисько, Г.В.Чернюк // Географія та екологія: наука і освіта: матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. – Умань: ВПЦ: «Візаві», 2016. – с. 108–112.

8. *Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. – М.: Наука, 1993 – 215 с.*
9. *Тейяр-деШарден П. Феномен человека. — М.: Наука, 1987. – 337 с.*
10. *Энгельс Ф. Диалектика природы / Ф. Энгельс. – М.: Изд-во политической литературы, 1953. – 353 с.*
11. *www.nbuv.gov.ua/vernadsky/e-texts/archive/thought.html*

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОДІЛЛЯ ТА СУМІЖНИХ ТЕРИТОРІЙ

УДК 616.329-002.614.876(477)-036:8

В.М. Василюк

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ ХВОРОБИ У ОСІБ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ НА ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧАЕС У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДІ

*Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса
Шевченка. м. Кременець, Україна*

Гастрозофагеальна рефлексна хвороба – (ГЕРХ) – одне із розповсюджених потенційно небезпечних гастроентерологічних захворювань, яке експерти ВОЗ вважають хворобою ХХІ століття. Симптоми названого захворювання виявляються у 40% дорослого населення, які значно знижують якість їхнього життя. Рецидивування призводить до частих ускладнень (в тому числі стравоходу Баретта – однієї з причин аденокарциноми стравоходу).

Метою дослідження було вивчити особливості перебігу ГЕРХ у хворих, які проживали на забруднених територіях після аварії на ЧАЕС, співставити результати з контрольною групою, які не перебували в зоні аварії і на забруднених територіях, провести клінічне обстеження в т.ч. ЕГДС, рН-метрію, гістологічне дослідження біоптатів слизової оболонки стравоходу.

Матеріал і методи. Обстежено 95 хворих, основну групу склали 75 осіб, які зазнали впливу малих доз іонізуючого опромінення (20 хворих – контрольна група, яка не перебували в зоні і не зазнала названого опромінення. Серед 95 осіб було 74 чоловіків, 21 жінка). 75 хворих на ГЕРХ основної групи були віком від 18 до 62 років (середній вік $40\text{Д}\pm 2,4$) 20 осіб контрольної групи були у віці від 18 до 55 років (середній вік $36,5\pm 4,2$). Використані архівні історії стаціонарних хворих та амбулаторні карти пацієнтів міста та лікувальних закладів області. Верифікували діагноз ГЕРХ за допомогою загально клінічних та лабораторних інструментальних методів

діагностики. У 10 хворих основної і 10 контрольної групи, за згодою та дотриманням правил безпеки, стандартними біопсійними щипцями прицільно були взяті біоптати із різних відділів стравоходу. Морфологічні дослідження біоптатів проводили згідно з стандартними вимогами до таких.

Результати дослідження. Критерії для включення в дослідження були такі: рефлюкс-езофагіт легкого ступеня, який був виявлений під час проведення ендоскопії. Основна група була поділена на дві підгрупи. В підгрупу ІА включено 31 пацієнт (27 чоловіків і 10 жінок). Ступінь А езофагіту за Лос-Анджелівською класифікацією було виявлено у 20 обстежених. Ступінь езофагіту В був виявлений у 11 хворих на ГЕРХ. Друга підгрупа складала 31 (19 чоловіків і 12 жінок) у яких езофагіт ступеня А був діагностований у 23, В – у 8. Групи були зіставлені за статтю, віком, давністю захворювання, а також за вихідним рівнем шлункової секреції. У 11 хворих на ГЕРХ контрольної групи діагностовано А ступінь езофагіту за Лос-Анджелівської класифікацією, у 8 ступінь езофагіту В. Основна група підгрупи А отримувала пантапразол по 20 мг 2 рази на добу, підгрупа В – омепразол по 20 мг 2 рази на добу. У 12 хворих на ГЕРХ з А ступенем езофагіту контрольної групи приймали пантапразол по 20 мг 2 рази на добу, 8 хворих з В ступенем езофагіту приймали омепразол по 20 мг 2 рази на добу. Пантапразол – ефективний антисекреторний препарат, який має достатній кислотоінгібуючий ефект, що забезпечує швидке припинення печії. Клінічна ефективність лікування ерозивної форми ГЕРХ пентапразолом переважає таку при лікуванні ерозивної форми омепразолом.

Висновок. Морфологічні дослідження біоптатів слизової оболонки стравоходу показали порушення гемодинаміки (стаз, мікротромбози, поширення процесів тромбоутворення та підепітеліальних крововиливів).

Перспектива. Для подальших спостережень: таким хворим показано обстеження та консультативна допомога в умовах гастроентерологічних обласних центрів.

Список використаних джерел

1. Медичні наслідки Чорнобильської катастрофи: 1986-2011: монографія – (А.М. Середюк, В.Г. Бебешко, Д.А. Базика): за редакцією А.М. Середюка, В.Г. Бебешка, Д.А. Базики. – Тернопіль: ТДМУ, 2011. – С.614-633.

МЕРЕЖА БОТАНІЧНИХ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ ТА ОБ'ЄКТІВ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

¹ vika.voitishina@ukr.net, ² L_kazimirova@ukr.net,

Хмельницький національний університет, Хмельницький, Україна

Рослинний світ, або флора, дуже чутливо реагує на зміни екологічних факторів і є чітким показником обсягу антропогенного впливу на природу. Рослини найбеззахисніші перед діяльністю людини, й з урахуванням сучасного стану біосфери їх охорона стала нині важливим комплексним міжнародним завданням. Будь-яка рослина – це багатовіковий витвір еволюції, і кожна з них має однакове з нами право виконувати певну роль у взаємозв'язаному світі.

Відповідно до ст. 25 Закону України «Про природно-заповідний фонд України», заказниками оголошуються природні території (акваторії) з метою збереження і відтворення природних комплексів чи їх окремих компонентів. За ст. 27 згаданого Закону пам'ятками природи оголошуються окремі унікальні природні утворення, що мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне, пізнавальне і культурне значення, з метою збереження їх у природному стані. Заказники і пам'ятки природи є загальнодержавного та місцевого значення [1].

Заказники ботанічного типу призначені для охорони рідкісних та ендемічних видів рослин, цінних для науки і господарства, які мають особливе значення, або відрізняються своєю мальовничістю. Ботанічні пам'ятки природи – місця зростання цінних, реліктових, ендемічних, рідкісних і зникаючих видів рослин, лісові масиви та ділянки лісу, особливо цінні за своїми характеристиками (породним складом, продуктивністю,

генетичними якостями тощо), а також зразки видатних досягнень лісогосподарської науки і практики, окремі гаї, дерева-довгожителі та їх біогрупи, дерева, що мають історико-меморіальне значення, дерева оригінальних форм, окремі екземпляри екзотів і реліктів, а також природні об'єкти штучного походження – стародавні алеї, парки, бульвари [2].

Оголошення заказників та пам'яток природи проводиться без вилучення земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів у їх власників або користувачів [1].

У природно-заповідному фонді Хмельницької області є 30 ботанічних заказників загальною площею 7501,0 га (загальнодержавного значення – 9 і місцевого значення – 21), що становить 3,53% від загальної кількості і 3,58% від загальної площі ботанічних заказників України (таблиця 1).

Найбільша кількість ботанічних заказників (13) розташована в Кам'янець-Подільському районі, у Чемеровецькому районі їх 5, Славутському – 3, по 1-2 – у структурі природно-заповідного фонду Віньковецького, Городоцького, Дунаєвецького, Ізяславського, Красилівського, Ярмолинецького районів; у решти адміністративних районів їх немає.

Найбільшою площа ботанічних заказників є в Кам'янець-Подільському районі (3644,8 га), у решти районів їх площа невелика (48,0-314,0 га).

Серед природно-заповідних територій Хмельницької області є 214 ботанічних пам'яток природи загальною площею 420,56 га (загальнодержавного значення – 1 («Товтра Самовита») і місцевого значення – 213), що становить 10,8% від загальної кількості і 2,96% від загальної площі ботанічних пам'яток природи України.

В структурі природно-заповідного фонду Хмельницької області ботанічні пам'ятки природи становлять: 41,0% від загальної кількості природно-заповідних територій та об'єктів; 72,05% від загальної кількості пам'яток природи області; 24,83% від загальної площі пам'яток природи області.

Найбільша кількість ботанічних пам'яток природи розташована у місті Кам'янець-Подільський – 91; в Красилівському районі їх 14; по 10 – у Новоушицькому. Старокостянтинівському і Шепетівському районах; 9 – у Теофіпольському районі.

Таблиця 1

Природні території та об'єкти ботанічного типу у природно-заповідному фонді Хмельницької області

Адміністративний район	Ботанічні заказники		Ботанічні пам'ятки природи		Ботанічні території разом		%	
	Кількість, од	площа, га	Кількість, од	площа, га	Кількість, од.	площа, га	кількості	площі
Білогірський	-	-	2	6,2	2	6,2	0,82	0,08
Віньковецький	2	158,5	4	0,4	6	158,9	2,46	2,0
Волочиський	-	-	5	0,42	5	0,42	2,05	0,005
Городоцький	1	111	6	53,31	7	164,31	2,87	2,07
Дунаєвецький	2	314	8	19,42	10	333,42	4,1	4,2
Ізяславський	2	83,9	7	53,91	9	137,81	3,69	1,74
Кам.-Подільський	13	6344,8	2	0,2	15	6345	6,15	80,1
Красилівський	1	48	14	17,4	15	65,4	6,15	0,83
Летичівський	-	-	7	16,92	7	16,92	2,87	0,21
Новоушицький	-	-	10	1	10	1	4,1	0,013
Славутський	3	241,7	7	13,89	10	255,59	4,1	3,22
Старокостянтинівський	-	-	10	29,2234	10	29,2234	4,1	0,37
Теофіпольський	-	-	9	31,3	9	31,3	3,69	0,4
Чемеровецький	5	97,1	5	39,8	10	136,9	4,1	1,73
Ярмолинецький	1	150	6	17,2	7	167,2	2,87	2,11
Полонський	-	-	1	8,2	7	8,2	2,87	0,1

Шепетівський			10	44	10	44	4,1	0,54
Хмельницький	-	-	3	48,01	3	48,01	1,23	0,6
м.Хмельницький	-	-	6	0,5	6	0,5	2,46	0,06
м. Шепетівка	-	-	1	44	1	44	0,4	0,55
м.Кам.-Подільський	-	-	91	16,11	91	16,11	37,3	0,2
Разом	30	7501	214	420,56	244	7921,56	100,0	100,0

Важливою характеристикою пам'яток природи є їх площа. Найбільшою площею ботанічних пам'яток природи відзначаються Ізяславський (53,91 га) та Городоцький (53,31 га) адміністративні райони.

Серед ботанічних пам'яток природи кількісно переважають найменші за площею – 0,01-0,2 га. Ними є окремі дерева, їх групи, алеї та невеликі сквери (таблиця 2).

Таблиця 2

Характеристика ботанічних пам'яток природи Хмельницької області за площею

Площа ботанічних пам'яток природи, га	Кількість, од	% від загальної кількості	Площа, га	% від загальної площі
0,01-0,2	123	57,48	6,0434	1,44
0,3-0,5	25	11,68	10,45	2,48
0,6-10,0	53	24,77	151,59	36,04
Більше 10,0	13	6,07	252,5	60,04

В кількості 123 од. вони становлять 57,48% від загальної кількості ботанічних пам'яток природи та лише 1,44% від їх загальної площі.

Нами визначено, що 115 ботанічних пам'яток природи є окремими деревами, і їх відсоток серед загальної кількості ботанічних пам'яток природи становить 53,7%, а щодо площі – лише 1,2%.

Загалом, у Хмельницькій області є 244 природних ботанічних заповідних території (заказників і пам'яток природи) загальною площею

7921,56 га. Найбільша їх кількість розташована у м. Кам'янець-Подільському – 91 (за рахунок пам'яток природи невеликої площі); по 15 ботанічних територій – у Кам'янець-Подільському та Красилівському районах; по 10 – у Дунаєвецькому, Новоушицькому, Славутському, Старокостянтинівському, Чемеровецькому та Шепетівському адміністративних районах.

За площею вирізняється Кам'янець-Подільський район – 6345 га. Саме на його території розташовані ботанічні заказники «Панівецька дача» (923,0 га), «Довжоцький» (655,0 га) – загальнодержавного значення, «Наддністрянський» (1167,0 га) місцевого значення.

Жодної природної території ботанічного типу немає у структурі природно-заповідного фонду Деражнянського і Старосинявського адміністративних районів.

Природно-заповідні території ботанічного типу Хмельницької області потребують ретельного вивчення, інвентаризації та популяризації для їх збереження серед учнівської, студентської молоді, місцевого населення.

Перелік використаних джерел

1. Закон України «Про природно-заповідний фонд України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12>.

2. Заповідна справа в Україні : навчальний посібник / За заг. редакцією М.Д. Гродзинського, М.П. Стеценка. – К., 2003. – 306 с. 3. Хмельницька область: Перелік територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного та місцевого значення. – Режим доступу: <http://data.gov.ua>.

І.Б. Доценко

**ПРОГНОЗОВАНІ НАСЛІДКИ ВТІЛЕННЯ ПЛАНІВ ПОБУДОВИ
ДНІСТРОВСЬКОГО КАСКАДУ ГЕС ДЛЯ ГЕРПЕТОКОМПЛЕКСІВ
ПРИДНІСТРОВ'Я**

*icoronella@gmail.com**Національний науково-природничий музей НАН України, Київ, Україна*

У останні три роки одним з нагальних питань, що вимагають уваги наукової спільноти, природоохоронних кіл та широкого загалу жителів Подністров'я є плани побудови ПАТ «Укргідроенерго» каскаду з шести гідроелектростанцій та шести водосховищ у верхній та середній течії р.Дністер. Згідно з законодавством України такі масштабні плани вторгнення у природні ландшафти, особливо такі, на території яких існують об'єкти ПЗФ, вимагає екологічної експертизи від організацій, компетентних у питаннях екології, охорони природи та збереження біорізноманіття. Одним з закладів, до яких звернувся ПАТ «Укргідроенерго» для отримання екологічного висновку про безпечність для природного середовища та правомочність такого масштабного будівництва, став Національний науково-природничий музей НАН України (ННПМ). На основі аналізу колекцій зоологічного музею, даних літератури та власних спостережень спеціалісти відділу зоології склали екологічний висновок щодо планів будівництва ПАТ «Укргідроенерго» Верхньодністровського каскаду гідроелектростанцій на територіях Придністров'я у межах Івано-Франківської, Чернівецької й Тернопільської областей. Тут вміщено матеріали, які стосуються стану батрахо- та герпетокомплексів означених територій та прогнозованої шкоди, що буде завдана популяціям видів

амфібій та рептилій, занесених у Червону книгу України (ЧКУ) [1] в разі здійснення цих планів.

Характеристика регіону досліджень.

Територія верхнього та середнього Придністров'я становить велику цінність та інтерес для спеціалістів-біологів, а особливо герпетологів, як одна з найкраще збережених на теренах України. Це в значній мірі є наслідком існування розвиненої сітки приток басейну Дністра, які формуються Карпатами та Подільською височиною [2]. Річкові долини та схили утворюють невіддільну для оранки та ведення сільгоспробіт, що значною мірою стало причиною збереження цих територій, а також формують біотопічне різноманіття з великою кількістю екотонів та стацій, характерних та придатних для існування багатьох видів амфібій та рептилій. Крім того, річкові долини є екокоридорами, якими відбувається поширення багатьох видів тварин. Неоднорідність форм руслових утворень є основою для формування різноманітних угруповань біоти та її видового багатства. Схилі ландшафти узбережжя Дністра є територіями з високим показником біорізноманіття. На них зустрічається велика кількість видів рослин і тварин, у тому числі й занесені до ЧКУ, Червоного списку МСОП та Світового червоного списку.

Суттєвим моментом характеристики території, що розглядається, є те, що саме тут відбувається перехід від зони широколистяних лісів до лісостепу [3], тому тут сягають меж поширення ряд видів, які пов'язані своїм існуванням з відповідними біотопами, та формуються смуги симпатрії близьких видів, що заміщують один одного у цих суміжних зонах [4, 5].

Батрахо- і герпетофауна Верхнього Дністра

Прибережні території верхньої та середньої течії р. Дністер відзначаються великим різноманіттям та складністю батрахо-герпетокомплексів. Достатньо зауважити, що на цій відносно невеликій площі з 20 видів амфібій фауни України (що належать до 9 родів, 6 родин та 2 рядів) нині представлено 13, тобто 65%, (які, відповідно, належать до 8

родів, 6 родин та 2 рядів), а з 21 видів (15 родів, 5 родин та 2 рядів) аборигенної фауни рептилій України – 10, або майже 50% (8 родів, 5 родин та 2 рядів) (табл.1 і 2). Крім того, на цій ділянці цілком ймовірно існування ще трьох видів амфібій та двох видів рептилій, які або вважаються регіонально зниклими (але у літературі минулих десятиліть є відомості про їх колишню наявність тут), або відомі межі їх ареалів лежать у безпосередній близькості до розглядуваної ділянки русла Дністра (табл. 3). Важливо, що тут реєструвалися щонайменше 2 види амфібій та 4 види рептилій, що є під охороною (Червоний Список МСОП, ЧКУ).

Таблиця 1

Видовий склад та охоронні категорії амфібій території запланованого будівництва Верхньодністровського каскаду ГЕС

Види амфібій	Категорії ЧКУ	Категорії МСОП (IUCN) *	Категорії Бернської конвенції **	Регіонально рідкісні	Література
Тритон звичайний – <i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)		LC	II		[6]
Тритон гребінчастий <i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)		LC	II	вразливий	[6]
Кумка червоночерева <i>Bombina bombina</i> L., 1761		LC	II		[7]
Кумка гірська (джерлянка жовточерева) <i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	II вразливий	LC	II		[7]
Райка східна <i>Hyla orientalis</i> (Bedriaga, 1890)		LC	II		[7]
Ропуха звичайна <i>Bufo bufo</i> Linnaeus, 1758			III		[7]
Ропуха зелена <i>Bufo viridis</i> Laurenti, 1768			II		[7]
Часничниця звичайна – <i>Pelobates fuscus</i> (L., 1768)			II		[6]
Жаба гостроморда <i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842			II		[7]
Жаба трав'яна <i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758			III		[7]
Жаба прудка <i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1839	II вразливий		II		[8]

Жаба озерна <i>Pelophylax ridibundus</i> Pallas, 1771			III		[6, 7]
Жаба їстівна <i>Pelophylax kl. esculentus</i> Linnaeus, 1758			II		[6, 7]

Примітки: тут і далі

*Категорії IUCN: LC – Least Concern (відносно благополучний),

NT – Near Threatened (Близький до вразливого положення) (IUCN 3.1).

VU — Vulnerable (Червоний список МСОП, вразливий вид)

** Категорії Бернської конвенції:

Додаток II – види, що підлягають особливій охороні

Додаток III – види, що підлягають охороні

Таблиця 2

Видовий склад та охоронні категорії рептилій території запланованого будівництва Верхньодністровського каскаду ГЕС

Види рептилій Придністров'я	Категорії ЧКУ	Категорії МСОП (IUCN)	Категорії Бернської конвенції	Література
Болотяна черепаха <i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)		NT	II	[5, 9]
Веретільниця ламка <i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758			III	[5]
Ящірка прудка <i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758			II	[9]
Ящірка зелена <i>Lacerta viridis</i> (Laurenti, 1768)	II вразливий		II	[6]
Ящірка живорідна <i>Zootoca vivipara</i> (Von Jacquin, 1787)			III	[5, 6]
Мідянка звичайна <i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	II вразливий		II	[5, 10]
Полоз ескулапів (лісовий) <i>Zamenis longissimus</i> Laurenti, 1768	зникаючий		II	[5, 10]
Вуж звичайний <i>Natrix natrix</i> Linnaeus, 1758			III	[5]
Вуж водяний <i>Natrix tessellata</i> Laurenti, 1768			II	[5]
Гадюка звичайна <i>Vipera berus</i> Linnaeus, 1758			III	[9]

Проте, якщо розглядати публікації останніх десятиліть, з'ясовується, що існування та поширення деяких видів у регіоні є не достатньо з'ясованим, це в першу чергу, стосується гадюкових змій [4, 5, 8 та О. Зіненко, pers. com.]. Це дає підстави припускати існування тут (або поблизу меж регіону,

що розглядається) цих трьох таксонів гадюк та, можливо, зони гібридизації звичайної гадюки та гадюки Нікольського. І степова і лісостепова (Нікольського) гадюки внесені до останнього видання ЧКУ і, якщо існують тут, то перебувають на межах своїх ареалів (перша – на північній, друга – на південній). Враховуючи складність таксономії гадюк у сусідній Молдові та Румунії [4] та недостатність даних з регіону, що розглядається [14], є потреба в додатковому вивченні тут видового складу гадюк. Далі наводиться таблиця видів, які не зареєстровані на території, що розглядається, проте з високою вірогідністю можуть існувати там (оскільки їх знахідки зафіксовані у безпосередній близькості до меж цієї території).

Таблиця 3

Види амфібій та рептилій, які вірогідно зустрічаються на території запланованого будівництва Верхньодністровського каскаду ГЕС та прилеглих

Види амфібій та рептилій	Категорії ЧКУ	Категорії МСОП (IUCN)	Категорії Бернської конвенції	Література
Саламандра <i>Salamandra salamandra</i> , Linnaeus 1758	II вразливий вид	LC	II	[7]
Тритон карпатський <i>Lissotriton montandoni</i> (Boulenger, 1880)	II вразливий вид	LC	II	[7, 13]
Жаба ставкова <i>Pelophylax lessonae</i> Camerano, 1882			III	[6]
Гадюка лісостепова <i>Vipera nikolskii</i> = <i>Vipera berus nikolskii</i> (Vedmederia, Grubant, Rudayeva, 1986)	II вразливий вид	LC	II	[4]
Гадюка степова, або гадюка Ренарда <i>Vipera renardi</i> (Christoph, 1861)	II вразливий вид	LC	II	[12]

Прогноз негативного впливу будівництва та експлуатації

Верхньодністровського каскаду ГЕС на батрахогерпетофауну регіону

В разі реалізації планів будівництва Верхньодністровського каскаду гідроелектростанцій новоутворені водосховища зі слабо проточною водою

неодмінно замулюватимуться високими темпами через великий об'єм твердого стоку з стрімких приток Дністра. Досвід такої зміни гідрологічного режиму та трансформації прируслових екосистем дає вже існуюче Касперівське водосховище, верхів'я якого перетворилися на болотисті місцевості [15]. Крім того, будуть трансформовані прибережні мілководні ділянки русла Дністра та його приток, затоплені невеликі тимчасові водойми по берегах Дністра, які слугують місцями розмноження ряду видів амфібій та розвитку їх личинкових стадій до метаморфозу. При цих умовах можуть бути втрачені або сильно трансформовані місця розмноження майже усіх видів амфібій, серед них і таких рідкісних, як жаба прудка *Rana dalmatina* (ЧКУ), або регіонально вразливих, як тритон гребінчастий *Triturus cristatus* [9].

Велику шкоду буде нанесено популяціям усіх видів рептилій підохоронних категорій ЧКУ та МСОП (IUCN). Вже при початку будівництва багаторазово зросте фактор занепокоєння тварин внаслідок будівельних робіт (шум, вибухові та каменедробильні роботи, струси ґрунтів та ін.), що для багатьох амфібій та рептилій, для яких сприйняття коливань ґрунту є заміником слуху, може призвести до втрати орієнтації та загибелі. Черепаха болотяна *Emys orbicularis*, яка зустрічається тут поодинокі, найвірогідніше зникне у регіоні, оскільки втратить місця, придатні до відкладання яєць на прибережних ділянках Дністра. Зелена ящірка *Lacerta viridis*, яка нині досить чисельна у регіоні, має за основний біотоп свого існування саме скелясті прибережні схили Дністра, які за реалізації проекту каскаду будуть затоплені. Мідянка звичайна *Coronella austriaca* – вид з природною низькою чисельністю та щільністю, може втратити значну частину популяції та опинитися на межі зникнення у регіоні. Нарешті, полоз ескулапів або лісовий, *Zamenis longissimus*, який довгий час вважався регіонально зниклим у Придністров'ї [16], а нині відновлюється у регіоні, де також притримується схилових ландшафтів узбереж'я Дністра та його приток [11], може знов зникнути у регіоні повністю або втратити значну частину популяції. Таким негативним результатом втілення проекту будівництва

каскаду електростанцій та наступного впливу на популяції видів батрахо- та герпетофауни, що є під охороною, навряд чи зарадять будь-які альтернативні заходи зменшення можливого згубного впливу на зооценоз. Навіть при спробах тотального відлову з наступним випуском у природу рідкісних та зникаючих видів амфібій та рептилій (який насправді практично нездійснений) особини цих видів, найвірогідніше, загинуть або не зможуть лишити нащадків, оскільки втратять властиві їм біотопи та місця зимівлі.

Таким чином, реалізація проекту будівництва Верхньодністровського каскаду гідроелектростанцій приведе до порушення низки міжнародних угод про охорону рідкісних та зникаючих видів тварин (IUCN, СИТЕС, Бернської конвенції) та Закону України про охорону видів, що внесені до Червоної книги України. Треба зазначити, що унікальне різноманіття біоценозів регіону зумовлює високу кількість видів, що є під охороною вказаних законів та міжнародних угод, також серед інших класів хребетних тварин, тому висновки спеціалістів-зоологів ННПМ співпадають у тому, що реалізація проекту будівництва Верхньодністровського каскаду електростанцій спричинить невідворотне й повне руйнування природних ландшафтів долини Дністра та втрату багатьох рідкісних видів. Унікальні прибережні природні комплекси Дністра зазнають непоправного ушкодження. Оскільки чотири об'єкти ПЗФ вищих категорій, а саме Національні природні парки (НПП) «Галицький», «Дністровський каньйон», «Подільські Товтри» та «Хотинський», а крім того 2 РЛП, 9 заказників, пам'яток природи та урочищ є територіями, на яких охороняється велика кількість рідкісних видів тварин високого соціологічного статусу (ЧКУ, МСОП, Бернська конвенція та ін.), а самі ці території також є недоторканими згідно закону про Природно-заповідний фонд України (стаття 21), то є нагальна потреба та юридично закріплена законодавчими актами держави необхідність винесення усіх інженерних споруд запланованого будівництва за межі цих об'єктів ПЗФ.

Список використаних джерел

1. Червона книга України. Тваринний світ. К.:Глобалконсалтинг,2009.– 624 с.
2. Бассейн реки Днестр. Экологический атлас. - 2014. - 45 с.
3. Щербак Н.Н. Зоогеографическое деление Украинской ССР // Вестник зоологии. — 1988.- №3. — с. 23-31.
4. Zinenko O., Turcanu V., Strugariu A. Distribution and morphological variation of *Vipera berus nikolskii* Vedmederja, Grubant et Rudaeva, 1986 in Western Ukraine, The Republic of Moldova and Romania // Amphibia-Reptilia. — 2010. — Т. 31. - № 1. — S. 51-67.
5. Доценко І.Б. Герпетокомплекси Середнього Придністров'я: стан вивчення, роль в екосистемах та проблеми і методи збереження // Наукові засади природоохоронного менеджменту екосистем Каньйонового Придністров'я. Матер. Першої міжнар. наук.-практ. конф... (11–12 вересня 2014 р., м. Заліщики). — Львів: Ліга-Прес, 2014. — С. 115–122.
6. Соболенко Л.Ю. Амфібії та рептилії Західного Поділля: фауна, екологія і поширення видів. — Автореф. дис... канд. біол. наук. — Київ. — 2010. — 24 с.
7. Писанец Е.М. Амфибии Украины (справочник-определитель земноводных Украины и сопредельных территорий). — К.: Зоомузей ННПМ НАН Украины, 2007. — 312с.
8. Смірнов Н. Поширення рідкісних видів плазунів на території Чернівецької області // Історія і сьогодення музею: головні аспекти діяльності, завдання, проблеми, рішення. Матер. Всеукр. наук.-практ. конф. до 150-ї річниці заснування крайового музею в Чернівцях. — Чернівці: Букрек, 2013. — С. 250–253.
9. Смірнов Н.А. Клас Плазуни (Reptilia) // Хотинська височина. — Чернівці: ДрукАрт, 2012. — С. 125–128

10. Гринчишин Т. Ю. Знахідки деяких видів плазунів Червоної книги України та питання точності визначення місць їх знаходження // Знахідки тварин Червоної Книги України. Київ. – 2008.– С.67-72.

11. 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 // Зб. праць Зоологічного музею, 2013, № 44: 123–133.

12. Червона книга Буковини. Тваринний світ. Т. 2, ч.1. –Чернівці, ДрукАрт – 2007.– 256 с.

13. Смірнов Н.А., Скільський І.В. Батрахо-герпетологічна колекція Чернівецького Краєзнавчого музею. Історія та сучасність // Сучасні проблеми біології, екології та хімії. Збірка матеріалів II Міжнар. конф. 01-03 жовтня 2009 р. – Запоріжжя, 2009. – С. 75-77.

14. Mizsei E., Zinenko O., Sillero N., Ferri V., Roussos S.A., Szabolcs M. The distribution of meadow and steppe vipers (*Vipera graeca*, *V. renardi* and *V. ursinii*): a revision of the New Atlas of Amphibians and Reptiles of Europe // *Basic and Applied Herpetology* 32. – 2018. (in press)

15. Вікирчак О.К. Наукові засади природоохоронного менеджменту екосистем Каньйонового Придністров'я // Матеріали Другої міжнародної науково-практичної конференції ... 14–15 вересня 2017 року м. Заліщики, Тернопільська область,– Чернівці «Друк Арт» 2017. – С.127-130.

16. Даревский И.С., Орлов Н.Л. Редкие и исчезающие животные. Земноводные и пресмыкающиеся. – М.: Высш. шк. – 1988. — 463 с.

ПРОБЛЕМИ ЗАСОЛЕННЯ ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМ КАЛУСЬКОГО ГІРНИЧОПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ

eugen_ivanov@email.ua, genuk.tykh@gmail.com

Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів

Поряд із інтенсифікацією прояву екзогенних (карстопровальних, зсувних, ерозійних тощо) процесів у районах видобування і збагачення соляних покладів Передкарпаття відбувається засолення складових природного середовища. Незважаючи на припинення розроблення покладів калійних солей, розвиток цього процесу є актуальним для геосистем Калуського гірничопромислового району. Сучасну геоекологічну ситуацію у районі дослідження описано у працях [1–3, 5, 9, 12 та ін.], тому коротко зупинимося на аналізі спектру проблем засолення геосистем. На сьогодні основною проблемою є загроза незворотного засолення і забруднення головного водоносного горизонту Передкарпаття, який постачає питною водою десятки населених пунктів регіону.

Основними джерелами засолення у районах розроблення калійних родовищ є Домбровський кар'єр, солевідвали, хвостосховища та зони мульд просідання, в яких утворилися солоні водойми. Ці об'єкти залишаються необмеженими джерелами засолення навколишніх природно-господарських систем. За умов додатного водного балансу на солевідвалах та у хвостосховищах відбувається вилуговування у приповерхневому шарі соляно-глинистих відкладів, поповнення об'єму високомінералізованої рідкої фази, витоки та інфільтрація вторинних розсолів за межі сховищ накопичення відходів із засоленням поверхневих і підземних вод. На інтенсивність вилуговування вказують ділянки кристалізації мірабілітових утворень на

стінках дамб і схилах відвалів і хвостосховищ. Лише довкола хвостосховища № 1 ДП «Калійний завод» виявлено понад 30 витоків вторинних розсолів [7].



Невкриті рослинністю схили зовнішнього відвалу № 1 Домбровського кар'єру через інтенсивне вилуговування соляно-глинистих відкладів



Накопичення високомінералізованих розсолів у хвостосховищі № 2 ДП «Калійний завод» м. Калуш

Особливо негативно впливають наслідки діяльності калійного виробництва на гідрохімічний режим поверхневих і підземних вод. Так, складування і відкрите зберігання на земній поверхні легкорозчинних галітових відкладів в умовах супроводжується постійним утворенням у солевідвалах і хвостосховищах високо-мінеральних (до 350 г/дм^3) розсолів, що характеризуються високою міграційною здатністю і змінюють гідрохімічний режим поверхневих і підземних вод. Так, довкола хвостосховищ № 1 і 2 ДП «Калійний завод», внаслідок фільтрації розсолів через їхні дамби і неізольовану основу у водоносному горизонті, утворився великий ареал засолення. Мінералізація підземних вод в цьому ареалі збільшилася у десятки разів й досягла $15,5 \text{ г/дм}^3$ [10].



Кристалізація засолених інфільтратіву підніжжя солевідвалів Домбровського кар'єру



Ділянки кристалізації мірабілітових утворень на схилах хвостосховища № 1 ДП «Калійний завод» м. Калуш

У тілі солевідвалів ДП «Калійний завод» утворилося 370 тис. м³ розсолів, з яких близько 100 тис. м³ потрапляє у поверхневі і підземні води та утворює ареали засолення площею 25–50 га [10]. Біля підніжжя відвалів виявлено близько 20 малодебітних витоків засолених інфільтратів.

На підставі гідрогеологічних спостережень Я. Семчук виділив сім ареалів засолення ґрунтових і підземних вод [13]. Більшість ареалів розміщено на схід і південний схід від Домбровського кар'єру, переважно в межах м. Калуш, а інші із зонами впливу хвостосховища № 1. Ареали мають переважно видовжену форму й площу від 0,7 до 44,0 га. У 2013 р. проведено гідрохімічні дослідження в межах Калуського гірничопромислового району [7, 8]. Старе русло р. Сівка і р. Кропивник є головними дренажними каналами для засолених інфільтратів. Причому, в алювіальну товщу долин цих рік шахтні розсоли проникають як безпосередньо у русло, так і здебільшого у підруслівий стік. Головні джерела забруднення поверхневих вод приурочені до солевідвалу № 1 і хвостосховища № 1. Рівень мінералізації вод поступово зменшується із віддаленням від джерел забруднення і вже на відстані 12–15 км не перевищує 1,0 г/дм³. Найвищий показник загальної мінералізації спостерігають у старому руслі р. Сівка, неподалік солевідвалів – 325,33 г/дм³, а у р. Кропивник – 45,58 г/ дм³. Підвищену мінералізацію ґрунтових вод

(2,1–43,9 г/дм³) зафіксовано на першій надзаплавній терасі р. Лімниця, а саме у долині р. Млинівка [4].



Річка Сівка – головний дренажний канал для стоку засолених інфільтратів



Відведення інфільтратів від підніжжя зовнішнього відвалу № 4 Домбровського кар'єру

Найбільшими з площею поширення джерелами засолення підземних вод і водотоків є розсоли затоплених гірничих виробок, особливо рудника «Ново-Голинь» і Домбровського кар'єру. До цих об'єктів можуть додатися підземні виробки рудника «Голинь» у випадку їх затоплення поверхневими і ґрунтовими водами внаслідок руйнування водотриву або розсолів у результаті прориву гідроізоляційної перемички із рудником «Ново-Голинь». Фахівці ДП «НДІ Галургії» зробили висновки про тісну взаємодію розсолів гірничих виробок із підземними і поверхневими водами по тріщинах просядочних мульд та карсто-провальних понорів та виявили залежність рівня мінералізації вод із глибиною і густиною [11]. Для моніторингу ареалів засолення та визначення мінералізації підземних вод застосовують мережу спостережних свердловин. У 2006–2007 рр. пробурено додатково 14 свердловин, що дало змогу уточнити зони засолення.

Особливу увагу слід звернути на можливість катастрофічного погіршення гідрогеологічних умов внаслідок прориву р. Лімниця у Хотінське шахтне поле. Проникнення прісних вод у камери призведе до швидкого просідання земної поверхні і подальшого засолення вод та їх міграцію у р.

Дністер. Для запобігання екологічної катастрофи слід здійснити регулювання русла р. Лімниця та будівництво водозахисних дамб.



Домбровський кар'єр на етапі затоплення поверхневими, ґрунтовими і підземними водами

Нальоти мірабіліту на галофітних рослинах, що зростають на сильнозасолених ділянках сільськогосподарських угідь

Основними компонентами забруднення природного середовища є хлориди і сульфати натрію і калію. Ці компоненти зазнають вітрової ерозії, дифузійній і фільтраційній міграції, засолюючи складові доквілля. Вітрова ерозія солей із поверхні солевідвалів і хвостосховищ впливає на стан ґрунтового покриву. Розсіювання солей відбувається у домінуючому напрямку вітрів на відстань 2–4 км від джерела забруднення. Засолення ґрунтів негативно впливають на розвиток рослинного покриву. Солі накопичуються у рослинності, товщина їхнього шару може досягати до 2 см. На площах, які зазнали впливу вітрової ерозії, вміст солей підвищує у 4–10 разів. Це викликає пригнічення росту рослин, знижує врожайність сільськогосподарських посівів на 30–50 %, а інколи призводить до їх загибелі [10].

На подальший розвиток і поширення ареалів засолення у Калуському гірничопромисловому районі впливатиме інтенсивність процесів підняття рівня води Домбровського кар'єру та трансформації його берегової смуги, що складена сильнозасоленими відкладами [6]. Після завершення затоплення кар'єрної виїмки гідроекологічна ситуація у районі зазнає погіршення,

розширяться і з'являться нові ареали засолення поверхневих і підземних вод. Для запобігання зростання ареалів засолення слід реалізувати рекультиваційні фітомеліоративні роботи із використанням ландшафтно-екологічного підходу.

Список використаних джерел

1. Боднар Г.В. Стан екологічної ситуації на Калуш-Голинському родовищі на стадії ліквідації // *Екологія і ресурси*. 2007. Вип. 17. С. 42–46.
2. Головчак В.Ф. Екологічний стан природно-господарських систем в районі Калуш-Голинського родовища калійних солей та шляхи його оптимізації // *Наук. зап. Тернопіл. націон. педагог. ун-ту ім. В. Гнатюка. Сер. Геогр.* 2010. Вип. 1 (27). С. 254–260.
3. Головчак В.Ф. Стан гірничопромислових геокомплексів Калуш-Голинського родовища калійних солей та заходи для їх екологічної оптимізації // *Екол. безп. та збаланс. ресурсокорист.* 2010. № 2. С. 4–13.
4. Головчак В.Ф. Трансформація складових геосистеми у процесі природо-користування на Калуш-Голинському родовищі калійних руд // *Укр. геогр. журнал*. 2012. № 1. С. 57–62.
5. Іванов Є.А. Розвиток і поширення небезпечних екзогенних процесів в межах Передкарпатської соленосної провінції // *Географія та екологія: наука і освіта: мат-ли VI Всеукр. наук.-практ. конф. Умань, 2016*. С. 65–68.
6. Іванов Є. Проблеми формування водойми і постмайнінгових геосистем у Домбровському кар'єрі // *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку. Переяслав-Хмельницький, 2016*. Вип. 21. С. 6–8.
7. Кіцмур І.І., Дяків В.О. Геохімічні умови формування карстових озер та засоленних інфільтратів хвостосховища № 1 (м. Калуш, Івано-Франківська область) // *Зб. наук. праць, присвяч. 130-річчю від дня народж. акад. О.Є. Ферсмана. К., 2013*. С. 316–323.
8. Кіцмур І.І., Дяків В.О. Оцінка впливу солевідвалів та хвостосховищ Калуш-Голинського родовища калійних солей на геохімічні характеристики річкових вод // *Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геол.* 2013. Вип. 27. С. 69–80.

9. Крижанівський Є.І., Кузьменко Е.Д., Палійчук М.В., Бараненко Б.Т. Техногенна ситуація в районі Калуського промислового вузла // *Наук. вісн. ІФНТУНГ*. 2008. № 2. С. 10–11.

10. Манюк О.Р. Формування техногенних ландшафтів і забруднення довкілля під впливом калійних та нафтогазових підприємств // *Наук. вісн. ІФНТУНГ*. 2010. № 2 (24). С. 167–170.

11. Проведення моніторингових спостережень засоленості водоносного горизонту над шахтними полями Калуш-Голинського родовища на 2009 р.: звіт про НДР. Калуш: ДП «НДІ галургії», 2009. 108 с.

12. Савчук Л.Я. Екологічні дослідження рівня захворюваності населення Калуського промислового регіону // *Наук. вісн. ІФНТУНГ*. 2012. № 1 (31). С. 42–49.

13. Семчук Я.М. Наукові та методичні основи охорони геологічного середовища в районах розроблення калійних родовищ (на прикладі Передкарпаття) : автореф. дис. ... д-ра техн. наук. Івано-Франківськ, 1995. 46 с.

УДК: 711/ 630.6

І.Р. Кузик

ДО ПРОБЛЕМИ ОЗЕЛЕНЕННЯ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*prikol_3339@ukr.net**Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка**м. Тернопіль, Україна*

На даному етапі адміністративно-територіальної реформи України, в Тернопільській області повністю сформовано та функціонує близько 40 об'єднаних територіальних громад (ОТГ). Загальна площа земель під територіальними громадами становить 547 718 га або 40% території області, де проживає понад 1 млн. осіб. Тернопільська область лідирує серед областей України за кількістю новостворених адміністративних одиниць. На Тернопільщині сформувались як великі, за площею та кількістю населених пунктів громади, так і малі. Серед найбільших – це Шумська (об'єднала 19 сільських рад площею 50 тис. га), Підволочиська та Зборівська (по 17 сільських рад відповідно); серед найменших, які об'єднали по 2 сільські ради – це Гримайлівська, Колодненська, Коцюбинська, Лопушненська, Почаївська, Товстенська, Трибухівська та Чернихівська [2].

Попри проблеми водопостачання та водовідведення, утилізації твердих побутових відходів, збалансованого землекористування, актуальним в об'єднаних громадах залишається питання озелененості та лісистості території. Адже, зелені зони в населених пунктах громад виконують не лише екологічні функції, але і соціальні, часто це місця відпочинку для місцевих жителів. Добре обладнані зелені території можуть виконувати роль рекреаційних майданчиків, місць проведення фестивалів, місцевих майстер-класів, днів громади тощо.

У рамках проекту Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) програми Global Communities «Децентралізація приносить кращі результати та ефективність» (DOBRE) [7], проведено опитування серед 75 ОТГ 7 областей України (Дніпропетровської, Івано-Франківської, Харківської, Херсонської, Кіровоградської, Тернопільської та Миколаївської). За результатами опитування, більшість респондентів (представників ОТГ), визначили, що основними чинниками, які впливають на якість життя у громаді – є екологічні чинники! Визначальними складовими якості життя у територіальних громадах, на думку опитаних осіб, є:

1. Чистота і наявність зелених рекреаційних зон.
2. Дорожня інфраструктура.
3. Освітлення вулиць.

Тобто, для більшості керівників громад, озеленення території та формування відпочинкових зон є пріоритетним у діяльності. Особливо це актуально у громадах Тернопільської області, адже їх територія характеризується високою сільськогосподарською освоєністю (78%) та розораністю (65%). За результатами опитування для 5% ОТГ Тернопільщини, проблеми пов'язані із лісокористуванням є першочерговими у вирішенні.

Нами проведено просторовий аналіз лісистості та озелененості ОТГ Тернопільської області (табл.1), який засвідчив, що лісистість громад області коливається в межах від 1% до 35%, а озелененість населених пунктів менше 1%. При тому, що у більшості ОТГ (31) частка лісовкритих земель становить близько 10-15%. А враховуючи те, що Тернопільщина знаходиться у зоні широколистяних лісів, відповідно нормативний показник лісистості окремих адміністративних одиниць, та області загалом, повинен становити 23-40% [1].

Також слід зазначити, що в період зростання вартості енергетичних та паливних ресурсів, ліси відіграють не лише екологічну, але і економічну та навіть стратегічну роль.

Таблиця 1

Співвідношення частки лісовкритих земель, озелених територій та земель із природною рослинністю в ОТГ Тернопільської області, %
(складено за матеріалами джерела [5])

№	ОТГ	Ліси	Зелені насадження загального користування в межах населених пунктів ОТГ	Частка природних угідь
1	Байковецька	12,5	0,01	30
2	Більче-Золотецька	11,5	0,1	22
3	Борсуківська	15,1	0,01	46
4	Борщівська	22	0,05	33
5	Васильковецька	7	0,5	18
6	Великогаївська	6,5	0,01	22
7	Великодедеркальська	6,5	0,01	30
8	Вишнівецька	10,5	0,1	31
9	Гримайлівська	3,5	0,3	17
10	Гусятинська	14	0,2	23
11	Дорогичівська	24	0,01	42
12	Заводська	7	0,01	22
13	Залозецька	5	0,04	14
14	Зборівська	1	0,04	20
15	Золотниківська	3	0,01	18
16	Золотопотіцька	29	0,01	49
17	Іванівська	0,5	0,01	11
18	Козлівська	2,5	0,05	15
19	Коліндянська	2	0,01	13
20	Колодненська	10,5	0,01	21
21	Коропецька	35	0,1	53
22	Коцюбинська	12	0,03	25
23	Лановецька	2	0,05	26
24	Лопушенська	13	0,01	25
25	Мельниця-Подільська	12,5	0,1	26
26	Микулинецька	3	0,8	15
27	Новосільська	6,5	0,3	19
28	Озерянська	17	0,01	23
29	Підволочиська	6	0,35	20
30	Почаївська	24	0,01	40
31	Саранчуківська	22	0,01	40
32	Скала-Подільська	18	0,2	32
33	Скалатська	7	0,2	16
34	Скориківська	1	0,3	20
35	Теребовлянська	13	0,15	23
36	Товстенська	1	0,01	7
37	Трибухівська	7	0,01	20
38	Хоростківська	3	0,1	14
39	Чернихівська	10,5	0,05	24
40	Шумська	34	0,01	52

Окрім цього, потужні лісові масиви виступають регуляторами водозабезпечення громад. Зелені насадження вздовж річок, ставків, озер, меліоративних каналів попереджають їх пересихання, що особливо актуалізувалося в останні кілька років на Тернопільщині.

Проведений аналіз лісистості об'єднаних територіальних громад Тернопільської області показав такі особливості:

- в межах регіону є п'ять ОТГ (Коропецька, Шумська, Золотопотіцька, Почаївська та Дорогичівська) із найбільш оптимальною часткою лісовкритих земель (23,1-40%);

- ще у п'яти громадах (Борщівська, Саранчуківська, Скала-Подільська, Озерянська та Бурсуківська) лісистість є відносно оптимальна (15,1-23%);

- у двадцяти дев'яти ОТГ (Байковецька, Більче-Золотецька, Васильковецька, Великодедеркальська, Великогаївська, Вишнівецька, Гримайлівська, Гусятинська, Заводська, Залозецька, Зборівська, Золотниківська, Козлівська, Колиндянська, Колодненська, Коцюбинецька, Лановецька, Лопушенська, Мельниця-Подільська, Микулинецька, Новосільська, Підволочиська, Скалатська, Скориківська, Теремовлянська, Товстенська, Трибухівська, Хоростківська, Чернихівська) частка лісовкритих земель є несприятливою (1-15%);

- та одна Іванівська ОТГ характеризується вкрай несприятливою часткою лісовкритих земель (<1%).

Отже, виходячи із вище наведених даних, можна зробити висновок, що нарощення лісоресурсного потенціалу в ОТГ Тернопільської області є вкрай необхідним та потребує науково обґрунтованих рекомендацій. Закладку лісів, зелених зон та санітарно-захисних смуг, в першу чергу, потрібно проводити вздовж доріг, річок, меліоративних каналів, навколо діючих сміттєзвалищ, ставків, озер, на пустирях і неугіддях. Органам місцевого самоврядування рекомендується розробити плани (проекти) із комплексного озеленення території громад, провести інвентаризацію наявних зелених насаджень та спільно із Управлінням лісового та мисливського господарства виділити

земельні ділянки під заліснення. Невід'ємною складовою залишається озеленення населених пунктів в межах громад, збільшення площ зелених насаджень загального користування та спеціального призначення.

Такі заходи, можливі лише за умови ландшафтно-адаптованого використання земель [8] та погодження із профільними відомствами області. Реалізація такого підходу сприятиме вирішенню ряду локальних проблем у територіальних громадах, пов'язаних із водозабезпеченням, збалансованим землекористуванням, рекреаційним, а в перспективі і заповідним природокористуванням.

Список використаних джерел

1. Гродзинський М. *Основи ландшафтної екології: підручник* / М. Гродзинський – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
2. Децентралізація. *Офіційний сайт [Електронний ресурс]*. – Режим доступу: <http://decentralization.gov.ua>.
3. Заставецька Л.Б. *Проблеми здійснення адміністративно-територіальної реформи в Україні* / Л.Б. Заставецька // *Матеріали Всеукраїнської конференції з участю закордонних учених, присвяченої 70-річчю кафедри економічної і соціальної географії ЛНУ імені Івана Франка* / [відп. ред. проф. О.І. Шаблій]. – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2015. – С. 98-103.
4. Костишин О.О. *Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації*. / О.О. Костишин // *II Міжнародна науково-практична конференція. Розвиток економічної системи в умовах глобалізації*. – Полтава, 2015. – С. 68-70.
5. *Матеріали звіту Головного управління Держгеокадастру у Тернопільській області (форма б-зем) станом на 01.01.2016 р.*
6. Олійник Я.Б. *Формування спроможних територіальних громад в Україні: переваги, ризики, загрози* / Я.Б. Олійник, П.О. Остапенко. – *Український географічний журнал*. – 2016. - № 4. – С. 37-44.

7. Програма DOBRE. Офіційна сторінка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://donors.decentralization.gov.ua/project/dobre>.

8. Царик Л.П. Природоохоронні пріоритети ландшафтно-екологічної оптимізації території Поділля / Л.П. Царик // Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. – Тернопіль: Видавн. відділ ТНПУ. –2008. – № 1 (випуск 23). – С. 199-205.

УДК: 502/ 504(477.46)

С.О. Люленко, Р.В. Подзерей

ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ОСТРІВНИХ ЛІСІВ УМАНЩИНИ*Lulencoso@gmail.com*

*Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
Умань, Україна*

Розвиток виробництва і господарська діяльність, у ході яких людина почала використовувати дедалі більше природних ресурсів, зумовили порушення рівноваги в навколишньому природному середовищі.

Україна відноситься до держав із значною динамікою змін екологічного середовища внаслідок надмірних техногенних навантажень на нього, що впливають як на складові довкілля та функціонування біосфери, так і на етногенез людини.

Проблема охорони раритетних, у тому числі, лісових, угруповань завжди була актуальною, оскільки вони зазнають повсюдної прямої чи опосередкованої антропогенної трансформації [1].

Актуальність досліджень полягає в тому, що ліси Уманщини з кожним роком зазнають все більшої трансформації і стають острівними, а їх видовий склад постійно зменшується, що в майбутньому може призвести до повного винищення лісів.

Основними завданнями досліджень острівних лісів Уманщини є:

- виявлення сучасних екологічних проблем лісів України;
- вивчення фізико – географічних особливостей досліджуваного регіону;
- здійснення екологічного моніторингу лісів на прикладі Уманського господарства.

Тривала експлуатація лісового фонду призводить до радикальних змін його біотичної структури, що не може не позначитися на її ценотичній різноманітності.

Одним із найвідчутніших впливів на лісові екосистеми Уманського лісництва є розміщення промислових підприємств поблизу міста. Він проявляється через надмірну рекреацію, господарську діяльність, пожежі тощо. В комплексі антропогенних факторів, які негативно впливають на Уманське лісове господарство, особливе місце за значенням та ступенем впливу займає техногенне забруднення атмосфери. Дія цього фактора викликає пригнічення росту та розвитку рослин. Велика кількість дерев особливо поблизу доріг уражені омелою.

Лісові насадження зазнають значного негативного антропогенного впливу. В результаті тривалих надмірних вирубок порушена вікова структура лісів в цілому в Україні. Особливо чітко це проявляється в зонах промислових центрів. Від шкідливих викидів та скидів пошкоджуються значні масиви лісів.

В залежності від концентрації забруднювачів та тривалості їх впливу визначаються два типи пошкодження – гострий і хронічний. Найбільшого впливу аеротехногенного забруднення в області зазнали насадження, що проростають в безпосередній близькості до обласного центру. Черкаська промагломерація довгий час була потужним джерелом агротехногенного забруднення середовища. Основними забруднювачами є сірчистий ангідрид, окисли азоту, аміак, окисли вуглецю, двоокиси азоту, сірководень та інші.

Візуальні симптоми враження листя дерев атмосферними токсинами проявляються у різних видів по різному і залежать від концентрації, тривалості дії токсичних діючих речовин. В більшості випадків вони мають вигляд верхівкового або крайового хлорозу чи некрозу листків, згортання листової пластинки; іноді розсіяних по листку некротичних крапок або плям, загального потемніння, втрати тургору або передчасного опадання листків. Збіднення деревної рослинності внаслідок атмосферного

забруднення призводить до заселення цих трансформованих ландшафтів однорічними та багаторічними рудеральними видами [2].

Значно змінюється видовий склад рослинності внаслідок вирубування лісів, що призводить до зміни структури лісонасаджень.

Основними причинами трансформації лісових екосистем є:

- вирубування дерев;
- утворення галявин (місць без деревостою);
- неконтрольований збір лікарських та декоративних рослин;
- збір грибів, ягід, плодів;
- знищення пташиних гніздувань;
- випас худоби (витоптування території);
- розташування автодороги на відстані 3 метрів, що спричинює забруднення вихлопними газами.

Важливим аспектом охорони лісових масивів являється спосіб їх відновлення. Природне відновлення проходить задовільно, але подальше застосування в лісах вирубки дерев не сприяє збереження приросту та живого покриву на лісосіках головного користування. Приріст та підлісок при вирубці майже повністю знищується або пошкоджується. Оскільки ліси відновлюються в основному методом насадження лісових культур, а це призводить до об'єднання фітогенофонду та генофонду. Таким чином підвищення продуктивності лісового господарства України потребує принципового дотримання основ його організації [3].

Для вирішення даної проблеми необхідно проводити роботу серед населення, створювати із студентів та школярів зелені патрулі, громадські лекторські групи. Використовувати пресу, радіо, телебачення, здійснювати розміщення пасік у лісах, виготовляти і розвішувати штучні гніздівки, організовувати куточки захисту в лісах, виготовляти стенди по охороні пам'яток природи.

Збереження, раціональне використання і примноження багатства лісової скарбниці – головні завдання, які стоять перед кожним лісовим

господарством України. Першочерговим за своєю значимістю залишається питання лісовідновлення, створення лісових насаджень в обсягах, що перевищують зруби, покращення їхнього якісного складу і продуктивності.

Список використаних джерел

1. Букиша І.Ф. Концептуальні положення моніторингу лісів України / І.Ф. Букиша // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – 2002. – Вип. 100. – С. 13-16.
2. Дебринюк Ю.М. Лісокультурне районування західного Лісостепу України: моногр. / Дебринюк Ю.М. – Львів: Камула, 2003. – 248 с
3. Токар О.І. Автоматизація збирання та оброблення даних при дослідженні лісових масивів / О.І. Токар, М.І. Густі, М.М. Король / Вісник Національного ун-ту «Львівська політехніка». – 2007. – Вип. 598.– С. 171-175.

УДК 502/504: 606: 631.528

О.І. Любинський, С.С. Тимчук

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ
БІОРІЗНОМАНІТТЯ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

*lubin.alex@gmail.com**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка**м.Кам'янець-Подільський, Україна*

Сільське господарство – галузь народного господарства, завданням якої є забезпечення населення продовольством і отримання сировини для цілого ряду галузей промисловості. На відміну від промисловості, технологічний процес в сільському господарстві тісно пов'язаний з природою, де земля виступає в ролі головного заобу виробництва. Саме тому ця галузь має більший вплив на природне середовище, ніж будь-яка інша галузь народного господарства. У сільськогосподарському виробництві зайнято близько половини економічно активного населення світу. Але цей показник не однаковий в країнах з різним економічним розвитком, а саме: в країнах, що розвиваються, цей показник дорівнює $\frac{2}{3}$ і більше, тоді як у розвинених країнах – менше 10%, а у США і деяких країнах Західної Європи він становить тільки 2-3%. В останні десятиліття в країнах Заходу стрімко розвивається міжнародний агробізнес, ядро якого утворюють великі ТНК, що контролюють виробництво і збут продуктів харчування. Серед 100 найбільших – понад 40 американських і більш як 30 західноєвропейських компаній.

Основними причинами погіршення екологічної ситуації є відсутність прогресивних технологій, недотримання науково обґрунтованих сівозмін, перевага монокультури в деяких агропідприємствах, особливо просапних

культур; низькі норми внесення органічних добрив; порушення технології застосування мінеральних добрив і пестицидів; значне поширення ерозійних процесів; збільшення площ кислих, засолених, техногенно забруднених земель через призупинення робіт із вапнування та гіпсування ґрунтів [9].

Сталий розвиток сільського господарства як головної складової економіки України передбачає забезпечення на тривалий термін збалансованого економічного зростання, покращення соціальних і екологічних параметрів його діяльності. Вирішення цих завдань передбачає необхідність нарощування обсягів виробництва якісної і конкурентоспроможної продукції, підвищення економічної ефективності виробничої діяльності аграрних підприємств, забезпечення соціальної справедливості і гарантій для трудового потенціалу, відтворення і охорону природних ресурсів галузі, зниження екодеструктивного впливу аграрного господарювання і оздоровлення навколишнього середовища [3, 8].

Біологічне різноманіття, як видове, так і внутрішньовидове, є основою ефективності і стійкості екосистемних функцій. За будь-яких порушень структури і біорізноманіття варто очікувати деградації екосистемних послуг. Тому величезну загрозу становить не лише повне знищення природних екосистем, а й зменшення в них біологічного різноманіття і порушення їх природної структури [10].

Метою є дослідження науково-методичних аспектів збереження біорізноманіття за сталого розвитку сільського господарства.

Агропромислове виробництво з екологічної точки зору досягло поворотного моменту, що об'єктивно обумовлює необхідність опрацювання якісно нового підходу в організації аграрного природокористування, підходу, заснованого на гармонізації відносин суспільства, виробництва і природи, і обумовленого як стратегія екологічно сталого розвитку. Для України пріоритетними напрямками такого підходу є подальша екологізація сільськогосподарського виробництва, збереження та відновлення природного ресурсного потенціалу аграрної сфери [6].

За прогнозами ФАО попит на продовольство у найближчі сорок років збільшиться більше ніж на 60% за чисельності населення 9 млрд. осіб, причому майже мільярд споживачів будуть не в змозі споживати продовольчі товари у достатньому обсязі. Сільське господарство – ресурсоемна галузь, причому такі ресурси, як вода, родючий ґрунт, біорізноманіття постійно виснажуються, забруднюються та руйнуються. Традиційне сільське господарство споживає левову частку доступної прісної води, а отже, має нести відповідальність за збезлісіння, втрату біорізноманіття, деградацію земель та відтворення природного середовища. У свою чергу зміна клімату може суттєво обмежити виробництво та споживання продуктів харчування.

Займаючи менше як 6% площі Європи, Україна володіє до 35% її біорізноманіття, випереджаючи за цим показником майже всі європейські держави, має значний його потенціал і може розглядатися як один з потужних резерватів для відновлення біологічного різноманіття в цій частині світу загалом. Видове багатство як тварин, так і рослин стрімко зменшується через антропогенне навантаження на довкілля. Приблизно 8,3% судинних рослин, 1,1 – ссавців, 19,7 – птахів, 38 – плазунів, 26,3% амфібій перебувають під загрозою зникнення [6].

У «Коркській декларації завданнями сталого розвитку сільського господарства та сільських територій зводились є: переорієнтація міграційних потоків до сільської місцевості, боротьба з бідністю, сприяння зайнятості населення, реалізація гендерної політики, задоволення зростаючих вимог споживачів, покращення рівня та якості життя, здоров'я, безпеки, створення можливостей для розвитку особистості та проведення дозвілля, поліпшення сільського добробуту, переорієнтації регіональної політики на вирішення питань захисту навколишнього середовища, розвитку інфраструктури сільської місцевості, системи охорони здоров'я. Все більше наявних ресурсів спрямовувалося на розвиток сільських територій та охорону навколишнього середовища [5].

Стале використання земель сільськогосподарського призначення – це така система заходів, при якій досягається збалансоване співвідношення екологічних, економічних та соціальних факторів суспільного розвитку на основі врахування властивостей земельних ресурсів, їх цінності та особливостей територіального розташування. Вирішення екологічних проблем у використанні земель сільськогосподарського призначення є водночас і завданням сталого землекористування, і інструментом економічного зростання, технологічної перебудови аграрного сектора економіки, задоволення матеріальних та духовних потреб населення.

Важливим є забезпеченні сталого землекористування не тільки на рівні окремих одиниць ведення сільського господарства, а на рівні ландшафту з урахуванням його регіональних особливостей [4].

Дослідження сталого розвитку сільського господарства включає такі види аналізу: ретроспективний – огляд розвитку сільського господарства в минулому; оперативний – поточна оцінка стану сільської місцевості; перспективний – прогнозування розвитку аграрного ринку; тематичний – аналіз обраного напрямку розвитку сільського господарства; системний – визначення впливу економічних, соціальних та екологічних чинників на розвиток сільського господарства; обов'язків – його результати повинні обов'язково враховуватися під час прийняття рішень щодо розвитку аграрного ринку; рекомендований – його результати не є обов'язковими, а можуть бути враховані під час прийняття рішень. Також іншими важливими складовими елементами методології є принципи сталого розвитку. Принципи сталого розвитку можуть бути реалізованими тільки на основі розробки і застосування відповідних методів [11].

Питання збереження біорізноманіття тісно переплітаються з питаннями підтримання стійкого розвитку соціально-економічної системи в таких аспектах: збереження біорізноманіття є передумовою підтримання стійкого стану біосфери, яка формує необхідні умови фізичного існування людини на Землі і функціонування соціально-економічної системи; біорізноманіття

формує передумови мінливості, які сприяють прогресивному розвитку соціально-економічних систем; біорізноманіття є найважливішою компонентою, що формує продуктивність і ефективність функціонування економічних систем; збереження біорізноманіття є наслідком дії економічного механізму, що забезпечує функціонування соціально-економічної системи; багатоманіття відіграє важливу роль у процесах розвитку відкритих стаціонарних систем, до яких, зокрема, належать біологічні організми, екосистеми, громадські утворення (економічні структури); біорізноманіття живої природи означає багатоманітність інформаційних ресурсів, яким може скористатися людство для підвищення ефективності своїх виробничих систем. Це буде означати наближення до досягнення стійкого розвитку [10].

Зміни біорізноманіття переважно є наслідком дії прямих факторів, які відрізняються за своїм значенням для різних екосистем, а також за здатністю посилювати свій вплив. Історично найбільш суттєво на біорізноманіття впливали зміни середовища існування та структури землекористування. За прогнозами, дедалі збільшуватиметься залежність усіх його аспектів від клімату, а також очікуваного зростання забруднення довкілля. До прямих факторів подальшого зменшення біорізноманіття належать:

- трансформація (руйнування) середовищ існування, зокрема внаслідок розширення сільськогосподарського використання природних екосистем;
- надмірна експлуатація (особливо вилов риби);
- навантаження поживними речовинами, яке стало однією з головних причин змін у суходільних, прісноводних і прибережних екосистемах;
- інвазія видів, а також розповсюдження збудників хвороб через розширення обсягів торгівлі і туристичної діяльності;
- зміни клімату, особливо підвищення температури в окремих регіонах.

Важливими причинами трансформації стану екосистем є непрямі фактори, а саме:

- зміна інтенсивності і характеру економічної діяльності соціально-політичні, які протягом останніх 50 років зазнали суттєвих змін, що дає можливість використовувати нові методи екологічного управління;
- демографічні зміни (кількість населення планети за останні 40 років зросла у два рази і досягла 2000 року 6 млрд чол., а до 2050 року очікується її збільшення до 8,1–9,6 млрд);
- культурні та релігійні, від яких залежать сприйняття людьми довкілля і формування системи їхніх цінностей;
- наукові і технологічні зміни (розвиток і поширення наукових знань і технологій можуть, з одного боку, підвищити ефективність використання ресурсів, а з іншого – розширити їхню експлуатацію).

Найефективнішим засобом збереження рідкісних видів рослин і тварин є охорона екосистем та середовищ їх існування шляхом уведення обмежень на певні види господарської діяльності, створення чи розширення нових природоохоронних територій. Саме природоохоронні території забезпечують умови, необхідні для зменшення шкідливого антропогенного впливу на біологічні об'єкти, збереження цілісності екологічних систем, в яких можуть підтримуватися природні механізми відносин між біологічними видами, сприятливі для існування екосистем [6].

Висновки.

1. При переході сільського господарства на засади сталого розвитку у відповідності до вимогам оптимального поєднання екологічного фактора й економічних інтересів важливим напрямком є екологізація сільськогосподарського виробництва.

2. Головний інструмент сталого розвитку сільського господарства – запровадження органічних технологій, що доведено досвідом міжнародних організацій, Європейського Союзу, країн-лідерів з органічного виробництва.

3. Найефективнішим засобом збереження рідкісних видів рослин і тварин є охорона екосистем та середовищ їх існування шляхом уведення

обмежень на певні види господарської діяльності, створення чи розширення нових природоохоронних територій.

Список використаних джерел

1. *Боришук Є.М. Концепція сталого розвитку і проблеми оптимізації еколого-економічних систем / Є.М. Боришук, В.С. Загорський // Регіональна економіка, 2005. - № 3. – С.113 – 119.*
2. *Герасимів З.М. Сталий розвиток сільського господарства/ З.М. Герасимів // Агросвіт . – 2016. – №9. – С. 16–19.*
3. *Гончаренко І.В. Визначення підходів до трактування сутності економічного механізму сталого розвитку сільських територій / І.В. Гончаренко // Всеукраїн. наук.– вироб. журн. «Сталий розвиток економіки». – 2012. – № 4(14). – С.146–148.*
4. *Дейнека А.М. Еволюція концепції сталого розвитку лісового господарства та її економіко-правове забезпечення на міжнародному і регіональному рівні / А.М. Дейнека // Регіональна економіка, 2008. - № 1. – С. 99 –105.*
5. *Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» від 21 вересня 2006 р № 185V [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Верховної ради України. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2818_17.*
6. *Наукові основи національної стратегії сталого розвитку України / [за наук. ред. акад. НААН України, д.е.н., проф. М.А. Хвесика]; Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». – К.: ДУ ІЕПСР НАН України, 2013. – 40 с.*
7. *Невесенко В.Д. Науково-методичні засади сталого розвитку сільського господарства / В.Д.Невесенко // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки.– 2011, Вип. 19.– С. 83–90.*

8. Христенко Г.М. *Інноваційні ресурсозберігаючі технології у зерновиробництві* / Г.М.Христенко // *Економічний форум*. – 2012. – №3. – С. 80–85.

9. Хромушина Л.А. *Екологізація сільського господарства як основа еколого-економічної безпеки* /Л.А. Хромушина // *Вісник СНАУ*. – 2008. – № 1. – С. 278–283.

10. Якимчук А.Ю. *Сталий розвиток через призму управління збереження біорізноманіття* / А.Ю. Якимчук // *Вісник НАДУ*. – №4. –2013.– с.96–101.

11. Korobova N. *Methods of state regulation of agricultural sector in terms of the orientation of the economy to safety and quality standards* / N. Korobova, N. Vdovenko // *Wspolraca Europejska*. – 2015. – № 3 (3). – Vol. 3. – С. 23–33.

УДК 502/504 (075.8)

Н.Г. Міронова, С.М. Шевченко, О.О. Єфремова

**ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА РІЧКИ КУДРЯНКА ЯК ЕЛЕМЕНТУ
ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ МІСТА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО***miroнова72n@ukr.net**Хмельницький національний університет, Хмельницький, Україна*

Місто Хмельницький є крупним промисловим та транспортним центром західної частини України. Індустріалізація міста протягом тривалого часу призвела до значної трансформації природних екотопів та зміни біоти. Тому збереження біорізноманіття урбоєкосистеми Хмельницького на сьогодні є актуальним завданням. Одним з провідних сучасних напрямків збереження біорізноманіття є формування екологічної мережі, що в подальшому сприятиме покращенню екологічного стану довкілля м. Хмельницького.

Місто має добре розвинуту гідрографічну мережу, яка може виступати каркасним елементом екологічної мережі. Найбільшою річкою, що протікає через місто, є Південний Буг, у який в межах міста впадає її права притока – річка Кудрянка. Нами пропонується використовувати цю річку з її заплавою як екокоридор, що сполучає розташовані в верх за течією території з Південнобузьким екокоридором.

Кудрянський екокоридор охоплює південну частину м. Хмельницького і включає заплаву річки Кудрянка, в т.ч. водоохоронну смугу та водні об'єкти, що споруджені на ній. Його територія складає близько 250 га. Довжина р. Кудрянка в межах коридору складає 13 км, що відповідає 50% всієї довжини річки. Вона відноситься до малих річок і не має допливів довше, ніж 10 км у цілому, а у складі Кудрянського екокоридору м. Хмельницького вони відсутні. Власний стік річки зарегульований помірно, водночас у межах Кудрянського екокоридору стік значно зарегульований трьома водними

об'єктами загальним об'ємом 3,45 млн. м³. На річці в межах міста побудовано Ружичнянське водосховище площею 97 га, повним об'ємом 1,7 млн. м³ і два ставки – відповідно площею 41,0 га і повним об'ємом 963 тис. м³ та площею 31,0 га і повним об'ємом 787 тис. м³. Живлення річки змішане – снігове, дощове та підземне.

Висота екокоридору зменшується вниз за течією р. Кудрянка від 285 м до 280 м. Глибина річки тут складає від 0,3 м до 0,8 м. Долина річки – трапецеїдального типу, неглибока, шириною від 1,0 км до 3,0 км. Прибережні захисні смуги р. Кудрянка та водойм з усіх боків складають 25 м.

Сучасна рослинність Кудрянського екокоридору, як річкового, представляє собою парагенетичну систему фітоценозів, специфіка функціонування яких залежить від наростання градієнта вологості в екотопі від зонального значення до максимального показника безпосередньо у водному об'єкті. Другим вагомим фактором виступають трансформаційні процеси, що пов'язані з урбанізацією території та її використанням з господарською та рекреаційною метою.

Рослинність екокоридору представлена трьома типами – лісовою, лучною та водною. Найбільшою різноманітністю відрізняється водна рослинність, яка представлена асоціаціями справжньої водної та прибережно-водної рослинності, що є цілком закономірним для рослинного покриву водних екосистем і забезпечується різноманітністю асоціацій рослин перехідних екотопів. В умовах Кудрянського екокоридору різноманіття рослинності на водних ділянках також суттєво залежить від водного режиму та умов їх використання і тому має суттєві відмінності на річковій ділянці та на водосховище і ставках.

Річкова ділянка простягається від нижнього ставка до впадіння у р. Південний Буг. Течія річки не дозволяє розвинути вкоріненим рослинам, тому тут переважають повітряно-водні рослини. Деревна рослинність утворює вузьку щільну смугу по берегах водотоку, що формує режим затінення і цим самим обмежує розвиток густих заростей високотравних

гелофітів. Серед порід дерев переважають верба біла (*Salix alba* L.) та вільха чорна (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.). Остання представляє собою залишки корінних чорновільхових лісів, які частково збереглися у притерасних частинах річкової заплави і на сьогодні є значно трансформованими. Гелофітна рослинність утворює густі зарості вздовж русла річки. Через малу глибину на певних ділянках воно підлягає поступовому заростанню осоками. До кінця липня водна поверхня майже на 80 % вкривається мікроводоростями. Такий ранній початок «цвітіння» водотоку свідчить про значне біологічне забруднення річки, що підтверджується значним перевищенням показника БПСп її води (у 2,6-3,0 рази вище значення ГДК) і безпосередньо пов'язане із впливом близько розташованої малоповерхової селітебної забудови.

Рослинність екокоридору в межах ставків характеризується набагато більшим різноманіттям. Повітряно-водна рослинність формує самостійний яскраво виражений пояс макрофітів, переважна частина надземних органів яких височіє над водною поверхнею. Плаваюча рослинність займає невеликі площі і представлена угрупованнями рдесників, що локалізуються на відкритих мулистих ділянках між нішами нізкотравних гелофітів та гідрофітів. Занурена рослинність достатньо поширена і представлена типовими для водойм Лісостепу угрупованнями куширу зануреного (*Ceratophyllum demersum* L.) та водопериці колосистої (*Myriophyllum spicatum* L.). Значний вплив урбанізації обумовлює відсутність рідкісних видів рослин у межах екокоридору.

Водні фітоценози створюють умови в першу чергу для іхтіофауни, водоплавної орнітофауни, земноводних.

В цілому збереження рослинного і тваринного світу Кудрянського екокоридору повинно бути спрямоване на збереження екоотопів і має включати припинення несанкціонованих скидів стічних вод та каналізаційних нечистот від індивідуальної житлової забудови, заборону забудови прибережно-захисних смуг і водоохоронних зон та їх розчищення,

невиснажливе використання природних рослинних і тваринних ресурсів та створення умов для їх відтворення.

УДК 712.4.01 (477.43-2)

Д.О. Свиридюк, О.П. Кучинська, Л.Т. Горбняк-Юліна

**ПАРК-ПАМ'ЯТКА САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА
МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «ЧЕМЕРОВЕЦЬКИЙ»:
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЗАХОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ**

d.svyrydiuk@gmail.com, kuch2@ukr.net, lesyagorbnyak@gmail.com

Національний природний парк «Подільські Товтри»,

м. Кам'янець-Подільський, Україна

Значення парків неможливо недооцінити особливо в межах населених пунктів. Насадження дерев і кущів є природним бар'єром, що ефективно вловлюють шум, пил, електромагнітні коливання та інші види негативних впливів. Значно зменшують амплітуду температурних коливань та збільшують у спекотні дні вологість повітря, створюючи умови для відпочинку.

Зелені насадження мають меліоративне, водоохоронне та вітрозахисне значення. Зменшуючи силу вітру завдяки величезній поверхні листяного покриву, дерева сприяють осіданню пилових часток. Повітря на озеленених зонах в 4 рази чистіше, ніж на ділянках, які не мають зелених насаджень. Вагому роль у боротьбі із забрудненнями дерева відіграють на висоті верхівок своїх крон. У 1972 р. була виділена окрема заповідна категорія – парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного і місцевого значення, що визначається Законом України «Про природно-заповідний фонд України». Парками-пам'ятками садово-паркового мистецтва оголошуються найбільш визначні та цінні зразки паркового будівництва з метою охорони їх і використання в естетичних, виховних, наукових, природоохоронних та оздоровчих цілях. На 2017 р. в Хмельницькій області нараховується 24 таких

заповідних об'єкта. Серед них парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення «Чемеровецький» (ПП СПМ МЗ), який заповіданий рішенням дев'ятої сесії Хмельницької обласної ради від 11 липня 2007 року №23-9/2007 р. Парк площею 6 га створено в 1978 р. на території старого колгоспного саду, списаного як малопродуктивного. Тодішній головний агроном районного управління сільського господарства В.П. Адамчук розробив план-схему майбутнього парку. Розбивку алей виконував тодішній районний архітектор В.П. Вовчок [1]. Зі створенням в 1996 р. національного природного парку «Подільські Товтри» територія Чемеровецького району повністю увійшла в цей природоохоронний об'єкт. Тому не дивно, що використання Чемеровецького парку для пропаганди природоохоронних знань виникла ще при його закладанні. Саме для цього було нагорнуто штучну товтру, завезені вапнякові камені та насипано верхній шар ґрунту, завезеного з суміжної території Івахновецьких товтр. На даний час загальна площа ПП СПМ МЗ «Чемеровецький» становить 5,9 га з охоронною зоною його по периметру 25 м (рис. 1).

Влітку 2018 року науковими співробітниками НПП «Подільські Товтри» була проведена інвентаризація зелених насаджень ПП СПМ МЗ «Чемеровецький»; визначені основні таксаційні показники (вік дерев, висота, діаметр); оцінено їхній санітарний стан; розроблено наукові рекомендації щодо збереження парку [2].

За результатами інвентаризації зелених насаджень ПП СПМ МЗ «Чемеровецький» було обліковано 1512 дерев та 153 кущів. В парку зростає 67 видів деревних і чагарникових рослин. Із Червоної книги України (2009) поширені невеликі популяції рідкісних видів: підсніжник звичайний (*Galanthus nivalis* L.), скополія карніолійська (*Scopolia carniolica* Jacq.), коручка чемерникоподібна (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz), берека (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz.). При обстеженні санітарного стану зелених насаджень встановлено, що відбувається масове всихання видів: береза повисла (*Betula pendula* Roth), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), ялина звичайна (*Picea abies*

(L.) H. Karst.), частково всихають також інші види [3].

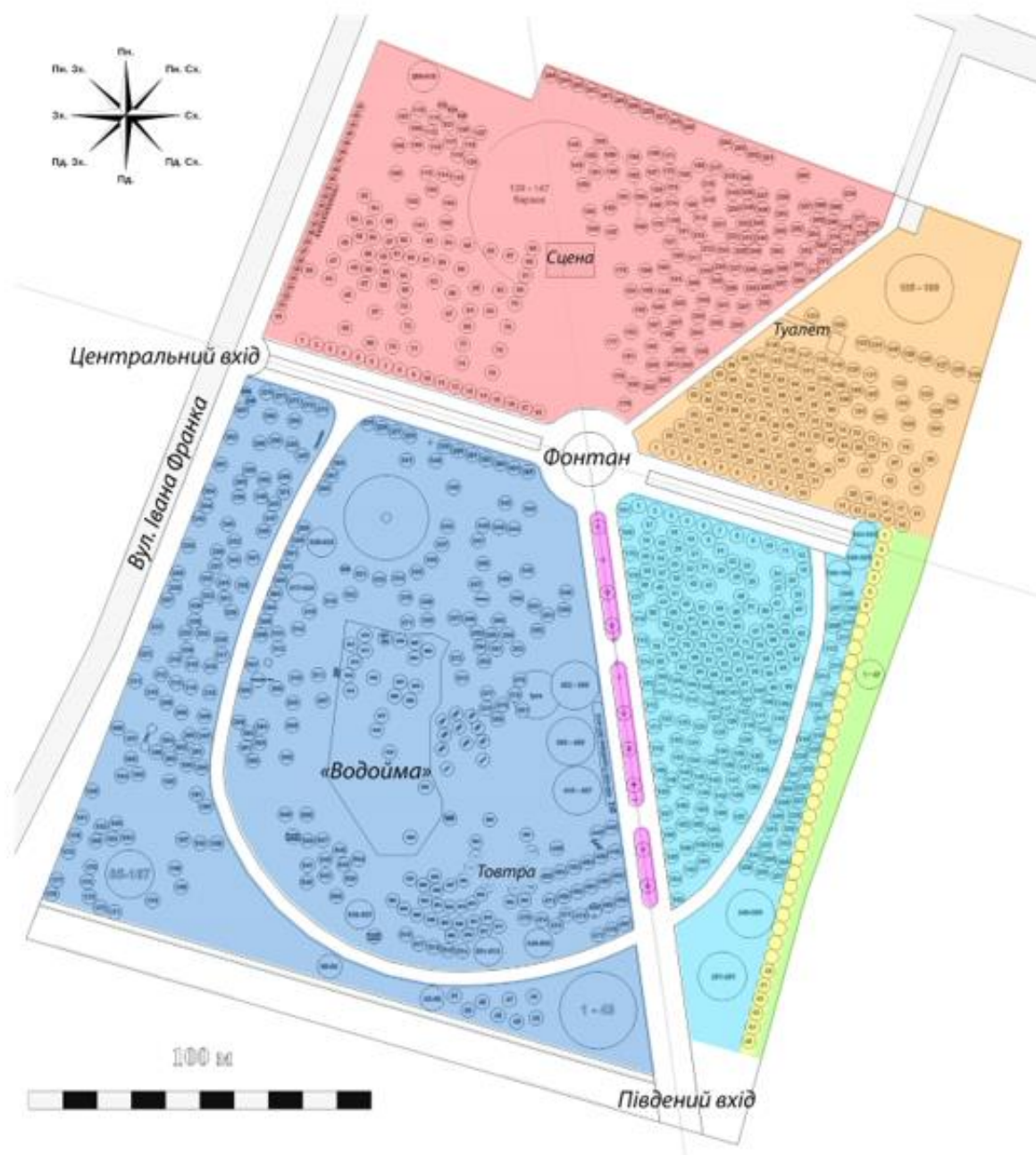


Рис. 1. Схема парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Чемеровецький»

Частина дерев досягли своєї вікової межі та є аварійними. Такі дерева становлять загрозу для життя і здоров'я місцевих жителів, транспортних засобів, можуть пошкодити лінії електропередач, можуть бути

пошкодженими під впливом несприятливих погодних умов (снігопадів, вітролому, урагану та інших стихійних природних явищ). Спостерігається неналежний догляд за зеленими насадженнями, що призводить до погіршення їх санітарного стану, збільшення кількості сухостійних та заражених шкідниками і хворобами дерев. Через неналежний догляд насадження захаращені бур'янами та порослю, самосівом. Слабо проводиться реконструкція зелених насаджень, що призвело до їх деградації. Інколи проводяться лише аварійні роботи.

Основними шляхами вирішення питань розвитку та збереження ПП СПМ МЗ «Чемеровецький» є: встановити інформаційні знаки; провести реконструкцію парку та зелених насаджень; виготовити державний акт та встановити межі парку в натурі, внести зміни до зонування парку із врахуванням сучасного стану; провести формувальну, омолоджувальну обрізку окремих дерев та санітарну прочистка дерев та кущів; провести активне впровадження квіткового оформлення на клумбах; забезпечити розвиток та укріплення матеріально-технічної бази по догляду за парком; здійснити оновлення якісного стану, збільшити асортимент зелених насаджень при здійсненні реконструкції; організувати своєчасне виконання комплексних агротехнічних заходів з утримання зелених насаджень, їх захисту від хвороб і шкідників, кореневого і позакореневого підживлення добривами; створити автоматизовану інформаційно-аналітичну систему управління утриманням зелених насаджень, обліку змін, що відбуваються з озеленими територіями, отримання і використання даних, здійснення моніторингу вікового, видового, якісного складу зелених насаджень; проводити моніторинг стану зелених зон для врахування реальної ситуації, з метою визначення першочергових заходів тощо; проводити заходи боротьби із інвазійними видами (борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi* Manden.), клен американський (*Acer negundo* L.), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.); розробити менеджмент-план реконструкції моделі товтри.

На обмежених ділянках висаджена велика кількість різних видів рослин без урахування композиційної цілісності та ефектів алелопатії (наприклад: горіх грецький (*Juglans regia* L.) на моделі товтри). Вважаємо за необхідне видалити насадження горіха грецького та відновити заплановані типові степові угруповання товтрової гряди.

Рекомендовано використовувати в подальшому для озеленення парку види, які були обґрунтовані у плані створення, які відповідатимуть за біолого-екологічними властивостями місцевих умов місцезростання, сприятимуть покращенню середовища із оздоровчого та естетичного погляду. Окрім того, вони будуть економічно доцільними стосовно віддачі і максимального ефективними при порівняно невеликих затратах на вирощування й догляд [5].

Крім того, добирати асортимент рослин для озеленення необхідно з урахуванням можливості максимального покращення середовища в естетичному плані, намагаючись надати кожному об'єкту неповторного вигляду. При цьому важливе значення мають тривалість і періодичність цвітіння, забарвлення квіток, плодів, пагонів деревних рослин. Окрім цього, значний декоративний ефект мають архітектоніка крони, фактура і колір листя.

У дитячих парках забороняється висаджувати отруйну дендрофлору, як то: софора японська (*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott); тис ягідний (*Taxus baccata* L.); скумпія звичайна (*Cotinus coggygria* Scop.); бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.); бересклет європейський (*Evonymus europea* L.); вовчі ягоди звичайні (*Daphne mezereum* L.); самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.).

Також слід звернути увагу на борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi*), який засіває значну площу парку та займає частину дитячого майданчика, що є небезпечним для здоров'я дітей та дорослих. Терміново провести заходи із видалення цієї небезпечної рослини на території парку та населеного пункту.

На вищезгаданих об'єктах для дітей також не допускається садіння дерев і чагарників, що мають колючки: акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.); гледичія колюча (*Gleditsia triacanthos* L.); абрикос звичайний (*Armeniaca vulgaris* Mill.); груша (*Pyrus communis* L.); лох вузьколистий (*Elaeagnus angustifolia* L.); обліпіха крушиноподібна (*Hippophae rhamnoides* L.); глід колючий (*Crataegus oxyacantha* L.); ялівець звичайний (*Juniperus communis* L.); карагана дерев'яниста (*Caragana arborescens* Lam.); слива (*Prunus spinosa* L.); малина звичайна (*Rubus idaeus* L.); дереза звичайна (*Lycium barbarum* L.); види роду Шипшина (*Rosa* L. sp.); види роду Барбарис (*Berberis* L. sp.) тощо [4].

Отже, врахування зазначених принципів сприятиме збереженню заповідного статусу об'єкту, уникненню типових помилок при проектуванні і закладанні ландшафтних композицій та інших елементів озеленення.

Список використаних джерел

1. Закрижевський І.М. Чемерівці. Недобудований парк. – Чемерівці, 2016. – 32 с.
2. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України (Затверджено Наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України № 226 від 24.12.2001).
3. Одукалець І., Мусієнко М., Ольхович О. Дослідження причин всихання *Pinus sylvestris* L. в штучних соснових насадженнях НПП «Подільські Товтри» / Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Біологія. Видання: Випуск № 69. – 2015.
4. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України, затверджені Наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 10 квітня 2006 р. № 105.
5. Фітобіота національного природного парку «Подільські Товтри». Судинні рослини / Новосад В.В. Крицька Л.І., Любінська Л.Г. – Київ: Фітон, 2009. – 292 с.

УДК 614.8+911.2

Є.Є. Тиханович¹, В.І. Біланюк¹, Є.А. Іванов¹, Д.Р. Пастух²

НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ В ГІРСЬКИХ ЛАНДШАФТАХ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*genuk.tykh@gmail.com*¹ Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів² Львівська СЗШ № 49, м. Львів

Вивчення надзвичайних ситуацій в Українських Карпатах як природного, так і техногенного характеру є актуальною проблемою, оскільки у регіоні дедалі частіше фіксуються катастрофічні явища різних рівнів і класів. Для прийняття правильних рішень щодо управління ризиками при надзвичайних ситуаціях (НС) слід знати їхнє походження, оскільки наявність антропогенного чинника може провокувати розвиток природної НС [5]. Базовим завданням при цьому є вивчення процесів формування і проходження НС у часовому розрізі та дослідження їх територіального поширення.

Розуміння поняття «катастрофа» чи «надзвичайна ситуація» розглядають чимало світових учених. Згідно визначення Всесвітньої організації охорони здоров'я, катастрофа – ситуація (не обов'язково екологічна), що являє собою неочікувану, серйозну і непередбачувану загрозу для здоров'я чи життя людей [1, 2, 10]. Опираючись на положення Національного класифікатора, надзвичайна ситуація природного характеру розглядається як порушення нормальних умов життя і діяльності людей на окремій території чи об'єкті, на водному об'єкті, пов'язане з небезпечним проявом геофізичного, геологічного, гідрологічного або метеорологічного явища, деградацією надр чи ґрунтів, пожежею у природних екосистемах,

зміною стану повітряного басейну та ін. [6, 8].

Надзвичайні ситуації класифікують на такі види: геофізичні або геолого-геоморфологічні (землетруси, виверження вулкану, цунамі, зсуви); кліматичні (засухи, сильні морози, шторми та ін.); гідрологічні (повені, паводки); біологічні (епідемії, збільшення популяції шкідників); антропогенні [1].

Розглянемо особливості формування і проходження надзвичайних ситуацій в гірських ландшафтах Львівської області. У межах території дослідження за 14-річний період (2004-2017 рр.), відповідно до опрацьованих матеріалів [9], відбулося 35 надзвичайних ситуації природного характеру. З використанням програмного забезпечення ArcGIS 10.3 проведено просторовий аналіз розподілу НС на рівні ландшафтів. Муха Б.П. виділяє чотири групи ландшафтів, що складаються з індивідуальних ландшафтів [4]: Передкарпатські (Добромільський, Самбірський, Дрогобицький, Стрийський, Присвіцький); Бескидські (Орівський, Сколівський, Верхньодністерський); Верховинські (Турківський, Славський); Полонинські (Пікуйський).

Більшість подій природного характеру поширюються на значні території, які інколи охоплюють на один ландшафт, а й декілька груп ландшафтів. Тому територіальне розміщення НС визначали за їх приуроченістю до населених пунктів, річок та ін. Наприклад, якщо гідрологічну ситуацію спостерігали в Сколівському і Стрийському районах, то ми її віднесли до всіх ландшафтів в межах цих районів. Аналогічна проблема виникла й під час приуроченості сильних дощів чи сильного вітру, які інколи охоплюють декілька ландшафтних груп (табл. 1).

Просторовий аналіз дав змогу визначити найбільш небезпечні ландшафтні виділи Українських Карпат у межах Львівської області. Кількість НС у різних ландшафтах коливаються від 4 до 20 за період дослідження (рис. 1). Відповідно до отриманих даних ландшафти умовно поділено на п'ять груп.

Найменше НС відбулося в Пікуйському і Присвіцькому ландшафтах (4 і 8 відповідно), яким властиві незначні площі. Кількість метеорологічних НС однакова, а гідрологічні ситуації у Присвіцькому ландшафті переважають,

оскільки тут знаходяться долини Дністра і Свічі із виположеним характером русла, тому повені і паводки трапляються частіше, ніж на гірських водотоках Пікуйського ландшафту. Для Пікуйського ландшафту властиві вищі показники залісненості території, що відіграє важливу водорегулюючу роль [3, 7].

Таблиця 1

**Кількість надзвичайних ситуацій природного характеру
у гірських ландшафтах Львівської області**

Ландшафти	Метеорологічні НС	Гідрологічні НС	Геологічні НС	Загальна кількість
Добромільський	8	4		12
Самбірський	11	6		17
Дрогобицький	10	8	2	20
Стрийський	8	4		12
Присвіцький	4	4		8
Орівський	11	9		20
Сколівський	11	6		17
Верхньодністерський	7	5		12
Турківський	8	4		12
Славський	10	4		14
Пікуйський	3	1		4

Максимальну кількість НС зафіксовано в Орівському і Дрогобицькому ландшафтах. Ці ландшафти займають великі площі, а Орівський ландшафт простягається видовженою смугою через територію дослідження, відповідно більшість НС метеорологічного характеру, що є масштабними за поширенням, мали прояв на їхніх ділянках. Для Орівського ландшафту властиве чергування низькогірно-горбистого рельєфу з досить широкими улоговинами, створеними поперечними ріками та їх численними притоками, тому раптові літні зливи та весняне танення снігу збільшує поверхневий стік,

спричиняє підняття рівня води і підтоплення територій. Нерідко найвищі відмітки весняної повені і літніх паводків спостерігаємо на малих водотоках із неглибоким руслом [3, 7].

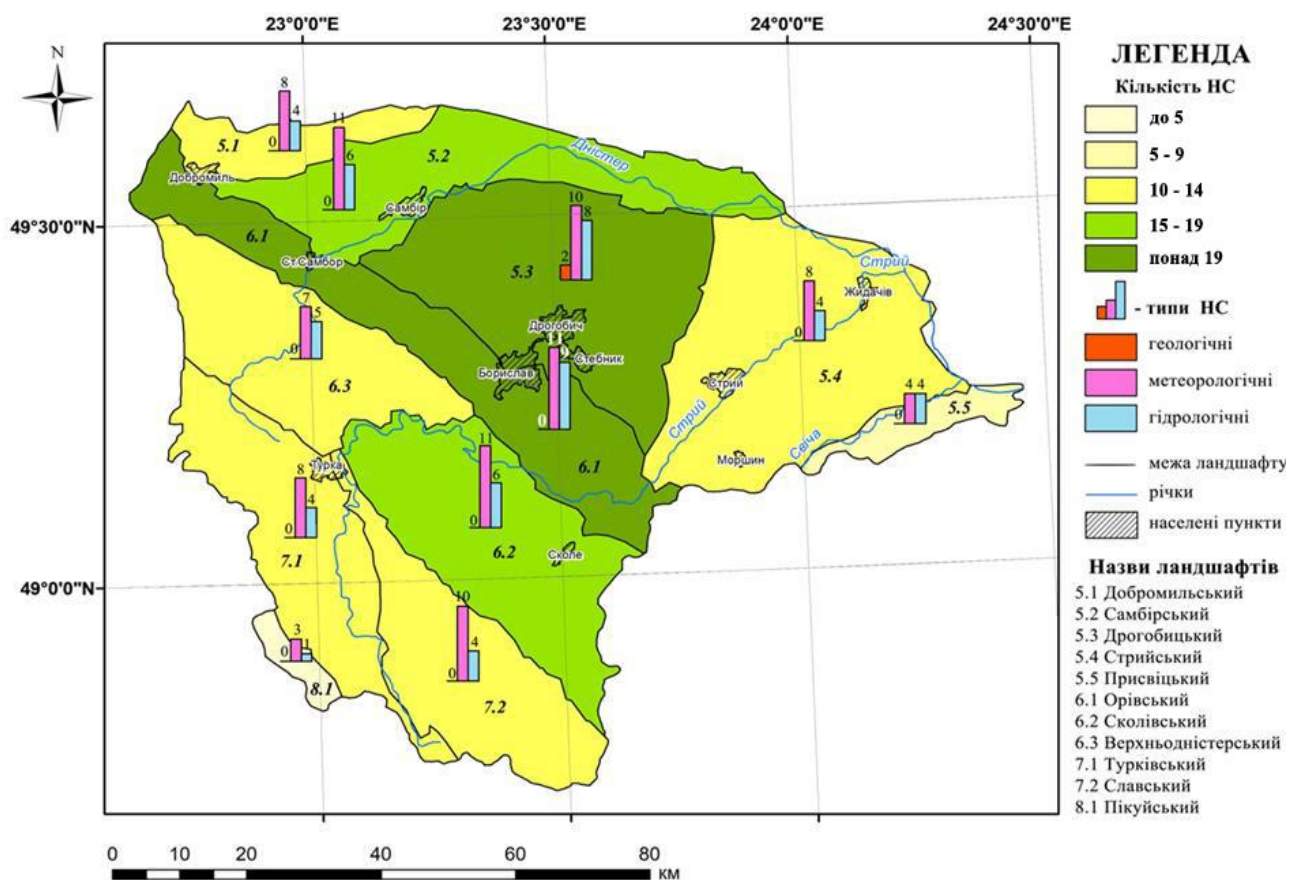


Рис. 1. Просторовий розподіл надзвичайних ситуацій у гірських ландшафтах Львівської області

Якщо порівнювати розподіл НС, то переважаючими у всіх ландшафтах є НС метеорологічного характеру – у діапазоні від 3 до 11 ситуацій в ландшафті. Вони пов'язані з сильними дощами, сильним градом (зафіксований розмір градин 50 мм), сильними снігопадами, хуртовинами і шквальними вітрами. Формування НС метеорологічного характеру пов'язане з особливими умовами циркуляції атмосфери. Для Бескидської та Передкарпатської групи ландшафтів ключовим чинником є затримання повітряних мас гірськими масивами Карпатського регіону [7].

На другому місці перебувають гідрологічні НС – від 1 до 9 ситуацій в

ландшафті. Для Передкарпатської, Бескидської і Верховинської груп ландшафтів із переважанням паводків і повеней, властиві специфічні ландшафтні умови їх формування. Наявність крутих схилів провокує високі середньорічні значення річкового стоку, тому для цих груп ландшафтів характерні значні паводки. Для передкарпатських ландшафтів притаманне різке зменшення крутизни схилів, зниження швидкості води у річках і збільшення рівнів води, що призводить до сильних повеней. Найчастіше гідрологічні НС є наслідками метеорологічних ситуацій. Наприклад, сильні дощі (106-145 мм або 110-193% місячної норми) з поривами вітру до 19 м/с, що випали впродовж 14-16 травня 2014 р. призвели до розвитку високого дощового паводку на ріках басейну Дністра з підйомом рівнів води на 1,0-2,6 м, місцями до 4,4-5,1 м [9].

Найменше зафіксовано геологічних НС, а саме дві події, які відбулися у 2009 і 2017 рр. у Дрогобицькому ландшафті. Вони пов'язані з карстоутворенням. Протягом квітня-травня 2009 р. в межах рудника № 2 Стебницького ДГХП «Полімінерал» активізувалися карстові процеси і створили загрозу руйнування існуючої інфраструктури, а також виникла загроза зміни русла р. Вижниця із затопленням наявного карсту і прориву прісних річкових вод у гірничі виробки соляних шахт рудника № 2. Такий сценарій розвитку НС спричинив розмив соляних ціликів шахти, обвал підземних виробок і як наслідок, техногенний землетрус [9]. У вересні 2017 р. між м. Трускавець і Стебник на шахтному полі рудника № 2 Стебницького ДГХП «Полімінерал» утворилось карстове провалля діаметром 200 м і глибиною 30-40 м. За даними сейсмічної мережі Відділу сейсмічності Карпатського регіону НАН України зафіксовано землетрус в районі м. Дрогобич з глибиною гіпоцентру 2,2 км [9].

За період дослідження, в межах ландшафтів частка метеорологічних НС становить 63%, гідрологічних – 31%, геологічних – 6%.

Список використаних джерел

1. Алексеев Н.А. Стихийные явления в природе: проявление, эффективность защиты. М.: Мысль, 1988. 254 с.
2. Арнольд В.И. Теория катастроф. М.: Наука, 1990. 127 с.
3. Калуцький І.Ф., Олійник В.С. Стихійні явища в гірсько-лісових умовах Українських Карпат. Львів, 2007. 240 с.
4. Ландшафтна карта Львівської області. Масштаб 1 : 20000 / склав: Б.П. Муха. 2003.
5. Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру // Постанова Кабінету Міністрів України № 175 від 15.02.2002 р. 40 с.
6. Національний класифікатор ДК 019:2010 «Класифікатор надзвичайних ситуацій». Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики. К., 2010. 23 с.
7. Перехрест С.М., Кочубей С.Г. Шкідливі стихійні явища в Українських Карпатах. К.: Наук. думка, 1971.
8. Постанова Кабінету Міністрів України № 368 від 24.03.2004 р. «Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями».
9. Річні звіти Міністерства надзвичайних ситуацій. 2004–2017 рр.
10. Шейдеггер А. Физические аспекты природных катастроф. М.: Недра, 1981. 232 с.

УДК. 911.5.53.

Л.П. Царик¹, В.О. Логінов¹, Г.В. Чернюк²

ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ЛАНДШАФТНИХ МІСЦЕВОСТЕЙ ЗАРІЧНЕНСЬКОГО РАЙОНУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*¹Tsarykl@ukr/net, heografy@kpmu.edu**Тернопільський національний педагогічний університет**імені Володимира Гнатюка**²Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка*

За результатами польових спостережень та камеральних досліджень опублікованих, фондових та картографічних матеріалів Логіновою Г.М. було складено схему ландшафтних місцевостей Зарічненського району [2-4]. На схемі виділено 5 типів місцевостей: 1) терасові помірно-дреновані рівнини з дерново-підзолистими глейовими піщаними, глинисто-піщаними і супіщаними ґрунтами з неглибоким заляганням мергелів і крейди під лісовою і лучною рослинністю та орними землями; 2) низько-терасові погано дреновані рівнини з комплексом дернових, лучних, дерново-підзолистих оглеєних і болотних (більш 20%) ґрунтів, переважно під лучною та болотною рослинністю, частково під лісом та городами; 3) борові місцевості двох підтипів: За – кучугурних піщаних терас з дерново-підзолистими піщаними і глинисто-піщаними ґрунтами, частково розораних і 3б – дюнних пісків, на 60-70% зайнятих сосновими лісами; 4) заплавні періодично перезволожені рівнини з дерновими, лучними та лучно-болотними ґрунтами під лучною та чагарниковою рослинністю, частково заболочені; 5) заплавні і терасові торфовища і болота.

За природно-ресурсним потенціалом види ландшафтів Полісся за домінуючими можливостями господарського освоєння утворюють наступні

угруповання ландшафтних геоекологічних систем (ЛГЕС): а) з обмеженим агро-природним потенціалом; б) з високим пасовищним потенціалом; в) з лісогосподарським потенціалом; г) з рекреаційним потенціалом; д) з водогосподарським потенціалом; е) з мінерально-сировинним потенціалом [1, 2, 4, 5]. Для оцінки ЛГЕС Зарічненського району, які опинилися в зоні радіоактивного забруднення, визначено використання земель в межах кожного типу місцевостей (табл. 1).

Таблиця 1.

**Використання земель в ландшафтних місцевостях
Зарічненського району (в %)**

Типи місцевостей	Ліси	Рілля		Сіножаті				Пасовища			
		всього	осушені	всього	суходоли	заливні	осушені	всього	суходоли	заболочені	осушені
1. Терасові помірно-дреновані рівнини з дерновими та дерново-підзолистими глейовими ґрунтами	15	60	4,5	10	4	0,8	0,7	24	0,5	0,02	1,9
2. Низькотерасові погано-дреновані рівнини з комплексом дернових, лучних, дерново-підзолистих оглеєних і болотних (20%) ґрунтів.	4	0,7	0,12	13	0,4	0,8	0,2	9,4	0,6	0,4	0,7
3. Борові місцевості: а) кучугурні, б) дюнних пісків з сосновими лісами.	55	32,3 0,8	- -	0,3 0,3	0,1 0,3	- -	- -	1,6 1,4	0,2 1,35	- -	- -
4. Заплавні періодично перезволожені рівнини з дерновими, лучними та лучно-болотними ґрунтами.	8	6	0,08	16,4	5,6	1,8	1,5	22,6	1,05	0,46	1,3
5. Заплавні і терасові болота і торфовища.	18	0,2	0,2	60	1,4	7,0	3,2	41	1,7	2,12	6,1

В цілому по району(144343 га), ліси займають 61343 га (42%); орні землі – 10083 га (8%), в тому числі 495 га осушені; сіножаті – 12782 га (9%); пасовища – 9670 га (7%); водосховища – 1895 га (1%); населені пункти і дороги – 12000 га (9%); сади – 7066 га (5%). На площі 32960 га (23%) проводяться меліоративні заходи. Більша частина цих земель використовується під сіножаті і пасовища. Загальна площа орних земель (з городами) біля 15%. Врожайність сільськогосподарських культур в середньому по району невисока: льон – 2,9 ц/га; просо – 15,2 ц/га; озима пшениця – 15,8 ц/га; озиме жито – 9,8 ц/га; ячмінь – 6,9 ц/га; картопля – 75 ц/га; кормові коренеплоди – 154 ц/га. Врожайність сіна на сіножатях 20-25 ц/га. Одночасово з осушуванням продовжується тенденція заболочування, особливо на заплавах і низьких терасах з ділянками пасовищ, сіножатей і орних земель (в окремі роки біля 200 га). На кучугурних місцевостях з орними землями і піщаними кар'єрами спостерігається ерозія, причому на площі біля 11 га проводиться рекультивация. Для оцінки ЛГЕС для сільськогосподарського використання за основу взято бонітети ґрунтів за врожайністю зернових і технічних культур в зернових еквівалентах, за врожайністю озимого жита та за врожайністю картоплі за даними атласу ґрунтів України. Практично на території району домінують малосприятливі і несприятливі для землеробства ґрунти. При поєднанні ґрунтових відмін визначено середньозважені бонітети. В більшість поєднань входять болотні відміни ґрунтів. Слід відмітити, що найбільш сприятливі ґрунти для вирощування картоплі (бонітет 66-75) використовують під посіви зернових культур (бонітет 37-65). Класифікація показала, що ЛГЕС району несприятливі або обмежено і малосприятливі для вирощування зернових культур. Тільки сім ґрунтових відмінсприятливі для вирощування озимого жита. Більшість незаболочених ґрунтів помірно-сприятливі (35-75 балів) для вирощування картоплі. Малосприятливі і помірно-сприятливі ґрунти як правило зайняті лісом і луками. З врахуванням лісистості місцевості дюнних пісків і кучугур несприятливі для сільського господарства (1,7-5 балів). Терасові дренажі

місцевості заліснені на 13% і мають обмежену придатність для сільського господарства ($100:13=8$ балів). Найвищу оцінку (16 балів) мають слабо-заліснені погано-дреновані низькі тераси, але вони періодично підтоплюються, мають значну площу заболочених ділянок (20%), що знижує їх придатність до 5 балів. З врахуванням заболоченості землі району в цілому майже не придатні для землеробства. Осушені болота використовують в основному під пасовища, частково під картоплю і багаторічні трави. Майже 43% території району – це землі лісового господарства з можливістю рекреаційного використання, причому третину з них складають заболочені вільхові ліси.

Геоекологічний стан ЛГЕС Рівненського Полісся зумовлений забрудненням всієї території радіоактивними елементами після аварії на Чорнобильській АЕС у 1986 році та в долинах рік Стир і Горинь від Рівненської і Хмельницької АЕС. Оцінка просторових закономірностей радіоактивного забруднення та перерозподілу нуклідів цезію-137 в межах Зарічненського району з врахуванням результатів оцінки і вивчення міграції радіонуклідів в Інституті Географії НАН України [1, 3, 5] покладені в основу класифікації місцевостей за геоекологічним станом ЛГЕС. На основі ландшафтної схеми складено схему ЛГЕС за розподілом і міграцією радіонуклідів (рис. 1) На дослідженій території переважають плоскі і плоско-хвилясті місцевості надзаплавних терас і заплав. В місцевостях помірно-дренованих терасових рівнин зосереджено понад 50% цезію-137 і біля 40% стронцію-90. Тут несприятливі умови міграції і найменша захищеність з боку ландшафтно-геохімічних бар'єрів, переважає повільна вертикальна інфільтрація нуклідів. На поверхні заплав і погано дренованих низьких терас з заболоченими безстічними пониженнями та на поверхні торфовищ і боліт відбувається накопичення нуклідів, завдяки прямому змиву з підвищених місцевостей у всі сезони року, а вертикальна міграція затримується геохімічними бар'єрами заплави. Кучугурні піщані місцевості з еоловими формами характеризуються врівноваженням міграції та накопиченням нуклідів, проте на крутих схилах горбів і пасм нукліди активно мігрують. За

просторовими закономірностями радіоактивного забруднення та міграції нуклідів виділяються три типи ЛГЕС: I – природно-незахищені місцевості помірно-дренованих терасових рівнин з фільтрацією нуклідів; II – місцевості заплав, боліт і погано дренованої низької тераси з акумуляцією нуклідів; III – місцевості піщаних кучугур і дюнних пісків з врівноваженою міграцією та акумуляцією і переважанням транспорту нуклідів. Найбільш небезпечні в екологічному відношенні ЛГЕС I-го типу, які найбільш інтенсивно використовуються під орні землі. Найбільш забруднені місцевості з акумуляцією радіонуклідів у ЛГЕС II-го типу, вони є основною кормовою базою для тваринництва і рибальства. Менш небезпечні місцевості ЛГЕС III-го типу.

Рис. 1. Оціночна схема просторових закономірностей радіоактивного забруднення ландшафтних місцевостей.

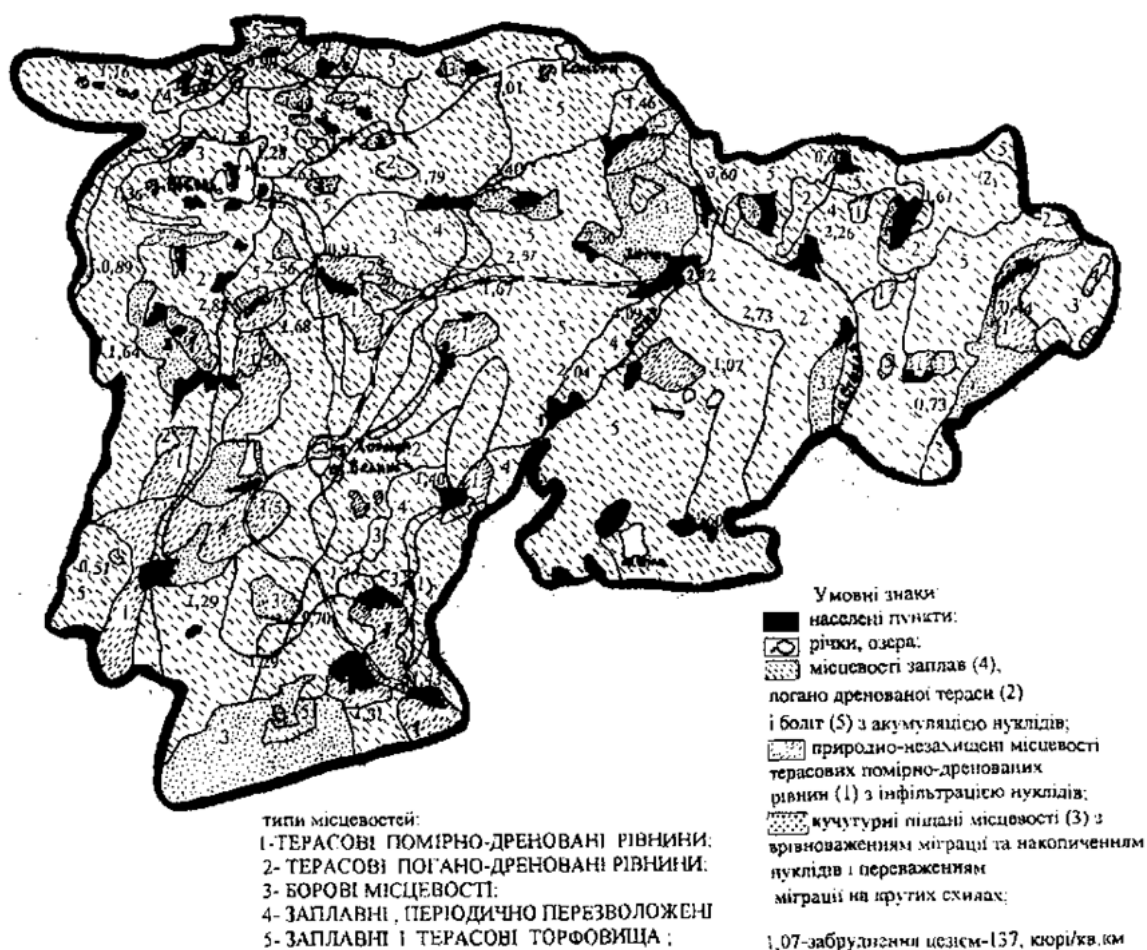


Рис. 1. Схема закономірностей радіоактивного забруднення ландшафтних місцевостей Зарічненського району Рівненської області [4].

Таким чином, ландшафтні дослідження на території Рівненського Полісся дозволили класифікувати природні комплекси, виявити і виділити в межах Зарічненського району 5 типів ландшафтних місцевостей (табл. 1). Класифікація за оцінкою ЛГЕС для сільськогосподарського використання виявила, що ґрунти району несприятливі або обмежено та малосприятливі для вирощування зернових і технічних культур і помірно сприятливі під картоплю, проте більшість з них зайняті лісами (43%), луками. З врахуванням заболоченості землі району майже не придатні для землеробства.

Після аварії на ЧАЕС досліджена територія опинилася в зоні радіоактивного забруднення (рис. 1). За екологічним станом виділено три типи ЛГЕС, з яких тільки один тип (борові піщані) можна вважати відносно небезпечними. Найкращим варіантом було б залишити всю територію під природними луками, лісами, болотами, що є практично неможливим в теперішніх умовах.

Список використаних джерел

1. Балабанов Г.В. та ін. Дослідження проблем Чорнобильської катастрофи в Інституті Географії НАН України.//Український географічний журнал.-1993.-№2.-с.21-29.
2. Логінова Г.М., Чернюк Г.В. Класифікації природних комплексів та ландшафтно-геоекологічних систем Рівненського Полісся. //Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. № 1.- Тернопіль: ТНПУ, 2006.-с.34-40.
3. Логінова Г.М., Чернюк Г.В. Заповідні ландшафти Рівненського Полісся.//Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія.№1.-Тернопіль:ТНПУ, 2004.-с.168-172.
4. Логінова Г.М., Чернюк Г.В. Ландшафтні екотони Рівненського Полісся.//Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія.-Тернопіль:ТНПУ.-№2.-ч.1.-2004.-с.152-157.

5. Романова Э.П., Горшков С.П. Ландшафтно - геоэкологическиесистемы суши и ихкартографирование.//Вестник МГУ. Серия 5. География.-М.,2005.- №2.-с.45-53.

6. FAOSTAT, 2003.(www.fao.org/ag/agl).

7. World Resources, 2000-2001 (www.wristore.com/wristore).

Л.П. Царик, В.Л. Царик

**ПРО СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ
НА ПОДІЛЛІ***tsarykl@ukr.net, Pitertsaryk@gmail.com**Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира
Гнатюка, Тернопіль, Україна*

Реалізація екомережевого підходу у розбудові регіональних природоохоронних систем отримала ряд важливих напрямів. Серед них – концепція басейнового підходу. Функціонально цілісний підхід до організації збалансованого природокористування і басейновий підхід як його складова частина завоювало вже немало прихильників. Його основні переваги – орієнтація на вивчення динаміки, чітка вираженість меж і зв'язків, можливість залучення геофізичних, геохімічних і системних методів. У працях, присвячених застосуванню басейнового підходу з метою раціоналізації природокористування, автори пропонують використовувати річкові басейни, зоновані за біокліматичними поясами, як основу для природно-ресурсного районування, що створює передумови комплексно ув'язати між собою водні, кліматичні, мінеральні і земельні ресурси.

Ландшафтознавці пропонують розглядати басейн як природно-господарську систему, в межах якої найбільш зручно і логічно розглядати взаємодію людини з природою в процесі використання природних ресурсів, і успішно застосували для вирішення конкретних завдань геохімічні (перш за все балансові) і математичні (імітаційне моделювання) методи.

Підходи до аналізу річкового басейну з комплексних географічних позицій започаткували В.В. Докучаєв, О.І. Воєйков, В.В. Альохін. Відкриття ряду топологічних закономірностей річкових систем у 30-і - 60-і роки ХХ століття дали можливість географам і екологам з нових позицій розглядати річковий басейн та його структуру. Функціональна єдність басейну, його територіальна визначеність послужили основою для розробки на басейновій основі аналізу природо- і землекористування басейнових систем.

Так, комплексні еколого-географічні дослідження провели Ю.М. Андрейчук на матеріалах басейну р. Коропець в межах Західного Поділля [1], Н.С. Крута – еколого-географічний стан річково-басейнової системи Луг [3], О.С. Данильченко – геоекологічний аналіз річкових басейнів території Сумської області, І.М. Нетробчук – геоекологічний стан басейну річки Луга [5], О.Д. Бакало – трансформація еколого-географічних процесів басейну р. Джурин [2] тощо.

П.Г. Олдак обґрунтував застосування меж водозаборів як рубажівбіосоціальних районів перш за все тим, що промислові і сільськогосподарські зони, а також населення тяжіють до річкових систем – найважливіших джерел водних ресурсів [6]. Ціль такого районування – забезпечення цілісності управління природними системами.

Г.І. Швебс, пропонуючи багатоцільовий аналіз середовища для цілей оптимізації природокористування, також використовував процедуру виділення басейнових природно-господарських одиниць [9].

В.М. Разумовський застосував басейновий принцип для природно-техногенного районування вказуючи на перенесення продуктів техногенезу за законом гравітації до відповідних базисів денудації, – від вододільних до гирлових областей водозаборів. Аналогічний підхід покладено В.М. Разумовським в основу районування процесів взаємодії суспільства і природи, названого еколого-економічним, яке розглядається

як фундамент територіальної системи управління природокористуванням [10].

Басейновий принцип в останні роки все частіше використовується для виявлення і прогнозування природоохоронних проблем, а також формування цілісних природоохоронних систем (екомереж) або комплексних систем природоохоронних об'єктів (7,8).

Басейновий підхід до вирішення географічних та еколого-економічних проблем за свою нетривалу історію довів життєвість і перспективність. Починаючи з його застосування в гідрології суші, в інших науках фізико-географічного циклу і ландшафтознавстві, він в даний час все більше використовується в геоекологічних дослідженнях для вирішення завдань збалансованого природокористування, що переконливо обґрунтовується і прийнятими міжнародними і національними законодавчими актами.

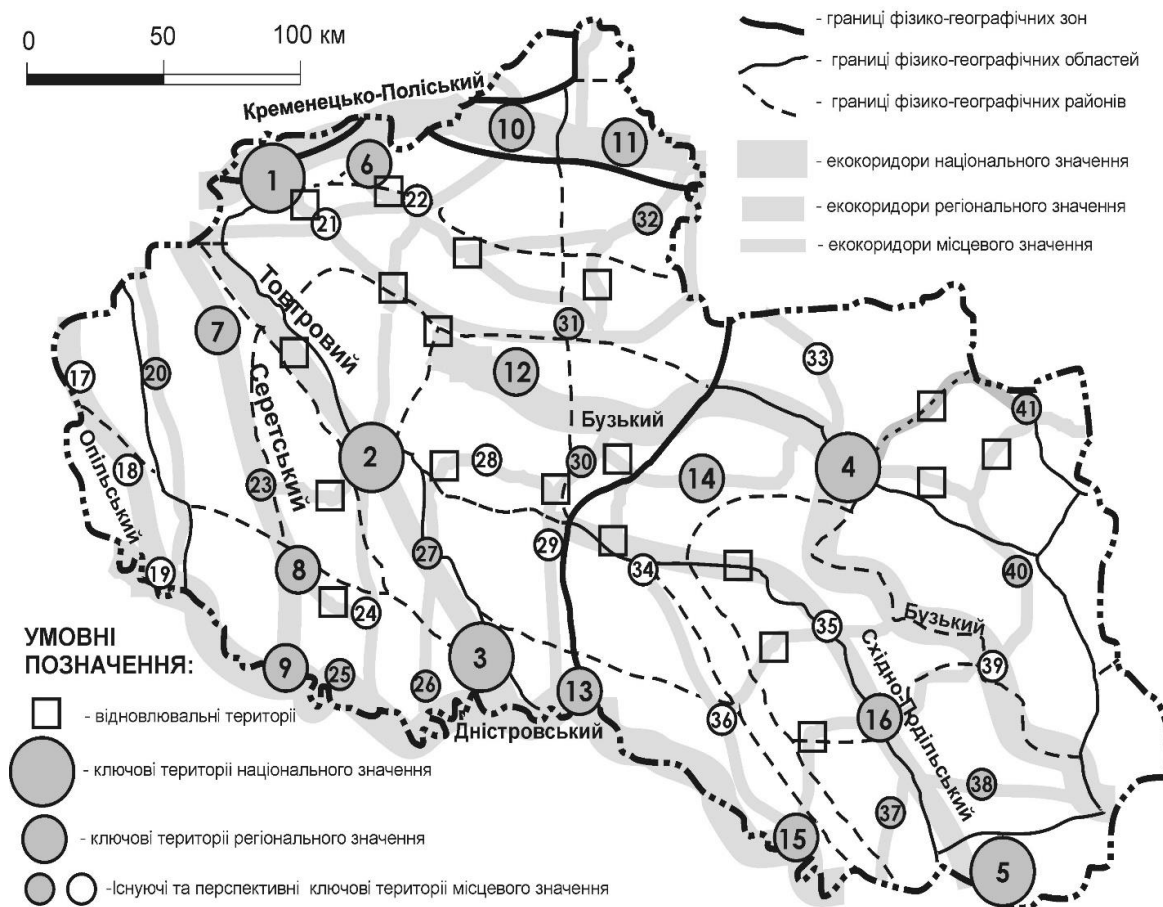


Рис. 1. Схема структури екомережі Поділля (за Л. Цариком)

Річкові басейни Поділля виступають сполучними територіями для ключових територій. Так, до дністровської сполучної території приурочені такі ключові території національного рангу як: «Дністровський каньйон», «Подільські Товтри», та регіональна Ямпільська. Південнобугська сполучна територія поєднує Буго-Деснянську, Ладижинську ключову території. В межах Серетського екокоридору знаходяться такі ключові території регіонального рангу як: Серетська, Яблунівська, «Дача Галілея», Касперівська. Смотрицький екокоридор сполучає Циківську та Панівецьку ключові території. Решта усі ключові території також приурочені до річкових долин Золотої Липи, Збруча, Ікви, Случа, Хомори тощо.

Окрім того, кожна з частин річкового басейну мала б репрезентувати свої ландшафти заповідними територіями та об'єктами. Так, на витоках річок важливим є формування і регулювання річкового стоку, а тому важливе значення матимуть гідрологічні заповідні об'єкти. У середній течії інтенсифікації ерозійних процесів і процесів яроутворення можуть протистояти заповідні урочища, заказники створені в межах схилових місцевостей. Нижні частини басейнів мають високий потенціал рекреаційних ресурсів, ефективному використанню і збереженню яких сприятимуть вже існуючі НПП і РЛП, а також перспективні для заповідання.

Список використаних джерел

- 1. Андрейчук Ю.М. Геоінформаційне моделювання стану басейнових систем (на прикладі притоки Дністра річки Коропець). Автореф. дис. канд. геогр. наук: 11.00.11 / Ю.М.Андрейчук. – Львів. Нац. ун-т ім. Івана Франка, 2012. - 20 с.*
- 2. Бакало О.Д. Трансформація еколого-географічних процесів басейну р. Джурин. Монографія /О.Д.Бакало, Л.П.Царик, П.Л.Царик - Тернопіль: СМП «Тайп», 2018 – 168 с.*
- 3. Крута Н.С. Еколого-географічний стан річково-басейнової системи Лугу (доплив Дністра): оцінювання, моніторинг, оптимізація. Автореф.*

Дисертації...канд.. географ. наук :11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів/ Н.С.Крута – Львів: нац. ун-тет ім. Івана Франка, 2014. – 20 с.

4. Мольчак Я.О. Річки та їх басейни в умовах техногенезу / Я.О. Мольчак, З.В. Герасимчук, І.Я. Мисковець. - Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2004. - 336 с.

5. Нетробчук І.М. Геоекологічний стан басейну річки Луга / І.М. Нетробчук //Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. – Луцьк: 2011. – С. 176-182.

6. Олдак П.Г. Равновесноеприродопользование. Новосибирск: Наука, 1993. – 214 с.

7. Стойко С. М. Системи охорони природи у верхів'ї басейну Дністра / С. М. Стойко. – Львів: Меркатор, 2004. – 56 с.

8. Царик Л. Про використання басейнового підходу для фломування ефективної системи природокористування і охорони природи/ Л.Царик, П.Царик// Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2018,№1 – С. 174-180.

9. Швобс Г.И. Концепция природно-хозяйственныхтерриториальных систем и вопросырациональногоприродопользования / Г.И. Швобс // Физическаягеография и геоморфология. – 1987. – № 35. – С. 3-9.

10. Экология и природопользование Учебное пособие / Под ред. д-ра геогр. наук, проф. В.М. Разумовского. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2011. – 167 с.

УДК 630.443

С.М. Шевченко, С.В. Круліковський

ВУЛИЧНІ НАСАДЖЕННЯ В СИСТЕМІ ОЗЕЛЕНЕННЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ УКРАЇНИ

*Sheva911@ukr.net**Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, Україна*

Об'єкти озеленення є складовою частиною культурної спадщини України. На відміну від інших витворів мистецтва, зелене будівництво перебуває в постійних змінах, пов'язаних як із сезонами року, так і з розвитком рослин. Наслідки стихійних лих, природне старіння та деструкція зелених насаджень, а також недостатній догляд за насадженнями негативно позначаються на художній виразності багатьох об'єктів.

Зелені насадження мають значний вплив на планувальну структуру міста і є одним із найважливіших чинників у створенні найкращих екологічних, мікрокліматичних та санітарно-гігієнічних умов життя населення міст, у формуванні культурного ландшафту сучасного міста [1, 2].

Із наявністю зелених насаджень і характером їх розташування тісно пов'язане функціональне зонування міських територій, система транспортних і пішохідних магістралей, трасування інженерних комунікацій тощо.

Визнання важливості зелених територій в системі міст породило в галузі планування декілька своєрідних схем (систем) їх розміщення.

Кучерявий В.П. системи планування зелених зон міста поділяє за їх розміщенням наступним чином:

- рівномірний розподіл зелених насаджень на території міста;
- кільцевий спосіб створення зелених насаджень;

– радіальний, або ж променеви́й спосіб створення великих площ зелених насаджень [3].

Зелені насадження впливають на формування забудови сельбищних територій міста, на підвищення художньої виразності архітектурних ансамблів [5]. З розвитком типізації та індустріалізації масового будівництва художньо-естетична роль зелених насаджень зростає ще більше.

Міські зелені насадження класифікують за функціональною і територіальною ознаками. За функціональною ознакою їх поділяють на три групи: а) загального користування (міські парки, парки культури і відпочинку, районні парки тощо); б) обмеженого користування (на житлових територіях, на ділянках шкіл, на територіях дитячих установ, громадських будівель тощо); в) спеціального призначення (на вулицях, в санітарно-захисних та охоронних зонах тощо) [2, 3, 6].

За територіальною ознакою зелені насадження поділяють на дві групи: внутрішньоміські і заміські. До внутрішньоміських відносять зелені насадження, розташовані в межах забудови, на сельбищних територіях. До заміських відносять зелені насадження, розташовані на території позаміської забудови незалежно від того, чи знаходяться вони в межах або за межами юридичних кордонів міської межі [2].

До складу озелененої частини мікрорайону і кварталу зазвичай входять насадження на ділянках при окремих житлових будинках або групи будинків (у тому числі озеленені відступи від меж мікрорайону перед окремими будівлями, вирішені у вигляді відкритих дворів-курдонерів), захисні посадки по кордонах мікрорайону, вздовж внутрішньомікрорайонних проїздів і навколо господарських та підсобних споруд. Крім того, в систему озеленення мікрорайону входять озеленені ділянки при школах та дитячих садках-яслах, а також комплекс озелених спортивних майданчиків.

У міру підвищення поверховості забудови мікрорайону питома вага насаджень у балансі території зростає. Варто зауважити, що у всіх проектах насадженням відводиться досить значна частина території мікрорайону.

Практика висунула два прийоми вирішення цього завдання. Перший полягає у створенні поблизу кожного житлового будинку своєрідного мікросаду. Цей прийом цікавий за композицією, детально опрацьований, але в той же час дещо ускладнений. Другий прийом передбачає об'єднання вільних ділянок при групі будинків в один порівняно великий зелений масив. Потрібно зауважити, що другий прийом має переваги: створюються більш сприятливі мікрокліматичні умови для дітей і дорослих, що користуються цим садом; у такому саду краще налагодити догляд за рослинами і створити нормальні умови для їх розвитку.

Під час проектування насаджень мікрорайонів і кварталів необхідно забезпечити виконання низки умов:

- зручний пішохідний зв'язок з усіма спорудами і майданчиками, розміщеними на території;
- можливість під'їзду до житлових будинків, дитячих установ, різних підсобних споруд (гаражів, сміттєвих збірників, магазинів тощо);
- надійну ізоляцію від шуму і пилу засобами озеленення мікрорайону чи кварталу загалом та окремих його частин зокрема;
- використання насаджень для розмежування різних за призначенням майданчиків: спортивних, для відпочинку дорослих, для ігор дітей тощо;
- створення красивих композицій дерев, кущів і квітів шляхом застосування головним чином вільного пейзажного планування.

Зелені насадження на вулицях можуть виконувати наступні функції:

- захисну – перебуваючи між тротуаром і транспортним потоком, забезпечують безпеку пішоходів, захищають від перегріву сонячними променями і надмірного шуму;
- гігієнічну – скорочують надходження пилу, газів, покращують мікроклімат; психологічний вплив – кольором, формою, запахом; у різні пори року вносять не лише різноманітність в оформлення міського середовища, але й нагадують про присутність природи;
- оптичний вплив – вносять у сучасну забудову загублений людський

масштаб; розчленовують одноманітну протяжність міста;

– покращують орієнтацію в умовах суміжного просторового переплетення вулиць і площ – окремі дерева, їх групи або рядові посадки стають орієнтирами.

У систему озеленення мікрорайонів і кварталів входять сади, зелені насадження на ділянках окремих або груп житлових будівель, озеленені ділянки при школах, дитячих садах-яслах, фізкультурних майданчиках і спортивних комплексах.

Рівень озеленення та благоустрою, насамперед, залежить від розміщення забудови, тому проект планування мікрорайону чи кварталу повинен враховувати всі основні вимоги озеленення міських територій. Одна з головних задач – визначення найбільш доцільного функціонального зонування. При цьому виділяють прибудинкові зони – для забезпечення оптимальних санітарно-гігієнічних умов; спокійного відпочинку і прогулянок (поблизу будинків); активного відпочинку з фізкультурно-спортивними майданчиками, басейнами (на деякій відстані від житла). Загальна площа озелененої території в мікрорайоні має досягати від 60% до 75%.

Основна функція житлового двору – рекреаційно-оздоровча. Тому необхідне винесення за межі центрального озеленого простору всіх технічних споруд, які заважають основній функції: автостоянки, трансформаторні підстанції, котельні, сміттєзбірники та організація комплексних майданчиків із гнучким змінним і багатofункціональним використанням обладнання різними групами населення.

Головними принципами у створенні насаджень в різних функціональних зонах міста є:

– принцип комплексності, що передбачає досягнення не однієї якоїсь мети, а комплексу фітомеліоративних цілей;

– принцип відповідності складу і структури рослинного фітоценозу типу умов місцезростання;

– принцип естетичності, що передбачає створення естетично-цінних пейзажних елементів насаджень.

Тільки на основі комплексного застосування методичних принципів та підходів лісівництва, біогеоценології, фізіології, ґрунтознавства, ландшафтної архітектури можливе успішне вирішення завдань екологічної оптимізації сучасного урбанізованого ландшафту.

Отже, зелені насадження у містах та селах планують в єдиному комплексі із забудовою. Із розміщенням забудов у місті тісно пов'язане і функціональне зонування території для озеленення населених місць.

Список використаних джерел

1. Дудин Р.Б. Проблеми охорони пам'яток садово-паркового мистецтва державного і місцевого значення / Р.Б.Дудин // Науковий вісник УкрДЛТУ. – Львів, 2004. – Вип. 14.8. – С. 342-345.
2. Кучерявий В.П. Урбоекологія / В.П. Кучерявий. – Львів : Світ, 2001р. – 400 с.
3. Кучерявий В.П. Фітомеліорація / В.П. Кучерявий – Львів : Світ, 2003. – 540 с.
4. Кучерявий В.П. Природная среда города / В.П. Кучерявий. – Львов : Вища шк., 1984. – 144 с.
5. Марно-Куца О.Ю. Комплексне оцінювання деревних паркових насаджень в місті Умань / О.Ю. Марно-Куца // Наук. вісник Національного лісотехнічного університету України: зб. наук.-техн. праць, 2014. – Вип. 24.9. – С. 75–80.
6. Марно-Куца О.Ю. Просторова структура паркових насаджень населених місць Черкащини / О.Ю. Марно-Куца // Наук. вісник Національного лісотехнічного університету України: зб. наук.-техн. праць, 2016. – Вип. 26.03. – С. 137–140.

УДК 911.6:504.7(477.84)

Л.В. Янковська

**ПОТЕНЦІАЛ СТІЙКОСТІ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ДО
АНТРОПОГЕННИХ ВПЛИВІВ У МЕЖАХ КРЕМЕНЕЦЬКОГО
ГОРБОГІРНОГО ЛІСОВОГО РАЙОНУ**

lubayank@gmail.com

Тернопільський національний педагогічний університет імені

Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, Україна

Потенціал стійкості – одна з головних властивостей природних систем, від якої значною мірою залежить їх екостан, зокрема ступінь перетвореності господарською діяльністю та здатність тривалий час виконувати свою соціально-економічну функцію.

Критерії та методи оцінювання стійкості геосистем розроблені у працях О.Д. Арманда, В.А. Барановського, М.Д. Гродзинського, П.Г. Шищенка; підходи до оцінювання стійкості окремих компонентів природного середовища запропоновані в роботах Г.Б. Островерха (стійкість рельєфу), О.Г. Ободовського, І.П. Ковальчука, С.М. Лисагора, Є.С. Цайца (стійкість русел річок), М.А. Глазовської, Б.І. Кочурова, Я.І. Ющенко, Л.Т. Наливайко (стійкість ґрунтів) та інших.

Актуальність досліджень з даної проблематики посилюється практичною необхідністю застосування оціненого потенціалу стійкості природного середовища та його окремих компонентів у якості базового матеріалу для прогнозування небажаних змін у них, нормування антропогенних навантажень, раціоналізації природокористування, планування збалансованого еколого-соціально-економічного розвитку регіонів.

Метою даної роботи є оцінити потенціал стійкості природного

середовища та його основних компонентів (атмосферного повітря, поверхневих вод, ґрунтів, біоти) у межах Кременецького горбогірного лісового району (відповідно до схеми ландшафтного районування Тернопільської області за К.І. Геренчуком [2]), тобто їх здатність протистояти антропогенним впливам у разі їх виникнення, або самовідновлюватися, у випадку зниження чи припинення антропогенного тиску.

Результати дослідження. Розрахунки потенціалу стійкості ґрунтів (за методикою В.А. Барановського [1]) показали, що ґрунтовий покрив у межах Кременецького горбогірного лісового району характеризується загалом пониженою здатністю до самовідновлення та самоочищення. Тут поширені переважно сірі та ясно-сірі опідзолені ґрунти із значно гіршою структурністю, ніж у чорноземів Тернопільського, Гусятинського чи Лановецького природних районів, у зв'язку з чим їх водоміцність, тобто здатність протистояти розмиваючій дії води, нижча, що робить їх уразливішими до різних механічних впливів. Значна стрімкість схилів посилює ймовірність виникнення ерозійних процесів (частка еродованих земель сягає 42,2% [4]). Зокрема, північні схили Кременецької гряди розчленовані глибокими ярами, по яких під час сильних злив і затяжних дощів можуть проходити дощові паводки, що за інтенсивністю наближаються до гірських селів [3]. Переважно слабокисла та кисла реакція ґрунтового розчину, низький вміст гумусу (1,8-3,1%), понижена ємність катіонного обміну (від 7,3-12,1 мг-екв/100 г (ясно-сірі) до 15-19 мг-екв/100 г (темно-сірі) визначають невисокі показники буферності, а, отже, можливість супротиву хімічним забрудненням [7]. Самоочищення ґрунтів тут відбувається завдяки винесенню забруднень з поверхневим стоком в умовах значного нахилу поверхні, високого ерозійного розчленування території, частой повторюваності інтенсивних опадів, проте його можна вважати умовним, адже забруднювачі накопичуються в улоговинах.

Самоочищення поверхневих вод відбувається шляхом нейтралізації

стічних вод, випадання в осад твердих забруднювачів, хімічних, біологічних та інших природних процесів, що значною мірою залежить від біотичного різноманіття водойми, температурного режиму, кольоровості води, швидкості течії, проточності та глибоководності водойми, зарегульованості русел річок, мутності води, величини розбавлення шкідливих речовин та інших чинників. Потенціал самоочищення поверхневих вод у межах Кременецького горбогірного лісового району (верхні течії рр. Іква, Вілія та малі річки і потічки) низький, у першу чергу у зв'язку із невисокими значеннями гідрологічних показників у них (швидкості течії та витрат води), через що величина розбавлення та швидкість виносу забруднюючих речовин сповільнюються. Наявність заболочених ділянок посилює процеси акумуляції шкідливих речовин. Їх стійкість до антропогенних впливів значно знижується також через менш сприятливий, ніж у південній частині області, температурний режим самоочищення.

Суттєвими є самоочисні властивості атмосфери досліджуваної території, що забезпечується тут здебільшого за рахунок горизонтального виносу забруднюючих речовин завдяки частій повторюваності вітрів із швидкістю понад 6 м/с (близько 68% днів у році). Слід зауважити, що тут найбільша в області середньорічна швидкість вітру (3,4 м/с), яка з листопада по березень сягає понад 4 м/с. Штилі, які зумовлюють затримання шкідливих речовин над територією, бувають рідко (у середньому 11 днів на рік [5]). Досить часта повторюваність рясних опадів (35% днів у році) забезпечує також вертикальне самоочищення [6].

На даній території спостерігаються досить сприятливе для самовідновлення біоти співвідношення тепла та вологи (кількість опадів становлять 600-650 мм, суми активних температур – 2550 °С, кількість днів із температурою вище +15 °С – 100-103 дні). Північ області, як не дивно, дещо тепліша, ніж її центральна частина. Якщо середня температура січня у Тернополі сягає -5,4 °С, то в Кременці – -4,6 °С, а тривалість безморозного періоду – відповідно 253 і 261 день. Достатня кількість тепла (суми активних

температур сягають 2550 °С, 100-103 дні з температурою вище +15 °С) і на додачу – достатня кількість опадів на цій території (600-650 мм) забезпечують середній потенціал самовідновлення біоти [3].

Інтегральна оцінка потенціалу стійкості природного середовища Кременецького горбогірного лісового району до антропогенного навантаження виконувалась шляхом накладання карт потенціалу стійкості атмосфери, поверхневих вод, ґрунтів і біоти та виділялись ареали відмінні за ступенем самовідновлення, для яких розраховувався потенціал стійкості шляхом додавання попередньо нормованих за квадратичним відхиленням показників стійкості кожного із компонентів природного середовища. Отож, виходячи з невисоких показників самовідновлення ґрунтів та поверхневих вод, відносно задовільних показників самовідновлення біоти, попри хорошиий потенціал самоочищення атмосфери, у цілому природне середовище даного природного району характеризуються пониженим потенціалом саморегуляції.

Список використаних джерел

1. Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія. / В.А. Барановський. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 252 с.
2. Природа Тернопільської області / За ред. Геренчука К.І. – Львів: Вид-во ЛДУ, 1979. – 169 с.
3. Свинко Й. Нарис про природу Тернопільської області: геологічне минуле, сучасний стан. / Й. Свинко. – Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2007. – 192 с.
4. Стан навколишнього природного середовища Тернопільської області у 2006 році / Державне управління екології і природних ресурсів у Тернопільській області. – Тернопіль, 2007. – 117 с.
5. Царик Л.П. Природні рекреаційні ресурси: методи оцінки та аналізу (на прикладі Тернопільської області). / Л.П. Царик, Г.В. Чернюк. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 188 с.

6. Янковська Л.В. Підходи до оцінювання метеорологічного потенціалу атмосфери (на прикладі Тернопільської області) // *Регіональні екологічні проблеми: Зб. наук. пр. / Л.В. Янковська.* – К.: ВГЛ «Обрії», 2002. – С. 245-248.

7. Янковська Л.В. Стійкість ґрунтів до антропогенного навантаження. // *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія.* / Л.В. Янковська. – Тернопіль: ТНПУ. – 2002. – № 2. – С.189-192.

8. Янковська Л.В. Еколого-географічне районування Тернопільської області: Монографія. / Л.В. Янковська. – Тернопіль: ТНПУ, 2016. – 154 с.

9. Янковська Л.В. Потенціал стійкості ландшафтів Тернопільської області до антропогенного навантаження: Монографія. / Л.В. Янковська. – Тернопіль: ТНПУ, 2017. – 100 с.

**РАРИТЕТНІ ОБ'ЄКТИ У ФОРМУВАННІ ОСВІТНІХ
КОМПЕТЕНЦІЙ**

УДК 502:504.378(477)

Т.І. Білик, А.І. Шамало, К.О. Бабікова

**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ СТУДЕНТІВ
ТЕХНІЧНОГО ВНЗ ПІД ЧАС ПРАКТИК У НАЦІОНАЛЬНИХ
ПРИРОДНИХ ПАРКАХ**

*larus_2010@ukr.net, shamalo.n.75@gmail.com**Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна*

Підготовка майбутніх фахівців у вищому технічному навчальному закладі (ВНЗ) з викладанням переважної більшості дисциплін суто технічного профілю призводить до формування у студентів особливого типу мислення. По відношенню до природи його можна охарактеризувати як механістичний підхід, перенесення на об'єкти живої природи та властивості їх функціонування рис складних технічних систем. Природа розглядається як джерело матеріальних ресурсів, насамперед, використання яких у все зростаючих кількостях є передумовою розвитку і добробуту. Вразливість екосистем, обмеженість можливостей їх відтворення, зменшення біорізноманіття та погіршення середовища існування самої людини не розглядаються як першочергові проблеми, що потребують термінового пошуку шляхів їх вирішення.

В той же час, від ефективності екологічної освіти та культури фахівців, що проходять підготовку у технічних ВНЗ, нині залежить захист навколишнього середовища від забруднення й руйнування, застосування ресурсозберігаючих маловідходних технологій, виробництво екологічно чистої, якісної продукції [1]. Вирішення екологічних проблем – це насамперед зміна свідомості. Екологічна свідомість – це сукупність уявлень (як індивідуальних, так і групових) про взаємозв'язки у системі «людина-

природа» і в самій природі, існуючого ставлення до природи, а також відповідних стратегій і технологій взаємодії з нею [2; 4].

Для формування екологічної свідомості студентів необхідно використовувати комплекс шляхів і засобів для набуття як теоретичних знань, так і практичного досвіду. Особливу роль у цьому відіграють екологічні практики, які проводяться на базі об'єктів природно-заповідного фонду.

Національні природні парки (НПП) є не лише збереженою від антропогенного впливу ділянкою певної території. Вони сприяють естетичному, етичному вихованню, викликають почуття гордості за рідний край, дають змогу відчувати себе єдиним цілим із ним, виконують освітню функцію, спонукають зробити свій внесок у збереження та охорону природи.

Національні природні парки України відіграють особливу роль у системі природоохоронних територій. На відміну від заповідників, вони виконують не тільки природоохоронну, але й рекреаційну функцію, оскільки мають значні природні й історично-культурні ресурси [3].

Протягом 2003-2018 рр. студенти Навчально-наукового інституту екологічної безпеки Національного авіаційного університету, майбутні фахівці спеціальності 101 «Екологія», проходили практику на базі Національних природних парків – НПП «Подільські товтри», «Синевир», «Голосіївський». Організація і проведення таких практик передбачає ознайомлення з унікальними природними ландшафтами і біорізноманіттям природоохоронних територій. Особлива увага приділяється формам і методам роботи по збереженню рідкісних видів рослин і тварин. Спостерігаючи їх у природному середовищі існування, студенти усвідомлюють необхідність врятувати і передати наступним поколінням прекрасні творіння природи.

Іншим аспектом екологічної практики студентів технічного ВНЗ є дослідження антропогенного впливу на природу НПП як через діяльність підприємств, що розташовані поряд з природоохоронними об'єктами, так і

внаслідок рекреаційного навантаження. Як приклад можна навести наслідки діяльності Кам'янець-Подільського цементного заводу поблизу заказника «Чотири кавалери» в НПП «Подільські товтри». Для визначення наслідків антропогенного впливу на джерела та річки студенти проводили вимірювання ряду параметрів (температури, рівня радіоактивності, жорсткості води, каламутності), в порівнянні антропогенно-забруднених з відносно чистими водними об'єктами в межах НПП та міста Кам'янець-Подільського.

Стосовно недбалого ставлення туристів, необхідно окреслити велику проблему засмічення річок в НПП «Синевир» внаслідок відсутності контейнерів та організації збору сміття.

Мандруючи стежками Національних природних парків, студенти формують свій екологічний світогляд. Спостерігаючи красу природних об'єктів, усвідомлюють їх вразливість і необхідність збереження. Для дослідження цієї мети в НПП ведеться велика еколого-просвітня робота. Так, в НПП «Голосіївський» екологічні стежки обладнані інформаційними щитами з детальними описами природних особливостей та видів рослин і тварин парку та правилами поведінки для відвідувачів. Студенти НАУ навчалися створенню подібних матеріалів, що також підвищило їх екологічну свідомість.

Таким чином, з досвіду практичної роботи по організації екологічних практик студентів технічного ВНЗ, можна зробити висновок про доцільність їх проведення на базі Національних природних парків для підвищення рівня екологічної свідомості майбутніх фахівців.

Список використаних джерел

- 1. Колесник Ю.Л. Специфічні особливості морально-екологічного виховання в технічному університеті. / Ю.Л. Колесник. // Духовність особистості: методологія, теорія і практика. – 2013. – №4. – С. 80–87.*

2. Попова І. Формування екологічної свідомості студентів вищих навчальних закладів / І. Попова. // *Вища освіта України*. – 2015. – №2. – С. 89–94.

3. Теодорович Л. Екологічний туризм у НПП України: теоретичні та практичні аспекти / Л. Теодорович. // *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. – 2013. – №41. – С. 318–330.

4. Черновол Н. Становлення екологічної компетентності (світова освітянська практика) / Н. Черновол // *Педагогіка і психологія професійної освіти*. – 2012. – №3. – С. 192–199.

УДК 37.013.8

О.І. Дух¹, О.Л. Тимошенко², О.В. Тригуба¹**РОЛЬ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГО-ОРІЄНТОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІ***olja_dykh@ukr.net**¹Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка**²Національний природний парк «Кременецькі гори»*

Стан екологічної ситуації в містах України залежить від рівня екологічної освіти та культури жителів певних регіонів [5]. Крім формальної освіти, яка реалізується навчальними закладами, значну роль у формуванні екологічно стабільного суспільства відіграє неформальна освіта, яка здійснюється через засоби масової інформації, громадські екологічні об'єднання або партії тощо.

Діяльність екологічних організацій – один із найпотужніших чинників формування активної громадянської позиції, екологічної свідомості студентської молоді, поліпшення екологічної ситуації в державі, формування нового природоохоронного менталітету, підвищення рівня екологічної освіти та свідомості. Сьогодні в Україні діє понад 500 громадських екологічних організацій, серед яких найбільші – загальнодержавного рівня: Всеукраїнська екологічна ліга, Українське товариство охорони природи, Українська екологічна асоціація «Зелений світ», Всеукраїнська дитяча спілка «Екологічна варта» й інші. Членами цих організацій можуть бути науково-педагогічні працівники та студенти навчальних закладів, які залучаються до участі в формуванні екологічної політики на місцях, громадського контролю за виконанням природоохоронного законодавства й екологічного моніторингу стану навколишнього природного середовища. Крім діяльності в

екологічних об'єднаннях молодь активно долучається до національної скаутської організації України «ПЛАСТ». Участь у скаутському русі, як умова розвитку екологічної свідомості, сприяє активізації екологічної активності особистості, її самореалізації, відповідальному ставленню до власного та суспільного вдосконалення, творчому розв'язанню екологічних проблем [2]. Вплив скаутських принципів на розвиток екологічної свідомості є ефективним завдяки взаємодії всіх спеціальних механізмів цього руху: навчання через справу, життя в гармонії з природою, особистісного прогресу, підтримки дорослих, командної системи, гри.

Ставлення людини до довкілля розглядають як трьохкомпонентну структуру, що складається з емоційного, пізнавального та поведінкового елементів. Формування і гармонійне поєднання цих компонентів у різних вікових, соціальних груп є одним із найважливіших завдань екологічного виховання. Екопсихологи вказують, що процес становлення екологічної свідомості у старшому підлітковому віці є найбільш складним, оскільки потребує, в основному, нейтралізуючих та коригуючих дій зі сторони педагогів і психологів. Цей віковий період характеризується домінуванням об'єктивного уявлення про світ природи, а прагматизм сягає максимуму щодо ставлення до довкілля. В юнацькому віці переважно виражене естетичне сприймання навколишнього середовища, ставлення до якого має об'єктивний характер, що сприяє пошуку гармонії у світі й усвідомленню власного місця в ньому. Естетичний напрямок практичної взаємодії з довкіллям здійснюється та виражається здебільшого у малюнках, віршах, фотографіях, музиці. Особливості процесу формування екологічної свідомості зумовлюють спрямування педагогічних зусиль на допомогу юнакам в опануванні естетичних технологій взаємодії особистості з природою [3].

Еколого-орієнтована діяльність реалізується:

– як природоохоронна діяльність, активізація якої повинна сприяти поліпшенню навколишнього природного трансформованого

(антропогенного) середовища, включаючи участь у пропаганді сучасних ідей охорони природи;

– як діяльність пізнавально-практична, спрямована на спілкування з природою, в результаті якої відбувається формування пізнавальних, практичних і творчих умінь екологічного характеру; розвиваються волевільності учнів; виникає прагнення до пізнання оточуючого світу в єдності з морально-естетичними переживаннями; виробляються норми поведінки в природі, що виключає завдання їй шкоди, забруднення або руйнування;

– як безпосередня взаємодія особистості з навколишнім середовищем, у результаті якого здійснюється: а) надбання власного досвіду, що виникає при колективному або індивідуальному вирішенні різноманітних еколого-орієнтованих теоретичних, практичних, наукових, творчих завдань; б) розвиток особистісного (суб'єктивного) ставлення до довкілля;

– як комунікативна взаємодія індивіда зі світом природи, внаслідок якої набувається особистий досвід безпосереднього переживання єдності (спільності та відмінності) з природним об'єктом на рівні емоційної й особистісної взаємодії з ним [1].

Реалізація неформальної екологічної освіти громадськими організаціями розглядається нами через їх спільну практику із закладами освіти у створенні екологізації культурно-освітнього простору молоді, організації екологічної волонтерської діяльності, екологічного просвітництва та туризму, що надалі спонукатиме молодих людей до еколого-орієнтованої діяльності.

Громадські об'єднання можуть ефективно здійснювати екологізацію культурно-освітнього простору молоді шляхом організації навчальних курсів, тренінгів, майстерень за індивідуально-творчими потребами із включенням в освітню програму екологічного компонента, що дозволить формувати еколого-орієнтовану свідомість і діяльність.

Системна робота громадських організацій зазвичай спрямована на формування природо-охоронної поведінки молоді шляхом розвитку у них системи активної волонтерської діяльності та мотивації до неї. Такі дії

регламентуються Законом України «Про волонтерську діяльність» і характеризуються як добровільна, безкорислива, соціально спрямована, неприбуткова діяльність, одним із напрямків якої є проведення заходів, пов'язаних із охороною навколишнього природного середовища та збереженням культурної спадщини. Для формування соціально-психологічної готовності молоді до такого виду діяльності та подальшої самостійної активності можна ефективно використати програму тренінгу, яку рекомендує А. Львовчкіна[4]. На першому етапі в учасників заходу відбувається формування мотивації, тоді як на другому етапі вони приймають рішення про долучення до волонтерства як до безкорисливої діяльності для блага суспільства та довкілля. Важливим завданням керівників громадських екологічних організацій, педагогів і волонтерів, які мають певний практичний досвід, є залучення бажаючих до волонтерської екологічної діяльності, враховуючи вік та психологічну готовність.

Еколого-просвітницька робота з молоддю є одним із напрямків роботи громадських екологічних організацій. Учені визначають «екологічне просвітництво» як діяльність, спрямовану на поширення концепції охорони природи, екологічних знань серед населення, вироблення у громадян цінностей з метою пробудження в них здатності та прагнення до розуміння, оцінки взаємин людини з навколишнім середовищем [6].

Еколого-просвітницька діяльність передбачає: підготовку інформаційних і методичних матеріалів за напрямками роботи громадських екологічних організацій; створення екологічних інформаційно-просвітницьких роликів, аудіо- та відеоматеріалів; розміщення соціально-рекламної продукції природоохоронного спрямування. Слід зазначити, що Інтернет-простір досить ефективно використовується для розповсюдження екологічних інформаційно-просвітницьких матеріалів. Наприклад, залучення молоді до поширення повідомлень у екологічних блогах-платформах, групах екологічних громадських організацій у соціальних мережах є оперативним і

дієвим способом донесення інформації до громадськості, що полегшує реалізацію еколого-просвітницької діяльності.

Однією із найбільш вдалих форм гармонійного співіснування людини та природи у процесі еколого-освітньої роботи з молоддю є екотуризм, ефективність якого найвища на місцевому й регіональному рівнях і є одним із важливих аспектів здійснення екологічного виховання. Знайомство студентів із унікальними природними та історико-культурними ресурсами регіону як елементами цілісної системи в межах певних локацій відбувається, зокрема, на території національних природних парків. На цих теренах для екотуристів пропонуються рекомендації щодо поведінки під час прогулянки на маршрутах, щоб звести до мінімуму вплив на довкілля. Зокрема, їм дозволяється проводити спостереження за явищами природи, попереджати всі можливі негативні фактори впливу на навколишнє середовище, фотографувати рідкісні рослини чи тварини, відпочивати сім'єю в спеціально обладнаних місцях, проводити екологічні акції з метою збереження біорізноманіття, викидати сміття тільки в смітники, користуватися туалетом у спеціально відведеному місці, залишати автотранспорт на обладнаних стоянках біля входу на територію.

Відтак, можна зазначити, що неформальна екологічна освіта молоді, яка здійснюється через діяльність громадських організацій, характеризується зростанням активності, взаємодією з освітніми закладами, тісною співпрацею із природоохоронними організаціями, орієнтацією на розв'язання регіональних і глобальних екологічних проблем. Спільна практика екоорганізацій та закладів освіти в екологізації культурно-освітнього простору, організації екологічного волонтерства, просвітництва, туризму є ефективною моделлю формування еколого-орієнтованої діяльності молоді.

Список використаних джерел

1. Душечкіна Н. Критерії сформованості екологічного світогляду студентів-економістів / Н. Душечкіна. – Зб. наук. пр. Уманського

державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Вип. 2 . – 2015. – С. 128-136.

2. Євдокимова Т.О. Розвиток екологічної свідомості підлітків – учасників скаутського руху : автореф. дис.... канд. психол. наук: спец. 19.00.07 / Т.О. Євдокимова ; Ін-т психології ім. Г. С. Костюка АПН України. – К., 2007. – 23 с.

3. Львовочкіна А.М. Екологічна психологія у постчорнобильську епоху: навч. посібник / А.М. Львовочкіна. – Київ, 2003. – 120 с.

4. Львовочкіна А.М. Моделювання розвитку екологічної культури студентської молоді / А.М. Львовочкіна // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. Серія: Психологічні науки. – 2014. – Вип. 2.13 (109). – С. 127-131.

5. Макарова Н.С. Економіка природокористування / Н. С. Макарова, Л.Д. Гармідер, Л.В. Михальчук. – К. : Центр навч. л-ри, 2007. – 322 с.

6. Шматків А.С. Сучасний екотуризм: основні концепції, напрями і форми [Електронний ресурс] / А.С. Шматків, О.І. Арсеньєва. – Режим доступу: URL http://www.infotour.in.ua/kuskov_ecotourism.htm (дата звернення 3.04.2018).

УДК: 378.147

Н.В. Казанішена

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ – ЯК ФАКТОР ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ

kaz.nat.v@gmail.com

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Сучасний етап розвитку нашої держави характеризується значними й суттєвими змінами, що торкаються усіх сфер життя людини й суспільства. Значні зміни, переосмислення цілей та переорієнтація подальшого розвитку відбуваються й у сфері організації системи освіти. Проте, залишаються незмінними цінності, пов'язані із проблемою збереження життя на усіх рівнях його організації. У контексті активізації проблеми реалізації компетентісного підходу в освіті залишається актуальним питання формування відповідального ставлення молоді до власної поведінки та професійної діяльності, що стосується стану природних об'єктів та біологічного різноманіття в цілому.

Мета дослідження: проаналізувати сутність дослідницької компетенції студентів природничих спеціальностей та охарактеризувати її значення у збереженні біологічного різноманіття.

Проблемі формування компетенцій учнів та студентів сьогодні приділяється багато уваги науковцями та педагогами-практиками. У працях Головань М. С., Гуревича Р. С., Гуренкової О. В., Іванової С. В., Овчарук О. В., Петрук В. А., Пометун О. І. та ін. аналізується сутність професійних та предметних компетенцій, їх структура, співвідношення понять компетенції та компетентності, методичні особливості їх формування.

Як зазначає Головань М. С., компетенція – це об'єктивна категорія, суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, ставлень тощо у певній сфері діяльності людини як абстрактного носія. Компетенція є нормативною, ідеальною метою освітнього процесу, що моделює якості випускника, а компетентність – його результатом, рівнем прояву, сформованості [1, с. 29].

Водночас, науковці досліджують проблему організації дослідницької діяльності студентів та школярів. Зокрема, у працях Борисова В. В., Гусєва М. В., Корнєва Н. В., Сисоєвої С. О. та ін. аналізуються окремі аспекти підготовки вчителя до дослідницької роботи у подальшій професійній діяльності.

Як демонструє проведений аналіз наукових праць з тематики дослідження, науково обґрунтована підготовка студентів природничих спеціальностей до проведення досліджень природних об'єктів, цілеспрямоване формування їх дослідницьких компетенцій має важливе значення у контексті збереження біологічного різноманіття досліджуваних територій та об'єктів.

У контексті останнього, вважаємо за доцільне у структурі дослідницької компетенції студентів природничих спеціальностей визначити декілька компонентів, розвиток яких, на нашу думку, має вагоме значення у вирішенні поставлених цілей.

Когнітивний компонент дослідницької компетенції – передбачає сформованість системи знань з природничих дисциплін про особливості природних об'єктів, явищ, процесів, їх взаємозв'язки, механізми, етапи розвитку, а також знань про сутність дослідницької роботи та методику підготовки й проведення дослідів.

Діяльнісний компонент дослідницької компетенції – передбачає сформованість елементарних вмінь та навичок, необхідних для планування, проведення природничих досліджень, для формулювання висновків, пояснення одержаних результатів та їх корекції.

Мотиваційно-ціннісний компонент дослідницької компетенції – передбачає наявність інтересу та позитивного вмотивованого, емоційного ставлення до дослідницької діяльності, бажання здобувати нові знання, усвідомлення значення дослідної роботи. Особливу увагу слід звернути на наявність позитивного ставлення і до досліджуваного об'єкту та екологічно виважених мотивів взаємодії з природними об'єктами.

З метою розвитку визначених компонентів дослідницької компетенції студентів природничих спеціальностей вважаємо за необхідне задіювати усі навчальні дисципліни, визначені навчальними планами підготовки фахівців. Для прикладу, проаналізуємо можливості окремих навчальних дисциплін, що вивчаються студентами-біологами.

Так, у процесі вивчення вступу до спеціальності, основ наукових досліджень орієнтуємо студентів у сучасній проблематиці науково-дослідної роботи з біології. Оскільки вивчення цих дисциплін планується на першому курсі, є всі умови для формування позитивної мотивації майбутніх біологів щодо пошукової діяльності. Точніше визначитись із дослідницькими інтересами та бажаною сферою їх реалізації допоможе подальше вивчення системи спеціальних дисциплін з фаху. Знання й уміння проведення дослідної роботи з рослинними об'єктами формуються у процесі вивчення анатомії та морфології рослин, систематики вищих рослин, фізіології рослин тощо. Вивчення зоології безхребетних та хребетних, фізіології людини і тварин, іхтіології, теріології тощо спрямує увагу студентів до проблем дослідження тварин. Вивчення генетики з основами селекції, молекулярної біології, біотехнології з основами нанотехнологій орієнтує студентів-біологів у найновіших напрямках біологічних досліджень тощо.

Підкреслимо, що однаково важливе значення для формування дослідницької компетенції мають усі форми організації навчання у вищій школі. Зокрема, лекційні заняття орієнтують у сучасній проблематиці біологічних наук, спрямовані на формування когнітивного компонента, розвиток інтересу до дослідницької роботи та мотивів її здійснення. Під час

практичних та лабораторних занять є можливості для формування практичних умінь та навичок, що входять до діяльнісного компонента.

Особливу роль ми відводимо навчально-польовим практикам, оскільки вони, зазвичай, проводяться за межами аудиторії, в природних умовах, що дає змогу організовувати спостереження за досліджуваними об'єктами у їх природному оточенні та проводити відповідні польові дослідження.

Формуючи систему завдань для індивідуальної науково-дослідної роботи з кожної дисципліни, тематику курсових та кваліфікаційних робіт, орієнтуємо юних науковців у найактуальніших проблемах біологічної науки, визначаємо найперспективніші теми для наукового пошуку. Зауважимо, що саме дипломні роботи є об'єктивним показником готовності студентів до виконання науково-дослідницької роботи з біології та демонструють сформованість означених вище складових дослідницької компетенції.

Проведене нами дослідження доводить актуальність формування професійних компетенцій студентів природничих спеціальностей, зокрема, дослідницької. Визначені складові дослідницької компетенції окреслюють основні напрями підготовки студентів до проведення науково-дослідної роботи з біології у подальшій професійній діяльності.

Список використаних джерел

1. Головань М. С. Компетентнісний підхід як методологічна основа вищої професійної освіти / М. С. Головань // Психологія: реальність і перспективи: зб. наук. праць Рівненського державного гуманітарного університету. – Випуск 1. – Рівне: РДГУ, 2011. – С. 53-59.

УДК 37.015.31-053.6:502.12](477.7)

О.П. Мітрясова, О.І. Васильчук

**ЕКОЛОГО-ПРОСВІТНИЦЬКИЙ МАРШРУТ ЯК ЕФЕКТИВНА
ФОРМА ЕКОЛОГІЧНОЇ ПРОСВІТИ***eco-terra@ukr.net**Чорноморський національний університет імені Петра Могили,
м. Миколаїв, Україна*

Відповідно до Концепції екологічної освіти України основним завданням екологічної просвіти має бути формування екологічної культури засобами формальної і неформальної освіти у всіх верств населення. Екологічна просвіта – це процес розповсюдження знань, під час якого людина отримує інформацію про стан довкілля, а також набуває знань, цінностей та досвіду. Здійснення освіти та просвіти можливе за допомогою різних форм, зокрема, через створення еколого-просвітницьких маршрутів, основними принципами формування змісту яких є: науковість; доступність; інформативність; інтерактивність; краєзнавчий аспект та креативність подання матеріалу.

Основною метою роботи є: розробка та організація еколого-просвітницького маршруту з метою екологічного виховання молоді, який покликаний формувати базові світоглядні установки, знання про особливості взаємовідносин людини, суспільства та природи, вплив людської діяльності на навколишнє середовище.

Для досягнення мети постала необхідність виконання таких завдань: теоретичний аналіз літературних джерел з проблеми розвитку екологічної просвіти, просвітницького руху на Півдні України; організація та проведення дослідження з визначення екологічної поінформованості населення міста;

розроблення та організація еколого-просвітницького маршруту, обґрунтування теоретичних аспектів його побудови; апробація результатів дослідницького пошуку; узагальнення та систематизація результатів дослідження та окреслення загальних висновків.

Об'єкт дослідження: парк Адміралтейський (м. Миколаїв).

Предмет дослідження: зміст еколого-просвітницького маршруту.

Існує два рівні критеріїв екологічних маршрутів – Greenways: загальні критерії (стосуються всіх категорій екологічних маршрутів) і спеціальні критерії (стосуються певних категорій екологічних маршрутів).

1) Загальні критерії (generalcriteria):

Екологічний маршрут – Greenways – це позначена на місцевості траса, де є своя назва (яка містить слово екологічний маршрут або «greenway»), логотип і девіз/тематика маршруту [1].

Інформація про маршрут поширюється у вигляді буклетів/карт/путівників, маршрут має свій веб-сайт і інформаційну систему уздовж всієї траси (таблиці, інформаційні пункти тощо). Маршрут відповідає основним вимогам дотримання безпеки, особливо відносно велосипедистів і піших туристів. Він розвивається і керується провідним координатором (організація, заклад, територіальний орган самоврядування і т.п.) зі згоди і при взаємодії з іншими партнерами в регіоні. Маршрут є складовою частиною вже існуючих або розроблюваних стратегій і планів розвитку туризму та транспортної системи, вписується в комунікаційну і туристичну мережу регіону та окремих сільських рад і пов'язаний з системою громадського транспорту.

2) Спеціальні критерії (specificcriteria):

Міські екологічні маршрути (UrbanGreenways).

Міський екологічний маршрут – це багатофункціональна доріжка (для пішоходів, велосипедистів, ролерів, людей на інвалідних колясках і т.п.), яка проходить вздовж річки, струмка, покинутої залізничної колії або природного коридору в межах міста (парк, зелена територія тощо). Основною

метою міського екологічного маршруту є безпечний рух, відпочинок, та ознайомлення з визначними пам'ятками [2].

Розробка схеми маршруту охоплює декілька конкретних завдань:

1) вибір пунктів маршруту – критерієм відбору є атрактивність об'єктів показу для задоволення мети подорожі, можливість забезпечити різноманітність програми перебування в даному населеному пункті, його транспортна доступність та забезпеченість послугами готелів;

2) вибір початкового та кінцевого пунктів маршруту здійснюється за показником транспортної доступності, тобто зв'язності з місцем постійного проживання потенційних туристів (зоною дії туроператора), взаємозамінності видів транспорту, типу транспортних засобів;

4) розробка схеми маршруту. Схема маршруту залежить від обраної форми. За схемою маршрути можуть бути лінійні, кільцеві, радіальні та комбіновані.

Етапи організації еколого-просвітницького маршруту подано на рис. 1.

Отже, еколого-просвітницький маршрут – це багатофункціональна доріжка (для пішоходів, велосипедистів, ролерів, людей з обмеженими можливостями тощо), яка проходить вздовж річки, струмка, покинутої залізничної гілки або природного коридору в межах міста (парк, зелена територія, тощо); забезпечує організацію екологічної освітньо-виховної діяльності, цілеспрямований вплив на світогляд, поведінку з метою формування екологічної свідомості, популяризації екологічних знань.

Завдання еколого-просвітницького маршруту: підвищення рівня екологічної свідомості різних вікових груп населення; формування екологічної культури, почуття відповідальності за стан навколишнього середовища, його збереження та охорону; пропагування природоохоронних заходів; ознайомлення відвідувачів із видами флори та фауни; інформування про наявні на даному маршруті пам'ятки природи та культури; привертання уваги учасників до об'єктів антропогенного ландшафту: транспортних артерій, архітектурних споруд, сільськогосподарських угідь, рекреаційних зон.

Виходячи з вищезазначеного, було розроблено еколого-просвітницький маршрут (маршрут) парком Адміралтейським (м. Миколаїв).

Парк засновано на честь суднобудівників заводу імені 61 Комунара. Початкова назва – Парк ім. 61-го Комунара, але у зв'язку з декомунізацією назву змінено на парк Адміралтейський.

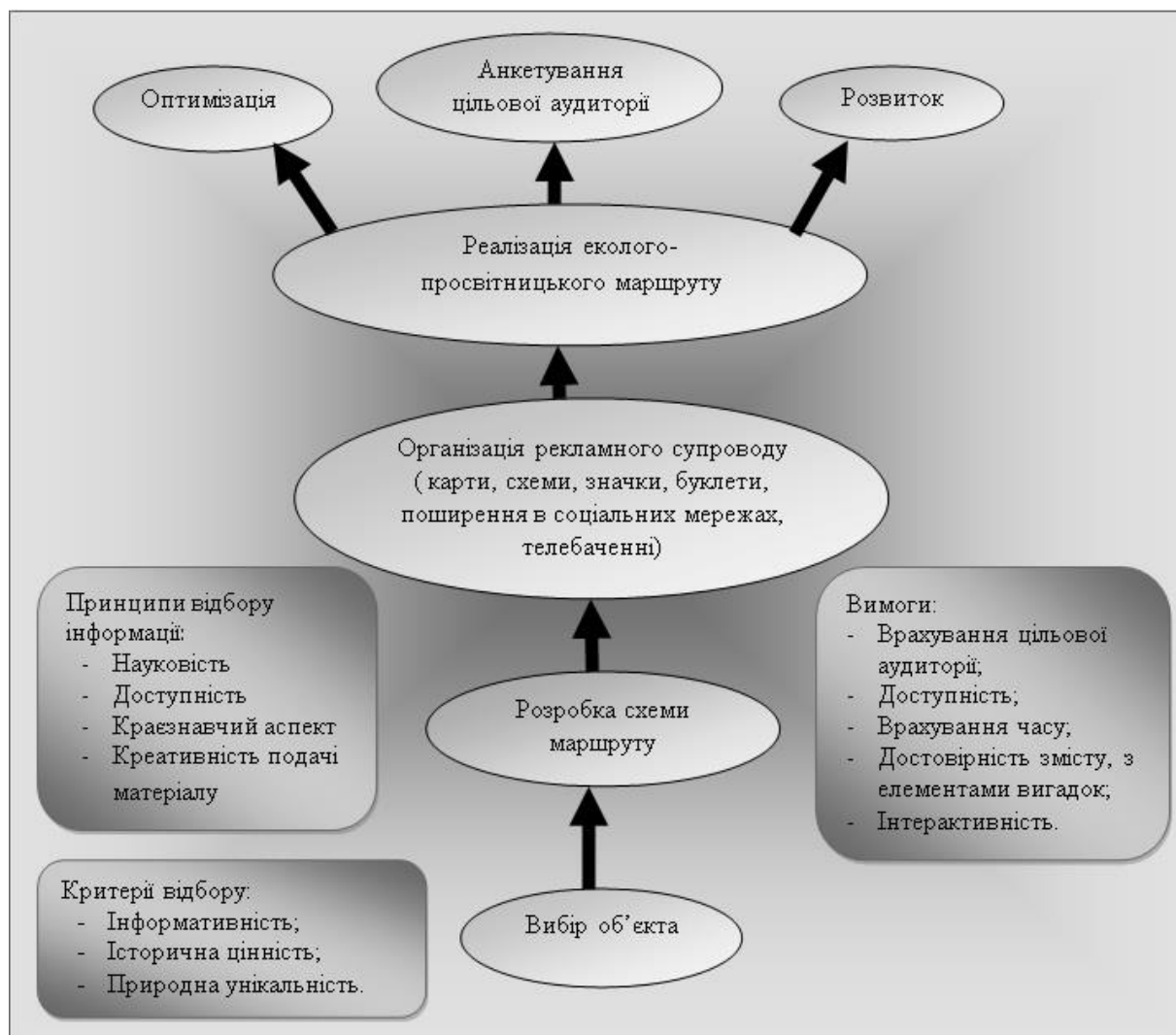


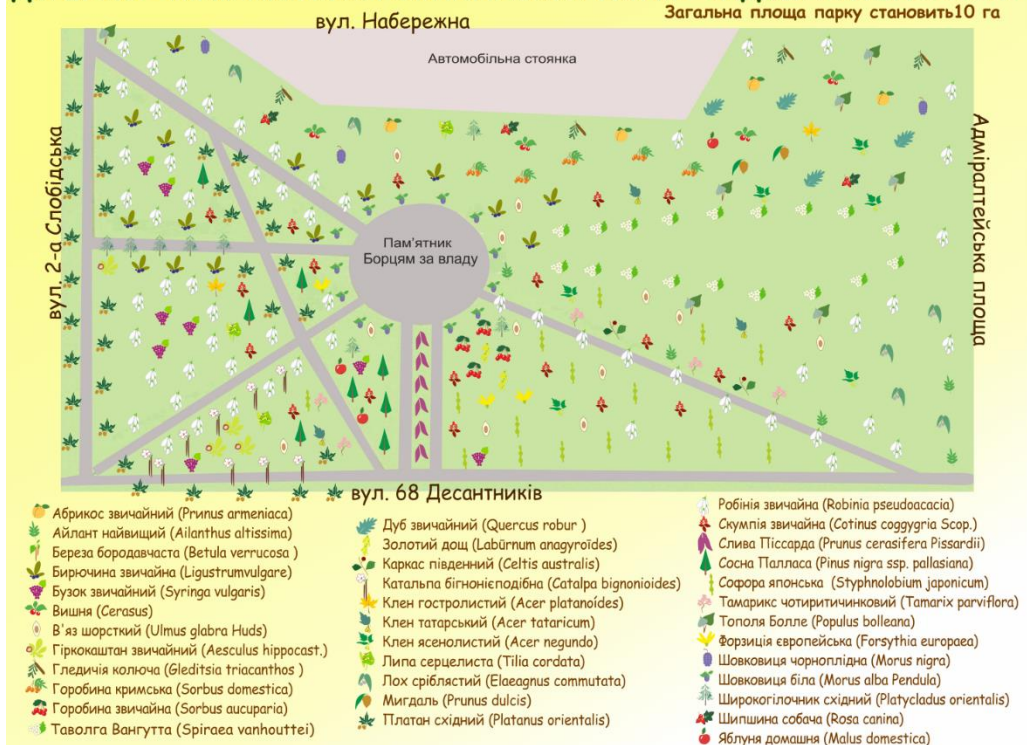
Рис. 1. Схема організації еколого-просвітницького маршруту

Парк має прямокутну форму та обіймає площу близько 12,42 га, витягнутий практично по лінії схід – захід, майже повністю засаджений деревами та призначений для короткочасного чи тривалого відпочинку відвідувачів. Дендрарій парку складає 38 видів деревно-чагарникової флори.

У процесі розробки змісту маршруту було розроблено його інформаційний буклет (рис. 2). Пілотні випробування реалізації даної форми екологічної просвіти засвідчили зацікавленість та позитивну оцінку з боку респондентів.



ДЕРЕВНО-ЧАГАРНИКОВА РОСЛИННІСТЬ ПАРКУ «АДМІРАЛТЕЙСЬКИЙ»



Рис

. 2. Буклет присвячений парку Адміралтейському

Схема маршруту парком подано на рис. 3.



Рис. 3. Схема маршруту парком Адміралтейським

Висновки. Створено та реалізовано еколого-просвітницький маршрут «Парком Адміралтейським». Здійснено інвентаризацію видового складу флори парку; проведено відбір фактичного та краєзнавчого матеріалу змісту еколого-просвітницького маршруту; сформовано його зміст. Пілотна реалізація даного проекту довела, що означена форма екологічної просвіти є ефективною і засвідчила позитивні відгуки від респондентів

У подальшому розробка подібних еколого-просвітницьких маршрутів є актуальною для інших міст і регіонів, що сприятиме розвитку просвітницької діяльності, а також формуванню екологічної культури населення.

Список використаних джерел

1. Логинов Л.М. *История развития туристического экскурсионного дела* / Л.М. Логинов, Ю.В. Рухлов. – Учеб. пособие. – М., 1989.
2. Саєнко Т.В. *Екологічна освіта в Україні – досягнення і перспективи* / Т.В. Саєнко // *Екологічний вісник*. – 2004. – №5. – С.20.

УДК 373.5.016:9

Н.В. Муніч, А.О. Логінова

**ОСВІТНІЙ ПОТЕНЦІАЛ НАУКОВОГО СПАДКУ ПАВЛА
ТУТКОВСЬКОГО У ЗМІСТІ ШКІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ***nella15munich@gmail.com, anila_1@ukr.net**Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України,
Київ, Україна*

Про яскраву постать вітчизняної науки кінця ХХІ – поч. ХХ ст. Павла Тутковського, уродженого на Поділлі в селищі Липовець (тепер Вінницької області), написано чимало. Його ім'я увічнено в назвах вулиць, премій, навчальних установ, йому присвячено фільми, телепередачі, семінари. Видатною подією 1998 року стала конференція в Луцьку, присвячена 140-річчю від дня народження вченого, та видання збірника наукових праць «Українське Полісся: вчора, сьогодні, завтра» [1]. Павлу Тутковському присвятили статті вітчизняні вчені: О. Маринич, Б. Клімчук, Д. Макаренко, В. Руденко, О. Шаблій, М. Костриця, Л. Шлапак, Я. Жупанський, С. Кукурудза, І. Ровенчак, В. Потапенко, Л. Василюк. Втім, наголосили й на недостатню вивченість напрацювань та неналежне вшанування постаті видатного українського вченого. Вбачаємо, що у методичній науці є місце у просторі його наукового спадку для відкриттів, популяризації і застосування у шкільній географічній освіті. Адже наука є основою формування її змісту, що потребує реконструкції, в тому числі, на наше переконання, засобами «чистих» першоджерел. Принагідно варто згадати, що аналізуючи результати ЗНО 2018 р. з географії, фахівці констатують: «понад 19% учасників тестування вважають, що айсберги можуть рухатися материковою частиною Антарктиди». Ожививши висушений зміст підручника у 8 кл. цитатою з твору Павла Тутковського про

зледеніння в Україні, вчитель для закріплення знань з курсу географії 7 кл. міг би її продовжити цитатою «...у сучасних льодовикових поволок – Гренландської та Антарктичної – такі льодовики зсуваються в море і відділяють від себе плавні льодові гори (айсберги)» [2]. Можливо б відсоток тих, хто на ЗНО вважав айсбергом льодовик на материку – усвідомили б, що це лише «плавні льодові гори». Віддаючи пріоритет дослідженням Західного Полісся, Павло Тутковський не оминув й інші терени України, зокрема й Поділля. Публікації цих досліджень дотепер глибокі, оригінальні й дидактично привабливі, однак залишаються поза увагою методики навчання географії.

Гуманітаризація географічної освіти в українській школі на початку ХХІ ст. означена в програмах і підручниках зокрема й розширенням переліку імен мандрівників і дослідників. З досвіду шкільної практики доведено, що неумотивовано занадто великий їх перелік трансформується в інформаційний шум, шкідливий для розвитку дитини. В оновлених програмах їх кількість значно зменшилась, ім'я П. Тутковського тепер програмою не регламентується, відповідно й науковий доробок залишається поза змістом шкільної географії. Проте в окремих підручниках автори вченого згадують [3]. Наразі, кого, у яких курсах, у якому контексті й обсязі згадувати майже не знаходимо наукового обґрунтування не лише з географії, а й інших шкільних дисциплінах. Однак є певні напрацювання щодо вивчення наукового доробку вчених-педагогів майбутніми освітянами у вищій школі зіспробами методологічних підходів і пропозиціями методики вивчення [4; 5]. Щодо середньої школи – це простір для пошуків джерел та їх авторів [6].

Павла Тутковського справедливо називають першим українським геологом і географом не лише тому, що він першим отримав з обох наук звання доктора в Україні, але й за вагомих внесок у розвиток цих наукових галузей. У кінці ХІХ ст., коли в суспільстві виникла потреба шукати нові джерела прибутку, звернули увагу на раціональну експлуатацію мінеральних скарбів Подільського краю. Саме в цей період Тутковський

друкує цикл статей і присвячує їх темі мінерального багатства Південно-Західної частини України [7], наголошуючи, що: «...територія південного-заходу України найбільш досліджена». Науковий пошук П. Тутковський спрямовував не лише природні об'єкти, а й на краєзнавчі студії. Публікація нарисів у виданнях «Південно-Західний край» 1893 та 1895 рр. спричинила чималий інтерес у фахівців, але й до тепер викликає зацікавленість у сучасного читача. Тутковський П.А. розмаїто описує товтри, яри і зсуви, родовища корисних копалин. Із промовистих, образних описів Тутковського читач дізнається, що «за зовнішнім виглядом фосфорити – це кулясті, еліпсоїдальні, рідко стиснуті тіла різного розміру (від розміру яблука до розміру людської голови), часто схожі на гарматні ядра або бомби. Місця, де на той час проводились добування фосфоритів, тягнуться вузькою смугою в південній частині Поділля. Смуга ця простягається майже по меридіональному напрямку з півночі на південь, захоплюючи частини Проскурівського, Летичівського і Новоушицького повітів, а головні копальні групуються майже всі в долині річки Ушиці» [2].

Особлива увага належала опису родовища будівельних каменів, літографського каменю, вапна і матеріалів для виготовлення цементу, мінеральних добрив, залізних руд, вугілля, торфу, дорогоцінного каміння. Цікава інформація про дослідження артезіанських горизонтів Поділля. Станом на 1894 рік закінчено буріння артезіанського колодцю в Чарноминському цукровому заводі Подільської губернії. «На глибині 210 футів виявлено потужний артезіанський горизонт, кількість води в якому щодня більше 30 000 відер» [8]. Про Медобори Тутковський влучно зауважив: «Ці гори – один з найкрасивіших й найоригінальніших витворів природи, і нічого подібного ви не знайдете ніде в Європі, навіть, можливо, у всьому світі» [9]. У післяреволюційні роки, коли постало завдання виявлення нових природних багатств України, ці відомості виявилися дуже корисними і сам автор їх значно розширив і доповнив. Книга «Південно-Західний край» [10] стала підсумком діяльності П.А. Тутковського як співробітника газети

«Київське слово». У 90-х роках ХІХ століття він публікувався тут дуже часто. Його доробки з'являлися мало не в кожному номері газети. Переважно це були науково-популярні і краєзнавчі статті, частина з яких увійшли в дві книги під назвою «Південно-Західний край». Окрім статей, з опису лише подільських об'єктів, Павло Тутковський описував Поділля й у фундаментальних творах, зокрема, у виданні «Природня Районізація України:» [2], де автор пропонує «розподіл фізико-географічних краєвидів України на підставі геологічної їх еволюції». У розділі «Товтровий краєвид» зустрічаємо опис «Народна назва «товтри» прикладається на Поділлі (в Кам'янець-Подільському повіті) і в Галичині до стіжкуватих, відокремлених ізольованих гір, що тягнуться ланцюгами. Поодинокі товтра, що часто підносяться посеред рівної, степової місцевості (в лісовому основному краєвиді), нагадує своєю зовнішньою формою типовий верстуватий вулкан; це більш-менш висока гора з западиною на вершку, що подібна до кратера, узбіччя або схили її бувають звичайно дуже стрімкі, а на самому шпилі гори скелі твердого вапняка зруйновані звітрюванням і мають щонаріжніші форми, що здебільшого нагадують здалека руїни старовинних замків, веж, то що». До того як учитель зверне увагу учня на статтю Григорія Денисика «Гори з глибин Сарматського моря» з хрестоматії [11], у якій відзначено, що вперше геологічну будову Товтр пояснив Н. Барбот де Марні 1867 р., педагогуварто запропонувати учням цитату з роботи П. Тутковського «давняшні польські вчені першої половини ХІХ-го ст. справді вважали товтри за вулкани і описували їх під цією назвою (наприклад Бельке)».

У розділі «Гранітовий краєвид» Павло Тутковський підкреслює що «з усіх часткових краєвидів України, гранітовий краєвид є найбільш розповсюдженим і має найбільшу вагу з усіх часткових краєвидів для культури, господарства і людського побуту». І далі автор порівнює його, наприклад, з суворими краєвидами Фінляндії, називає архейський фундамент «Українськими Альпами». Такі паралелі між змістом географії 8-го і 7-го

класів спрацюють на краще усвідомлення як попередньо пройденого матеріалу з географії материків, так і сприйняття нового в географії України.

Як готовий дидактичний матеріал для роботи учня з контурною картою можна використати цитату з описом розташування гранітового краєвиду «вздовж узбережжя ріки Буга через Балтський, Ольгопільський і Брацлавський повіти Поділля приблизно до околиць Браїлова, відсіля йде дуже викрутасто на північ і північний захід через околиці Махнівки, Микулинців (трохи на захід від Вінниці), через околиці Литина трохи на північ від Летичева через околиці Меджибожа, Старокостянтинова, Грицова, Шепетівки, Клементовичів...» [2].

У розділі, окрім геології, орографії краєвиду, описується гідрографія, ґрунти, рослинність, тваринне царство, а також культура, а точніше, географія в культурі та побуті населення краєвиду. Наприклад, «шляхи гранітового краєвиду нічим не відрізняються від шляхів в інших краєвидах; брукування або шосування шляхів не практикується, очевидно через те, що важко роздрібняти граніт; крім того наші селяни взагалі не люблять їздити по брукованих шляхах і навіть там, де вони є, залюбки звертають убік, та їдуть по м'якій землі». В межах краєвиду кам'яні мури, перелази, сходи, лавки, що є продуктом породженим кам'янотесальним промислом – економічною діяльністю, спричиненою гранітовим краєвидом.

І хоча подібного опису автор не запропонував у тогтовому краєвиді, однак учні самостійно можуть знайти особливості цієї місцини, переглянувши в Інтернеті, якими породами складені тут фортеці та замки. Павло Тутковський відзначає, що «безсумнівний вплив гранітового краєвиду на фольклор і епос людности ще не зовсім вивчений» [2]. І ця цитата може спонукати до творчої роботи юних дослідників.

Вказані пропозиції не претендують на універсальність. А лише як варіант урізноманітнення методичних прийомів, залучення до дослідницької діяльності обдарованих, захоплених географічною наукою дітей, чи, наприклад, як варіант реалізації краєзнавчого принципу у вивченні Поділля із

залученням наукової спадщини славетного земляка, з неабиякими здібностями педагога, викладача гімназії, і професора Київського університету, захопленого популяризацією науки і педагогічною діяльністю, вважаючи приємним обов'язком ділитися знаннями з молоддю і з тими, хто не мав можливості здобути систематичну освіту. Використання досліджень Павла Тутковського дозволить конструктивізувати зміст сучасної шкільної географії, сформувані нові умови діяльності вчителів та учнів і стати дієвою моделлю активізації навчального процесу не тільки у вивченні Поділля.

Ліміт часу на вивчення географії обмежує можливості на кожному уроці і в усіх школах залучати першоджерела Тутковського чи інших відомих вчених, тим паче, що вони є далеко не у кожній бібліотеці. Учителя і учнів спонукатиме залучати першоджерела, оцифровані в Інтернеті, без значних витрат часу.

У цьому році після завершення виставки, присвяченої 160-річчю від дня народження Павла Тутковського, Національна бібліотека ім. В. Вернадського почала готувати для розміщення в Інтернеті актуальний і сьогодні науково-педагогічний спадок видатного вченого. Висловлюємо щиру вдячність працівникам бібліотеки за гідне відзначення важливої дати, дарунок усім географам та надані матеріали для статті.

Список використаних джерел

1. *Українське Полісся: вчора, сьогодні, завтра: зб.наук.праць.* – Луцьк: Надстир'я, 1998. – 220 с.
2. *Тутковський П.А. Природня Районизація України. Генетична класифікація і розподіл фізико-географічних краєвидів України на підставі геологічної їх еволюції/ П.А. Тутковський.* – К.: СНК України, вид. бюро, 1922. – 64 с.
3. *Географія. 7 клас / Пестушко В.Ю., Уварова Г.Ш.* –К., 2015.<https://pidruchnyk.com.ua/642-geografya-pestushko-7-klas.html>

4. Богданець-Білокаленко Н. Теоретико-методологічні засади дослідження персоналії (на прикладі Я.Чепігу) // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2014. – №9. – С. 238-245.
5. Дічек Н.П. Біографічний метод як інструмент вітчизняної історії педагогіки // Шлях освіти. – 2001. – №41. – С. 5-19.
6. Муніч Н.В., Ісько О.С. Принцип гуманітаризації на прикладі персоналії у шкільній географічній освіті. // Наук. зб./ Ред. кол.: Я.Б. Олійник (відп. ред.) та ін. – К.: Екотур-інфо, 2018 (2). – Вип.22. –110 с.
7. Тутковский П.А. Минеральные богатства Юго-западного края (губ. Киевской, Волынской, Подольской, Черниговской и Полтавской) // Киев. слово. – 1893. – 24, 26, 28 апр. (№ 1894, 1896, 1898).
8. Тутковский П.А. Артезианский колодезь с. Чарномине, Подольской губ. // Киев.слово. – 1894. – 11 апр.(№ 2243).
9. Тутковский П.А. Юго-Западный край: попул. естественно-ист. и геогр. очерки: в 2 вып. / П.А. Тутковский. – Киев: Тип. газ. «Киев. Слово», 1893. – Вып. 1. 6.
10. Тутковский П.А. Из поездки по Подолии. (Фосфоритовые копи) // Киев.слово, 1893, 10 апр.(№ 188).
11. 11. Хрестоматія з географії України: посіб. для вчителя / упоряд.Масляк П.О., Шищенко П.Г. – К.: Генеза, 1994. – 448 с.

УДК 379.85, 504.05. [378.147.88]

А.В. Непрокін¹, О.І. Ложкіна¹, О.Ф. Садова¹, А.Л. Лазарєва¹,
І.І. Мойсієнко², Р.П. Мельник²

**ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА «ОЛЕШКІВСЬКОЮ ПУСТЕЛЕЮ» В
ЛАНДШАФТАХ НПП «ОЛЕШКІВСЬКІ ПІСКИ» ЯК НАУКОВО-
ПІЗНАВАЛЬНИЙ, ОСВІТНЬО-ВИХОВНИЙ ПРОСТІР ДЛЯ МОЛОДІ**

¹oleshki.sands@gmail.com

¹Національний природний парк "Олешківські піски", м. Олешки, Україна

²ivan.moysiienko@gmail.com, ²melnikruslana12@gmail.com

²Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна

Останнім часом в системі освіти все більше приділяється уваги якості організації навчання в рамках природничих наук, аби учні та студенти могли більш глибоко розуміти всю значимість природи, важливість її збереження та активізувати пізнавальну й наукову діяльність. Ці питання є сьогодні актуальними не тільки в Україні, а й у багатьох країнах світу [6, 10].

На нашу думку, з метою активізації екологічного й наукового виховання молоді доцільно приділяти більше часу проведенню практичних занять та екскурсій саме на природних територіях. Адже сьогодні залишилось не так багато природних місць, які потребують збереження і, які не мають залишатися осторонь, поза зором сучасних і майбутніх поколінь.

Вважаємо, що екологічні стежки (далі – екостежки), визначені в ландшафтах природних територій, у тому числі й території Національного природного парку «Олешківські піски» (далі – НПП або Парку), включаючи екскурсійне інформування, інформаційні матеріали, знання і досвід екоосвітян, науковців, відкривають шлях до більш глибокого пізнання природи та екологічних проблем.

Зокрема, в рамках наукового пізнання природних ресурсів, серед природоохоронних об'єктів ПЗФ України вагоме місце посідає НПП «Олешківські піски». Лише за останні кілька років аспірантами, студентами та школярами з різних областей України, переважно з Херсонської області, підготовлено понад 50 наукових робіт, присвячених Олешківським піскам. Це в черговий раз доводить наукову цінність й потенціал території Парку.

Парк створений у 2010 році в Херсонській області. Його територія визначена в межах двох Нижньодніпровських арен – Козачелазерської та Чалбаської. Структура Парку складається з двох природоохоронних науково-дослідних відділень (далі – ПНДВ) – ПНДВ «Раденське» і «Буркути» [7].

Одними з пріоритетних напрямків діяльності Парку є розвиток науки й екоосвіти [2].

На території Парку прокладено дві екостежки: одна з них – «Березовий гай», яка визначена в межах ПНДВ «Буркути» (Чалбаська арена); друга – «Олешківською пустелею» (ПНДВ «Раденське», Козачелазерська арена).

Для складання характеристики науково-пізнавального, освітньо-виховного освоєння рекреаційних та біологічних ресурсів території Парку, ми взяли за основу екостежку «Олешківською пустелею», оскільки ця екостежка користується найбільшим попитом у туристів, і саме вона є візитною карткою Парку. Адже ландшафтна її структура найбільш подібна з тією, що формує основну частину території Парку.

Екостежка «Олешківською пустелею» характеризується численними піщаними горбами та пагорбами. Її протяжність складає 2 км 200 м. Вона промаркована різними інформаційними знаками.

Екскурсійна інформація, що стосується даної екостежки, складається з трьох, за тематикою, частин – вступна, основна та заключна. Вступна частина включає інформацію про Парк; значення охорони природи для суспільства; норми поведінки в природному середовищі; історію утворення й розвитку Олешківських пісків. Основна частина ґрунтується на інтерпретації

екологічних й біологічних об'єктів та комплексів екостежки. В заключній частині підводяться підсумки проведеної екскурсії.

Нижче ми наводимо дані, що стосуються основної частини екскурсійного інформування, з прив'язкою до екскурсійних зупинок.

Так, екостежка «Олешківською пустелею» включає сім зупинок.

Перша зупинка «Соснова галявина». Тут екскурсанти ознайомлюються з представниками хвойних рослин – сосною звичайною (*Pinus sylvestris* L.), с. кримською (*P. pallasiana* D. Don.), що з'явилися на території Парку (на незаліснених ділянках) природним (аерохорним, орнітохорним) шляхом, від штучно-створеного соснового лісу, який оточує його територію по периметру.

Також отримують інформацію про рідкісні, ендемічні й субендемічні види Нижньодніпровських пісків, які зосереджені на цій зупинці, а саме: волошку короткоголову (*Centaurea breviceps* Iljin.), що занесена до Червоної книги України, чебреця дніпровського (*Thymus borysthenicus* Klok. et Shost.), зіновать дніпровську (*Chamaecytisus borysthenicus* (Grun) Klaskova), козельці дніпровські (*Tragopogon borysthenicus* Artemcz.) тощо.

Ознайомлюються з представниками тваринного світу. Нерідко тут можна зустріти: ящурку різнобарвну (*Eremias arguta* Pallas, 1773), зайця сірого (*Lepus europaeus* Pallas, 1778), деяких видів птахів тощо.

Друга зупинка «Оглядова». З цієї зупинки, визначеної на одному з найвищих пагорбів, проглядається майже весь ландшафтний комплекс арени. Тут чітко простежується закономірність опанування пісків рослинністю, в залежності від рельєфності ландшафтів, води та сонячного опромінення.

Так, понижені ділянки пісків переважно зайняті лісовими гайками (колками), утвореними видом березою дніпровською (*Betula borysthenica* Klokov), не рідко в поєднанні з тополею тремтячою (*Populus tremula* L.) та з представниками хвойних рослин.

Пагорби та їх схили вкриті ксерофітною рослинністю. Тут спостерігається масове заростання пісків адвентивною рослиною –

булавоносцем сіруватим (*Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv.), що домінує серед тутешньої флори. Широку його експансію на території Парку пов'язують з періодом закріплення пісків – його висівали в 60-ті роки з літаків [4; 7]. Тут також зростають: полин Маршала (*Artemisia marschalliana* Spreng.), зіновать дніпровська (*Chamaecytisus borysthenicus*), житняк пухнастоквітковий (*Agropyron dasyanthum* Ledeb.) тощо. Зокрема, останній вид, з наведених вище, включений до Європейського Червоного списку. Цей вид ще називають ландшафтоутворювачем. Завдяки довгому кореневищу житняка, яким міцно кріпиться до субстрату та коренів сусідніх рослин, він здатний стримувати наносний пісок і, тим самим, зберігати тривалий час форму пагорбу й створювати умови для формування нових пагорбів [4].

Третя зупинка «Оазис у пустелі». Під словом «оазис» розуміється невеличка колка з берези дніпровської. Цей вид є субендемиком Нижньодніпровських пісків, занесений до Червоної книги України, а його угруповання – до Зеленої книги України [1; 7; 9]. У більш вологі роки березові колки часто підтоплюються. Тому в них нерідко можна зустріти гідрофільні рослини – очерет південний (*Phragmites australis* (Cav) Trinex Steud), вербу розмаринолисту (*Salix rosmarinifolia* L.), в. сіру (*S. cinerea* L.) тощо.

Четверта зупинка «Місячний кратер». Назва цієї зупинки говорить про схожість форми її рельєфу з кратером місячного диску. Це місце подібне до чаші з піску, з високою пологою каймою (схилами). Рослинний покрив тут практично відсутній. Лише на верхівках схилів «кратеру» видніється розріджена брівка зі злакових рослин.

П'ята зупинка «Глід у пустелі». Тут відбувається знайомство з єдиною на екостежці особиною виду – глід замшовий (*Crataegus alutacea* K.), який опанував один з невеличких пагорбів.

Оглянувшись навколо, можна побачити на пісках: льонка запашного солодкого (*Linaria odora* (M. Bieb) Fisch subsp. *dulcis* (Klokov) Ivanina), чебреця

дніпровського (*Thymusborysthenticus* KlokovetShost), наголоваток довголистя (*Jurinealongifolia* D.C.) тощо.

Крім вищої флори тут також можна побачити представників лишайникової біоти: сакоморфубагнову (*Saccomorphauliginosa* (Schrad) Hafellner), кладонію бахромчасту (*Cladoniafimbriata* (L.) Fr.), к. листувату (*C. foliacea* (Huds.) Willd.), цетрарію степову (*Cetrariaaculeata* KarnefElt.). Зокрема, останній вид занесений до Червоної книги України [1].

Повсюди трапляються сліди й нори тварин, а саме – кандибки звичайного (*Stylodipustelum* Lichtenstein, 1823), сліпака піщаного (*Spalaxarenarius* Reshetnik, 1939) й ін. Зокрема, ці види є ендеміками Парку, занесені до Червоної книги України. Нерідко зустрічаються й представники комах [3].

Шоста зупинка «Затишок біля берези». Призначена вона для відпочинку відвідувачів, та обговорення усього побаченого й почутого ними під час екскурсії. А більш зацікавлені в отриманні детальних даних про ті чи інші природні об'єкти мають час для проведення наукових досліджень.

Ця зупинка визначена в невеличкій березовій колці. В ній сформувалися локалітети грибів з видів: білий гриб (*Boletusedulis* Bull (Bull) Gray, 1821), підберезник звичайний (*Leccinumscabrum* (Bull) Gray, 1821), а також мохів – тортула сільська (*Tortularuralis* (Hedw) Crome), цератодон пурпуровий (*Ceratodonpurpureus* (Hedw) Brid). Чисельність грибів та мохів часто варіює, в залежності від погодних умов. У більш вологі роки вона збільшується, а в посушливі – навпаки.

Через постійні міграційні процеси пісків, що тут відбуваються, частина березової колки поступово піддається засипанню. Та, враховуючи характерні особливості берези, вона продовжує вегетувати й плодоносити [8]. Біля колки зростають: верба розмаринолиста (*Salixrosmarinifolia*), агалик-трава гірська (*Jasionemontana* L.), оман верболистий (*Inulasalicina* L.), костриця Беккера (*Festucabeckeri* (Hack) Trautv.), коростянка українська (*Scabiosaucrainica* L.), пижмо звичайне (*Tanacetumvulgare* L.) тощо.

Сьома зупинка «Олешківські кучугури». Визначена вона на верхівці одного з піщаних пагорбів. Рослинний покрив тут формують: цмин щитконосний (*Helichrysum corymbiforme* OppermexKatina), гвоздика плоскозубчаста (*Dianthus platyodon* Klokov), куничник наземний (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.) тощо.

Екостежка «Олешківською пустелею» на цьому закінчується.

Надалі Парк планує збільшувати кількість екостежок та урізноманітнювати їх інформаційними матеріалами й методиками з інтерпретації їх природних ресурсів.

Список використаних джерел

1. Бойко М.Ф., Мойсієнко І.І., Ходосовцев О.Є. Раритетне фіто- та ліхенорізноманіття НПП «Олешківські піски»//Рослинний світ у Червоній книзі України. Матеріали II Міжнародної наукової конференції (9-12.10.2012, м. Умань). К. – 2012. – С. 228-230.
2. Закон України «Про природно-заповідний фонд України»//Відомості Верховної Ради УРСР від 20.08.1991. – 1991. – № 12-92. – Ст. 9-20.
3. Літопис природи Національного природного парку «Олешківські піски». Олешки. – 2016. – Т-VI. – 703 с.
4. Мельник Р.П., Садова О.Ф. Роль видів родини *Roaceae* Barnhart. в піщано-степових фітоценозах НПП «Олешківські піски». Х. – 2014 – 343 с.
5. Мойсієнко І.І., Садова О.Ф. Угруповання Зеленої книги України НПП «Олешківські піски». Х. – 2013. – 248 с.
6. Некос А.Н. Екологічна освіта та виховання, географічні та педагогічні основи: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня - к. геогр. н.: 11.00.04. – Х. – 1994. – С. 5.
7. Проект організації території НПП «Олешківські піски». К. – 2014. – 337 с.

8. Садова О.Ф., Захарова М.Я., Мельник Р.П., Мойсієнко І.І. Стан популяції *Betulaborysthenica* Klokov в ПНДВ «Буркути» (НПП «Олешківські піски») // Збірник наукових праць Міжнародної наукової конференції «Динаміка біологічного та ландшафтного різноманіття заповідних територій» (К.-Подільський, 25-27.05.2016). К.-Подільський, – 2016. – 365 с.

9. Садова О.Ф., Мойсієнко І.І., Захарова М.Я. Сучасний стан поширення созофітів Червоної книги України на території НПП «Олешківські піски» // Збірник матеріалів Всеукраїнської наукової конференції «Заповідна справа у Степовій зоні України» (14-15.03.2017). Урзуф. – 2017. – Т-II – С. 139-143.

10. Солдатенко М.М. Саморозвиток педагогічної майстерності викладача в умовах інформаційно-технологічного суспільства: посібник / Солдатенко М.М. – К: Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України, 2015. – 153 с.

**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВИТОГЛЯДУ МАЙБУТНІХ
ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧОГО НАПРЯМКУ ПІДГОТОВКИ**

semerniaoksana@gmail.com

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Україна стрімко крокує до стандартів економіко-екологічної складової Західної Європи. Саме за цих причин достатньо актуальним є питання про формування і розвиток екологічного світогляду громадян України, майбутніх фахівців природничого напрямку підготовки зокрема. Нагальна проблема в тому, що пересічні громадяни нашої держави ігнорують питання екології в своєму світогляді, тому що: «зараз не час», «у нас війна»; «ми в економічній ямі»; «подивіться на курс долара/євро»; «яка екологія – роботи немає» тощо. Багато причин само не розвиватись.

У законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» (від 22.04.18.) [1] визначені екологічні права громадян України (розділ II ст. 9.) Там описано, що кожний громадянин України має право на:

а) безпечне для його життя та здоров'я навколишнє природне середовище;

б) участь в обговоренні та внесення пропозицій до проектів нормативно-правових актів, матеріалів щодо розміщення, будівництва і реконструкції об'єктів, які можуть негативно впливати на стан навколишнього природного середовища, внесення пропозицій до органів державної влади та органів місцевого самоврядування, юридичних осіб, що беруть участь в прийнятті рішень з цих питань;

в) участь в розробці та здійсненні заходів щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального і комплексного використання природних ресурсів;

г) здійснення загального і спеціального використання природних ресурсів;

д) об'єднання в громадські природоохоронні формування;

е) вільний доступ до інформації про стан навколишнього природного середовища (екологічна інформація) та вільне отримання, використання, поширення та зберігання такої інформації, за винятком обмежень, встановлених законом;

є) участь у громадських обговореннях з питань впливу планованої діяльності на довкілля;

ж) одержання екологічної освіти;

з) подання до суду позовів до державних органів, підприємств, установ, організацій і громадян про відшкодування шкоди, заподіяної їх здоров'ю та майну внаслідок негативного впливу на навколишнє природне середовище;

и) оскарження у судовому порядку рішень, дій або бездіяльності органів державної влади, органів місцевого самоврядування, їх посадових осіб щодо порушення екологічних прав громадян у порядку, передбаченому законом;

і) участь у процесі здійснення стратегічної екологічної оцінки.

Аналізуючи чинний нормативний закон України, в аспекті екологічних прав громадян України, маємо парадокс: мала освіченість у своїх правах звужує світогляд загалом, екологічний зокрема.

Аналогічно, Розділ II, Стаття 12 цього ж Закону описує екологічні обов'язки громадян України.

Громадяни України зобов'язані:

а) берегти природу, охороняти, раціонально використовувати її багатства відповідно до вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища;

- б) здійснювати діяльність з дотриманням вимог екологічної безпеки, інших екологічних нормативів та лімітів використання природних ресурсів;
- в) не порушувати екологічні права і законні інтереси інших суб'єктів;
- г) вносити штрафи за екологічні правопорушення;
- д) компенсувати шкоду, заподіяну забрудненням та іншим негативним впливом на навколишнє природне середовище.

Громадяни України зобов'язані виконувати й інші обов'язки у галузі охорони навколишнього природного середовища відповідно до законів України.

Аналізуючи описані пункти, впевнено висновковуємо, що мала проінформованість громадян України, щодо власних екологічних обов'язків, призводить до неповажливого ставлення до довкілля.

Так, майбутні фахівці-екологи мають прямий обов'язок навчитись, як бути «інформаторами екологічних прав і обов'язків громадян України». Упродовж усього навчання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, починаючи від перших днів перебування в закладі, ми проводимо управлінсько-менеджерську діяльність створення, формування, розвитку екологічного світогляду майбутніх фахівців-екологів, природничого напрямку підготовки зокрема.



Рис. 1. Схема методологічного аспекту формування екосвітогляду майбутніх фахівців

На рис. 1. схематично показано методологічний аспект формування екологічного світогляду майбутнього фахівця природничого напрямку підготовки.

Наведемо приклад спеціальних завдань пристрасного характеру для виявлення якості наслідувати чи переконувати співрозмовника.

Дисципліна «Екологічна стандартизація та інспектування», 5 курс, 10 Природничі науки, 101 Екологія.

Завдання на переконання: розробити доповідь та представити перед слухачами в аудиторії, використовуючи презентацію; тривалість доповіді 7 хв.

1. Застосування Системи стандартів в природоохоронній діяльності.
2. Використання виробничо-господарських та екологічних стандартів.
3. Використання екологічних стандартів для регламентації гранично допустимих норм антропогенного впливу
4. Управлінські рішення стосовно стандартизації та сертифікації.
5. Класифікація об'єктів екологічної сертифікації.
6. Вітчизняні та зарубіжні сертифікаційні екологічні знаки.
7. Екологічна сертифікація проектних видів діяльності підприємства.
8. Екологічна сертифікація природоохоронних об'єктів.
9. Екологічне інспектування як механізм екологічної безпеки.
10. Екологічне інспектування як система контролю за впливом на довкілля антропогенних факторів.
11. Екологічне інспектування як система науково-обґрунтованого оцінювання стану довкілля.
12. Державна екологічна інспекція: завдання, структура, повноваження.

Завдання на наслідування отримали студенти 4 курсу, 10 Природничі науки, 101 Екологія: описати, що таке екологічний світогляд, на Вашу думку.

Відповіді:

1. Рівень задоволеності життя визначається за рахунок готовності людини піклуватися не тільки про власне благополуччя, а й про баланс природного середовища з людиною, та його можливості.

2. Це певна точка зору, яку дотримуються люди при будь-якій діяльності, щоб не зашкодити природі. Певна діяльність, що спрямована на покращення екологічного стану природного середовища ліквідація вже завданої шкоди природі.

3. Пошук шляхів гармонії між природою та людиною.

4. З природою потрібно жити в гармонії.

5. Усвідомлення людиною негативного впливу на природу.

Отже, аналізуючи відповіді випускних курсів фахівців-екологів, висновковуємо, що екологічний світогляд особистості формується під впливом виявлення в спеціальних діях якості наслідування і переконання.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».
– Електронний ресурс: Режим доступу: https://urist-ua.net/закони/про_охорону_навколишнього_природного_середовища/

2. Семерня О.М. Формування методичної компетентності вчителя фізики засобами самоосвіти : навчальний посібник / О. М. Семерня. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2016. – 43 с.

УДК 178.(73+410)

Ю.А. Скиба

ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНИХ СТАНДАРТІВ АСИСТЕНІВ (ВИПУСКНИКІВ) ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ АВСТРАЛІЇ

*yuri_skiba@ukr.net**Інститут вищої освіти**Національної академії педагогічних наук України, м. Київ*

Одним із перспективних завдань розвитку держав в умовах сьогодення є реформування освітньої системи, зокрема впровадження міжнародних стандартів щодо забезпечення якості підготовки майбутніх фахівців, підвищення професійної компетентності педагогічних і науково-педагогічних працівників тощо [1]. Тому доцільність вивчення досвіду Австралії щодо запровадження професійних стандартів педагогічних і науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти може посприяти підвищенням якості добору, підготовки та професійного розвитку педагогічних і науково-педагогічних працівників України.

Австралійські професійні стандарти для педагогічних і науково-педагогічних працівників є публічною заявою для громадськості про підвищення якості навчання та ефективності викладання у закладах середньої та вищої освіти. Стандарти насамперед встановлюють певні рамки щодо рівня загальних і спеціальних компетентностей, необхідних для здійснення практичної педагогічної діяльності, і є потужним мотиваційним чинником для педагогічних і науково-педагогічних працівників щодо кар'єрного зростання [1]. Стандарти визначають професійні навчальні цілі, а подані дескриптори дають можливість педагогічним і науково-педагогічним працівникам оцінити свої досягнення, успіхи у навчанні та викладанні, а також здійснити рефлексію щодо особистої самореалізації. Загалом

Стандарти сприяють професіоналізації викладання та підвищення статусу професії педагогічних і науково-педагогічних працівників закладів середньої та вищої освіти Австралії.

Якість професійної діяльності педагогічного і науково-педагогічного працівника вважається необхідною складовою освітньої реформи Австралії, зорієнтованої на покращення досягнень студентів і забезпечення його сучасними знаннями світового рівня. Враховуючи, що педагогічні та науково-педагогічні працівники мають потужний вплив на студентів, оскільки є для них джерелом натхнення, здійснюють постійний і послідовний виховний вплив на них, безпосередньо впливають на вибір щодо подальшої освіти, роботи, вони несуть значну відповідальність за підготовку молодих людей до успішної професійної діяльності та продуктивного життя, що відповідає Мельбурнській декларації [2]. Тому розроблення професійних стандартів для педагогічних і науково-педагогічних працівників Австралії орієнтувалося на залучення до професійної діяльності найкращих фахівців, готових і здатних до здійснення педагогічної діяльності та подальшого розвитку професійних компетентностей, водночас, забезпечити на офіційному рівні визнання досягнень і здобутків педагогічних і науково-педагогічних працівників, сприяти вдосконаленню якості їх викладання і формувати позитивне ставлення до них громадськості.

В основу розроблення Австралійських професійних стандартів для педагогічних і науково-педагогічних працівників та їх дескрипторів покладено опис професійних компетентностей, що використовують акредитаційні та реєстраційні органи, роботодавці та фахівці професійних асоціації [1].

Австралійські професійні стандарти для педагогічних і науково-педагогічних працівників складаються з семи стандартів, а саме: знати студентів і, як вони навчаються; знати зміст і методiku викладання; планувати та впроваджувати ефективне навчання та викладання; створювати та підтримувати сприятливі та безпечні навчальні середовища; оцінювати,

надавати відгуки та звіти про навчання студентів; займатися професійним навчанням; співпрацювати з колегами, батьками і громадськістю. Усі Стандарти взаємопов'язані, взаємозалежні та взаємодоповнюють один одного. Вони ідентифікують кваліфікаційні вимоги педагогічних і наукових працівників у трьох сферах навчання. Демонстрація Стандартів відбувається у межах їх конкретного навчального контексту на етапі експертизи [1].

Стандарти згруповані за трьома напрямками навчання: професійні знання, професійна практика та професійна взаємодія. Потім вони розділені на дескриптори на чотирьох етапах професійної кар'єри: асистент (випускник), викладач (вчитель вищої категорії), доцент (вчитель-методист) та професор (заслужений вчитель).

Коротко проаналізуємо особливості професійних стандартів асистентів (випускників) закладів вищої освіти Австралії. Асистенти (випускники) мають володіти професійною кваліфікацією відповідно до вимог акредитованих програм на національному рівні. Присудження цієї кваліфікації означає, що вони повністю виконали освітню програму та досягли відповідних результатів навчання передбачених випускними стандартами. Після успішного завершення навчання, асистенти (випускники) володіють необхідними знаннями та навичками планування та управління навчальними програмами студентів; демонструють знання та розуміння наслідків навчання для розвитку фізичних, культурних, соціальних, мовних та інтелектуальних якостей особистості; знають принципи навчання та стратегії, необхідні для організації диференційованого навчання для задоволення потреб різних вікових груп та осіб з особливими потребами.

Асистенти (випускники) володіють змістом навчальної дисципліни, навчального плану та стратегії навчання; розробляють плани-проспекти навчальних занять відповідно до вимог навчального плану і здатні підготувати звітні матеріали щодо результатів навчання студентів; здійснюють оцінювання студентів, демонструють здатність до інтерпретації отриманих студентами оцінок як під час навчального процесу, так і під час

педагогічної практики; вміють своєчасно вибирати і застосовувати відповідні види зворотного зв'язку, щоб покращити успішність студентів.

Асистенти (випускники) демонструють знання практичних стратегій для налагодження взаємозв'язку зі студентами і керування їхньою поведінкою; знають, як здійснювати підтримку добробуту та безпеки студентів, працювати в межах шкільного та системного навчального плану [1]. Вони розуміють важливість співпраці з колегами, зовнішніми професіоналами і представниками громади.

Асистенти (випускники) розуміють стратегії ефективної та конфіденційної роботи з батьками; здатні моделювати ефективне навчання. Вони ідентифікують свої власні потреби в навчанні, аналізувати, оцінювати і розширювати професійне навчання; демонструють повагу і професіоналізм у всіх їх взаємодіях зі студентами, колегами, батьки та громадою; є чутливими до потреб батьків і можуть ефективно спілкуватися з ними про навчання їх дітей.

Асистенти (випускники) цінують можливість спілкуватися у закладах середньої та вищої освіти та за її межами для збагачення студентам освітнього контексту; розуміють зв'язки між закладом освіти, родиною і спільнотою в соціальній та інтелектуальній сферах.

Отже, розроблені Стандарти для педагогічних та науково-педагогічних працівників є невід'ємною частиною забезпечення якісного навчання та викладання в Австралійських закладах середньої та вищої освіти. З їх розробленням і впровадженням австралійська освітня система стала однією із кращих та успішних у світі. Підвищення якості підготовки майбутніх студентів і фахівців зорієнтовано на реалізацію цілей і зобов'язання, передбачених у державній програмі розвитку Австралії.

Список використаних джерел

1. *Council of Australian Governments (COAG), National partnership on improving teacher quality, Canberra, 2008, viewed 31 January 2011,*

http://www.coag.gov.au/intergov_agreements/federal_financial_relations/docs/national_partnership/national_partnership_on_improving_teacher_quality.pdf

2. *National Professional Standards for Teachers* February 2011 https://cpb-apse2.wpmucdn.com/global2.vic.edu.au/dist/4/27581/files/2014/07/AITSL_National_Professional_Standards_for_Teachers-159dqgr.pdf

3. *Melbourne Declaration on Educational Goals for Young Australians*, 2008
http://www.curriculum.edu.au/verve/_resources/National_Declaration_on_the_Educational_Goals_for_Young_Australians.pdf

**ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЇ
ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ В НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ
ПРОЦЕСІ НА ПРИКЛАДІ ЗЕМНОВОДНИХ**

yliasa150696@gmail.com

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Виховання і навчання у змінюваних соціальних умовах передбачає постійне вдосконалення програм усього навчально-виховного процесу освітніх закладів. На сучасному етапі навчання будь-яка теорія має підтверджуватись практичними науковими дослідженнями [2].

Упровадження результатів наукових досліджень у практику є цілеспрямованим процесом, який забезпечує організацію педагогічної діяльності на основі наукових закономірностей, висновків і рекомендацій [1]. Він передбачає спеціальну підготовку до використання результатів на практиці, ознайомлення з ними учнів, аналіз результатів [1]. Тому ми вирішили використати результати наших досліджень біології індивідуального розвитку на прикладі земноводних у навчально-виховному процесі школи. Адже подібні практичні дослідження важливі не тільки для розширення наукових знань, але й для виховання в молодого покоління, зокрема, на уроках біології, любові до природи та бережливого ставлення до неї, з метою підвищення екологічної культури суспільства.

Об'єктом дослідження був навчально-виховний процес у школі. Предмет дослідження полягав у використанні отриманих даних при дослідженні біології індивідуального розвитку жаби озерної *Ranaridibundana* на уроках біології, екології та в позаурочних формах навчання.

В процесі нашого дослідження ми використовували здебільшого польовий та експериментальний метод [5, 7]. Польовий метод використовувався для безпосереднього вивчення земноводних в природі шляхом спостереження за ними [3], інструментальним вимірюванням параметрів, відлову за допомогою водного сачка, аналізу та порівняння результатів. Експериментальний метод стосувався використання отриманої інформації на уроках біології та екології, порівняння навчально-мотиваційної діяльності учнів при вивченні теорії та при виконанні практичних завдань на основі реальних досліджень [5, 7].

Результати дослідження та їх обговорення. Експериментальне дослідження проводили на уроці екології в 11-му класі. Попередньо провели анкетування на виявлення рівня зацікавленості учнів уроками, в яких переважаючою формою навчання є конспектування. Виявили, що рівень навчально-мотиваційної діяльності під час таких уроків близький до середнього (рис. 1).



Рис. 1. Рівень навчально-мотиваційної діяльності учнів на уроках-лекціях

Це свідчить про легкість виконання даного завдання і малими зусиллями учнів. Наступного разу ми додали до уроку завдання більш практичного характеру. Учні ділилися на пари. Кожна пара отримала листівки із характеристиками параметрів тіла жаби озерної *Ranaridibunda*, які були виявлені нами на різних ділянках р. Смотрич та стандартними розмірами [3,

б]. Учні склали порівняльну таблицю жаб, які росли та розвивалися у різних місцях, зробили висновки: чому параметри земноводних однакові, або відрізняються та виявили їх залежність від кліматичних та екологічних умов. Наприкінці уроку учні ділилися власними результатами та зробили загальний висновок на рахунок залежності індивідуального розвитку жаби озерної *Ranaridibunda* від навколишніх умов. Після уроку було проведено опитування учнів щодо цікавості уроку, яке показало підвищення рівня навчально-мотиваційної діяльності учнів (рис.2).



Рис. 2. Рівень навчально-мотиваційної діяльності учнів на практичних заняттях

Після бесіди із вчителем екології та біології, ми виявили, що такі форми навчання практичного характеру він часто використовує, оскільки вони підвищують не лише цікавість та увагу, а й якість засвоєння знань.

Отже, результати нашого дослідження індивідуального розвитку на прикладі земноводних будуть доречними на уроках біології та екології, під час гурткових занять (малювання, ліплення жаб на різних етапах їх онтогенезу) [4] в школі, участі у МАН, вони допоможуть не тільки добре засвоїти матеріал, а й зроблять внесок у формування в учнів вмінь аналізувати, працювати в колективі.

Список використаних джерел

1. *Артем'єва О. Навчаємо учнів працювати з інформацією / О.Артем'єва // Біологія і хімія в школі. – 2010. – №3. – С. 33.*
2. *Гаврилюк О.О. Формування екологічного мислення і свідомості учнів шляхом застосування інтерактивних форм і методів навчання / О.О. Гаврилюк // Біологія: наук.-метод.журнал – 2012. – № 7. – С. 7–11.*
3. *Соболенко Л. Ю. Амфібії та рептилії Західного Поділля: фауна, екологія і поширення видів. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.08 – зоологія. Інститут зоології імені І.І. Шмальгаузена НАН України, Київ, 2010.*
4. *Хрипко Л.В. Гурткова робота – один із видів позакласної роботи у навчально-виховному процесі / Л.В. Хрипко. – Солоне, 2011. – 12 с.*
5. *Шляхтин Г.В. Методика полевых исследований экологии амфибий и рептилий / Учебное пособие // Г.В. Шляхтин, В.Л. Голикова. – Издательство Саратовского Университета, 1986. – 78с.*
6. *Земноводні України (Електрон.ресурс) / Спосіб доступу: URL: http://zemnovodni.org.ua/rana_ridibunda.html*
7. *Писанець Є М., Сурядна Н. М. Герпетологічні дослідження (Електрон.ресурс) / Спосіб доступу: URL: <http://po-teme.com.ua/ekologiya/bioriznomanittya-prirodnikh-kompleksiv-talandshaftiv/1938-gerpetologichni-doslidzhennya.html>*

УДК 502/504(477):34

С. В. Совгіра, Н. Ю. Душечкіна

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО
ТА ЛАНДШАФТНОГО РІЗНОМАНІТТЯ В АСПЕКТІ ФОРМУВАННЯ
ЕКОМЕРЕЖІ УКРАЇНИ**

sovgirasvitlana@gmail.com

*Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
Умань, Україна*

Для збереження навколишнього середовища в природному стані, забезпечення екологічної безпеки та можливості проведення довготривалих спостережень за динамікою природних процесів сприятливі умови гарантує режим особливо охоронюваних природних територій.

Основою для цього процесу служать: Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, переважно, як середовищ існування водоплавних птахів (1971), Конвенція про охорону всесвітньої культурної та природної спадщини (1972), Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ їх існування в Європі (1979), Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (1979), Конвенція про захист Чорного моря від забруднення (1992), Конвенція про біологічне різноманіття, прийнята на конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку (1992), ратифікована низкою країн, в тому числі й України в 1997 р. В рамках CAFF (Conservation Arctic Flora & Fauna) (міжнародної природоохоронної програми Арктичної Ради, 1991) розвивається циркумполярна мережа арктичних територій, що охороняються (CPAN – Circumpolar Protected Area Network). В цих документах визнано значущість біорізноманіття для еволюції і збереження біосфери.

Головний напрям реалізації Всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, яку затвердили на Конференції міністрів довілля країн Європи в Софії у 1995 р. є Європейська екомережа.

Серед законодавчих засад збереження біорізноманіття України слід також вказати на постанови: «Про Концепцію збереження біологічного різноманіття України» (1997) та «Порядок надання водно-болотним угіддям статусу водно-болотних угідь міжнародного значення» (2002).

У контексті впровадження в Україні зазначених директив ЄС важливим є ведення кадастрів природних ресурсів. Відомості, які містяться в кадастрах природних ресурсів, з одного боку, визначають правовий режим природного об'єкта, стан якого встановлений кадастровими оцінками, а з іншого – сприяють прийняттю обґрунтованих управлінських рішень. На відміну від даних системи моніторингу, відомості кадастрів не містять прогнозів змін стану природних ресурсів. При цьому кадастрові системи функціонують в режимі періодичної безперервності, оскільки природні ресурси піддаються змінам у результаті господарської діяльності, інших факторів і відповідно інформація, зібрана кілька років тому, нині є застарілою.

Постановою 2001 р. затверджено Положення про регіональні кадастри природних ресурсів, тобто систематизовані зведені відомості про якісні, кількісні та інші характеристики усіх природних ресурсів (лісових, земельних, водних тощо) на території областей, м. Києва і Севастополя, обсяг, режим і характер їх використання.

Кадастри ведуться стосовно всіх природних об'єктів, зокрема:

– державний земельний кадастр (регулюється такими нормативно-правовими актами: постановою «Про порядок ведення державного земельного кадастру» (1993), Земельним кодексом України (2001), Законом України «Про Державний земельний кадастр» (2011), постановою «Про затвердження порядку ведення Державного земельного кадастру» (2012), постановами (2012): «Про інформаційну взаємодію органу, який здійснює ведення Державного земельного кадастру та органу державної реєстрації прав» та «Про затвердження Порядку адміністрування Державного земельного кадастру» та рядом інших) включає дані реєстрації права власності, права користування землею та договорів на оренду землі, обліку

кількості та якості земель, бонітування ґрунтів, зонування територій населених пунктів, економічної та грошової оцінки земель;

– державний водний кадастр (регулюється Водним кодексом України (1995), постановою «Про затвердження Порядку ведення державного водного кадастру» (1996)) включає відомості про поверхневі, підземні, внутрішні морські води та територіальне море; обсяги, режим, якість і використання вод; водокористувачів;

– державний кадастр родовищ корисних копалин (регулюється ст. 43 Кодексу України про надра (1994), постановою «Про затвердження Порядку державного обліку родовищ, запасів і проявів корисних копалин» (1995)) містить відомості про кожне родовище, включене до Державного фонду родовищ корисних копалин, за кількістю і якістю запасів корисних копалин і наявних у них компонентів, гірничо-технічних, гідрогеологічних та інших умов розробки родовища та його геолого-економічну оцінку, а також відомості про кожний прояв корисних копалин;

– державний кадастр рослинного світу (регламентується Законом України «Про рослинний світ» (1999), постановою «Про затвердження Порядку ведення державного обліку і кадастру рослинного світу» (2006)) ведеться з метою визначення кількісних, якісних та інших характеристик природних рослинних ресурсів, обсягу, характеру та режиму їх використання, а також здійснення систематичного контролю за кількісними та якісними змінами в рослинному світі і забезпечення органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, власників або користувачів (у тому числі орендарів) земельних ділянок відомостями про стан рослинного світу;

– державний лісовий кадастр (регламентується: Лісовим кодексом України (1994), постановою «Про затвердження Порядку ведення державного обліку лісів і державного лісового кадастру» (1995), постановою «Про затвердження Порядку ведення державного лісового кадастру та обліку лісів» (2007), наказом «Про затвердження Інструкції про порядок ведення

державного лісового кадастру та первичного обліку лісів» (2010), указом «Про Положення про Державне агентство лісових ресурсів України» (2011)) включає систему відомостей про правовий режим лісового фонду, розподіл його між користувачами, поділ лісів за групами та віднесення їх до категорій захищення, інші дані, що характеризують кількісний, якісний стан та економічну оцінку лісового фонду;

– державний кадастр тваринного світу (регулюється: постановою «Про порядок ведення державного кадастру тваринного світу» (1994), Законом України «Про тваринний світ» (2001)) містить систематизовану сукупність відомостей про географічне поширення видів (груп видів) тварин, їх чисельність і стан, характеристики середовища їх проживання і сучасного господарського використання та інші необхідні дані;

– державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду (ведення кадастру здійснюється відповідно статті 55-59 Закону України «Про природно-заповідний фонд України» (1992), постанови «Про державну службу заповідної справи» (2001), наказу «Про затвердження Інструкції про зміст та складання документації державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України (2005)) містить відомості про правовий статус, приналежності, режим, географічне положення, кількісні і якісні характеристики цих територій та об'єктів, їх природоохоронну, наукову, освітню, виховну, рекреаційну цінність;

– державний кадастр природних лікувальних ресурсів (регламентується: Законом України «Про курорти» (2000), постановою «Про затвердження Порядку створення і ведення державного кадастру природних лікувальних ресурсів» (2001), наказами: «Про створення Центру ведення Державного кадастру природних лікувальних ресурсів» (2007) та «Про затвердження Інструкції зі створення і ведення Державного кадастру природних лікувальних ресурсів» (2009)) є системою відомостей про кількість, якість та інші важливі з точки зору лікування та профілактики захворювань людини характеристики всіх природних лікувальних ресурсів, виявлені і підраховані

на території України, а також можливі обсяги, способи і режими їх використання;

– державний кадастр природних територій курортів (ведення кадастру здійснюється відповідно до Закону України «Про курорти» (2000), постанови «Про затвердження Порядку створення і ведення Державного кадастру природних територій курортів» (2001)) є системою відомостей про правовий статус, приналежності, режим, географічне положення, площу, запаси природних лікувальних ресурсів, якісні характеристики цих територій.

За своєю суттю кадастри тісно пов'язані з функцією обліку природних об'єктів, яка теж здійснюється стосовно окремих природних ресурсів. Кадастри ведуться на всій території України, її континентальному шельфі та у виключній (морській) економічній зоні [1].

Іншою категорією нормативно-правових документів, що стосуються питань збереження, управління та моніторингу природних екосистем і природних видів тварин і рослин є відомчі накази, зокрема наказ щодо «Положення про Проект організації території біосферного заповідника та охорони його природних комплексів» (2005), «Положення про Проект організації території національного природного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів» (2005), «Положення про Проект організації території регіонального ландшафтного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів» (2005), а також наказ: «Державна цільова програма «Ліси України» на 2010-2015 рр.» (2009).

У цьому аспекті слід згадати проект Закону України «Про Державну програму збереження біорізноманіття України на 2005-2025 роки» (2004), який зазначає необхідність проведення інвентаризації, таксономічних досліджень та організації постійних спостережень і моніторингу за станом видів і популяцій, у тому числі ключових і фонових видів.

Збереження лісів отримує все більше уваги в результаті зростаючих політичних зусиль, спрямованих на збереження біорізноманіття та охорони

природи, які походять з європейської політики (Оселищна Директива, Стратегія біорізноманіття ЄС до 2020 року (The EU Biodiversity Strategy to 2020)) і міжнародних конвенцій, зокрема Конвенції про біологічне різноманіття (КБР), Бернської конвенції та інших.

Припинення втрат біологічного та ландшафтного різноманіття і формування екомережі є однією з цілей Стратегії державної екологічної політики України на період до 2020 року, яка відображена в Законі України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики до 2020 року» (2010) [2], яким передбачена імплементація екосистемного підходу задля визначення цінності природного капіталу для розвитку мережі природно-заповідних територій та об'єктів.

Для збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, природних ресурсів, генетичного фонду живої природи, а також зменшення, запобігання та ліквідації негативного впливу господарської та іншої діяльності людей на навколишнє природне середовище необхідним є вдосконалення нормативно-правової бази у сфері збереження, розширення.

Список використаних джерел:

1. *Бокоч В. В. Роль заповідних територій як природних лабораторій моніторингових спостережень. Стан і перспективи природокористування в Україні: матеріали I Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. (Ужгород, 16–30 трав. 2016 р.). Ужгород, 2016. С. 10–19.*
2. *Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року: Закон України від 21.12.2010 р. № 2818–VI. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2818-17> (дата звернення: 11.04.2018).*

УДК 911.53 (282.2)

АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ БАСЕЙНОВОЇ СИСТЕМИ р. ТЕРНАВА

С.С. Придеткевич

prydetkevych.stanislav@kpmi.edu.ua

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Опираючись на європейський досвід в останні роки у наукових вітчизняних географічних дослідженнях чітко виражається інтерес до вивчення особливостей функціонування басейнових систем як цілісних натуральних і антропогенних утворень. Отримані знання дозволять вирішувати проблеми регіонального природокористування та охорони природи.

Басейновий принцип управління закріплено в таких законодавчих і нормативних актах, як Водний кодекс України; Національна програма екологічного оздоровлення та поліпшення якості питної води; Основні напрями державної політики у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки; постанова Верховної Ради України «Про концепцію розвитку водного, господарства України»; закон України «Про загальнодержавну програму розвитку водного господарства» тощо.

Одними із функцій системи басейнового управління є розробка водних кадастрів, проведення аналізу геолого-геоморфологічних, гідрографічних і демографічних характеристик басейну, а також аналізу землекористування та економічної діяльності, вивчення екологічного впливу людської діяльності на стан поверхневих вод басейну та розробка програми моніторингу стану всіх поверхневих вод [5]. Саме із такими питаннями досить часто стикаються географи.

Розуміння сутності функціонування басейнової системи може також бути покладено в основу незавершеної досі адміністративно-територіальної реформи в Україні.

Зважаючи на вищевказане пріоритетним завданням вважаємо дослідження відмінностей у розподілі антропогенних ландшафтів у межах басейнової системи р. Тернава. Саме опираючись на їх територіальну структуру можна проводити планування та оптимізацію природокористування.

Значний внесок у дослідженні басейнових систем (оцінка антропогенного впливу, оптимізація природокористування, проблеми басейнового управління природними ресурсами, гідрологічне районування, геосистемна структура тощо) належить таким науковцям: О.М. Адаменку, В.О. Бокову, М.В. Боярин, В.И. Булатову, І.М. Волошиній, В.Г. Глушкову, Г.І. Денисику, М.О. Клименку, І.П. Ковальчуку, Л.М. Коритному, П.С. Кузіню, Є.І. Макєєву, Ф.М. Мількову, Я.О. Мольчаку, А.Ю. Ретеюму, П.Г. Шищенку та ін. [1, 2, 3]

Площа басейну р. Тернави складає 346 км², а довжина річки – 65 км. У Тернави 45 приток загальною протяжністю 115 км. Густота річкової мережі – 0,62 км/км² [4]. Незважаючи на свої відносно невеликі розміри, є складовою частиною значних природних і адміністративних одиниць. Басейн входить у межі двох фізико-географічних областей та у п'ять фізико-географічних районів, а також займає частину трьох адміністративних районів.

Антропогенні ландшафти на теперішній час є фоновими в межах басейну р. Тернава проте їх просторовий розподіл підпорядкований особливостям структури натуральних ландшафтних складових.

Польові ландшафти займають у переважній більшості випадків вододіли та плакори і складають загалом близько 60 % території басейну. У верхній частині басейну цей показник у розрізі окремих селищних громад коливається в межах 70-75 %, у середній частині – близький до середнього, а у нижній частині складає близько 45 %.

Розміщення основних площ садових ландшафтів має чітку тенденцію до зростання з півночі на південь досліджуваної території і коливається від 0,5-1 % у верхній частині басейну до 10-12 % у нижній його частині. Сади розміщені, як правило, на пологих схилових та надзаплавно-терасових комплексах із переважанням південної та західної експозицій.

Лучно-пасовищні ландшафти локалізуються на крутосхилових та заплавних частинах річкової долини. Через особливості геоморфологічної структури території їх розподіл вкрай нерівномірний і коливається у різних частинах басейну Тернави від 3 до 15 % загальної площі.

Лісові антропогенні ландшафти, як і лучно-пасовищні, займають територію річкового басейну нерівномірно. Основна їх концентрація простежується у нижній частині басейну, де досягається показник 10-12 %, проте пригирлові ділянки характеризуються найменшою залісненістю. 4-5 % лісові антропогенні ландшафти займають у середній та верхній частині басейну.

Селитебні ландшафти розміщуються переважно на надзаплавних терасах та вододілах у нижній і центральній частинах басейну Тернави, а також і у межах пологосхилових ділянок, а іноді у заплавах у верхній його частині. Селитебні ландшафти займають 3-4 % площі досліджуваної території. Загальна конфігурація населених пунктів повторює напрям річкових долин головної річки та її приток. Села розміщені на вододілах не мають чіткої спрямованості.

Водні антропогенні ландшафти в басейні р. Тернави утворюють лише невеликі за площею і нечисленні ставки.

Промислові ландшафти представлені невеликими кар'єрами та штольнями, які зосереджені переважно в басейновій системі на межі її перетину із Товтровим кряжем.

Власне дорожні ландшафти та ландшафтно-інженерні системи переплітаються упродовж усього річкового басейну. Проте більш чіткіша спрямованість вздовж річкової долини характерна лише для верхньої і

середньої частин басейну. На решті басейну зберігається паралельне спрямування доріг районного та місцевого підпорядкування, проте головна дорога спрямовується перпендикулярно до річкової долини, що пов'язано із адміністративною приналежністю цих територій до міста Кам'янець-Подільського, яке знаходиться на заході від басейну Тернави.

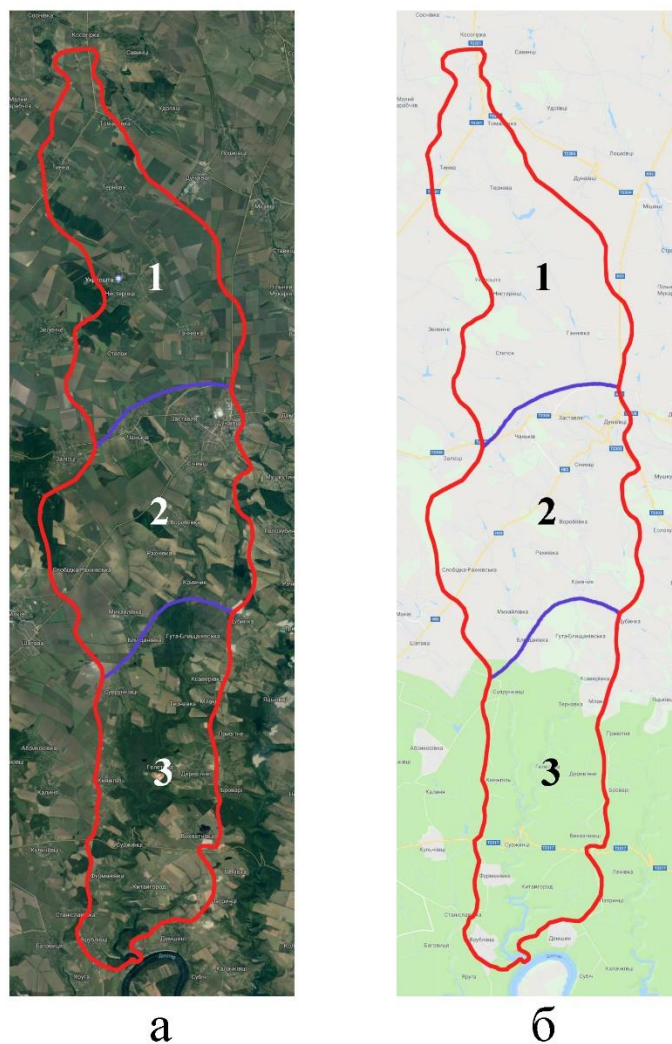


Рис. 1. Бесейова система річки Тернави:
а – супутниковий знімок; б – картосхема.

Ділянки: 1 – верхньотернавська, 2 – середньотернавська, 3 –
нижньотернавська

Рекреаційні ландшафти локалізовані переважно у прирічковій частині і представлені незначними осередками. Більш мальовнича нижня частина та південний захід середньої частини басейну р. Тернави входить до складу НПП «Подільські товтри».

Белігеративні ландшафти території дослідження добре представлені, оскільки оборонна лінія Кам'янець-Подільського укріп району проходила з південного заходу на північний схід тим самим захоплюючи і Дунаївці. Тут представлені урочища ДОТів, ДЗОТів, окопів, ровів та ін. Окрім того в межах басейнової системи виявлені залишки стародавніх оборонних споруд скіфського та слов'янського часу – городищ і валів.

Опираючись на розподіл фонових та каркасних антропогенних ландшафтів вважаємо, що в межах басейнової системи р. Тернави можна виділити структурно відмінні між собою ділянки, а саме верхньотернавську, середньотернавську та нижньотернавську (рис. 1). Збалансованість внутрішньої структури кожної із зазначених частин рекомендуємо використовувати в цілях подальшого планування та оптимізації природокористування, а також для об'єднання сіл у територіальні громади з їх подальшою спеціалізацією.

Список використаних джерел

1. Булатов В.И. Антропогенные ландшафты в бассейновой геосистеме / В.И. Булатов, А.А. Кованова, С.И. Курганова // Антропогенные ландшафты : структура, методы и прикладные аспекты изучения : Сб. науч. Трудов [под ред. Ф.Н. Милькова]. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1988. – С. 104-109.
2. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України : Монографія / Г. І. Денисик. – Вінниця : Арбат, 1998. – 292 с.
3. Ретеюм А. Ю. Ландшафтное планирование в речных геосистемах / А. Ю. Ретеюм. // Экология речных бассейнов: Труды 7-й международной научно-практической конференции. — ВГУ Владимир, 2013. — С. 275–278.
4. Річки Хмельниччини. Навчальний посібник / Видання друге / Говорун В., Тимошук О. – Хмельницький : Поліграфіст, 2010. – 240 с.
5. https://pidruchniki.com/11050519/ekologiya/funktsiyi_sistemi_baseynovogo_upravlinnya

УДК 553.041

ДО ІСТОРІЇ ВИВЧЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ РЕСУРСІВ ПОДІЛЛЯ***М. Я. Сивий****syvyjm@ukr.net**Тернопільський національний педагогічний університет імені**Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

У двадцятих і тридцятих роках ХІХ ст. геологічну будову регіону вивчали Г. Яковицький (1827, 1828, 1830) та Е. Ейхвальд (1830). Перший подав огляд мінералів Волині та Поділля, виділив, зокрема, нову білу порфіроподібну породу – пеліканіт (названу на честь ректора Вільнюського університету В. Пелікана), відому у північних районах Вінницької області. Другий вперше охарактеризував подільські фосфорити, зустрінуті в основі крейдових відкладів у Подністров'ї (біля с.Лядова Вінницької області). Перші спеціальні, правда невеликі за обсягами публікації, присвячені фосфоритам Поділля, появляються в австрійських та російських виданнях у 1869 році. Їх подають майже одночасно М. Барбот-де-Марні, А. Альт та Е. Глазель. М. Барбот-де-Марні описує фосфорити біля с. Лядова, дає загальну характеристику фосфоритів Подільської губернії. Е. Глазель подає хімічний склад крейдових фосфоритових конкрецій. А. Альт вперше характеризує мікроскопічну будову і хімічний склад корінних подільських фосфоритів.

Окрім згадуваних авторів, у другій половині ХІХ ст. описують подільські фосфорити Д. Штур (1862), Ф. Швакгофер (1871, 1872), Р. Прендель (1878), М. Неручев (1883), Ф. Беняш (1879), Е. Долинський (1883), Е. Дуніковський (1884), Ф. Ромер (1885), О'Реллі (1886) та ін.

У 80-х роках в російських періодичних виданнях публікуються результати ґрунтовних досліджень подільських фосфоритів, виконаних М.П. Мельниковим. Роботи цього автора синтезують відомості про фосфорити, отримані протягом ХІХ ст.

К.Д. Глінка (1896) в монографії про глауконіт вказує на його наявність у крейдових відкладах Поділля.

У 1881 році П.Я. Армашевським вперше було описане буре вугілля. Вогнетривкі глини характеризуються в роботі П. Міклашевського (1881). Опис будівельних матеріалів краю знаходимо у публікаціях П.А. Тутковського (1893, 1894, 1896, 1898) та В.М. Чирвінського (1916).

В.І. Лучицький у 1922 році виділяє породи, подібні до чарнокітового комплексу Індії і пропонує називати їх *чарнокітами*. Дуже вагомий внесок у вивчення магматичних порід краю належить М.І. Безбородьку, який детально вивчав чарнокіти, мігматити (гранатовий мігматит названий Безбородьком *вінницитом*), процеси їх генезису, корисні копалини, пов'язані із кристалічними породами.

Із робіт по вивченню кристалічних порід у другій половині минулого віку слід відмітити монографію Е.Б. Налівкіної, присвячену характеристиці та генезі чарнокітів. В роботах Л.І. Ткачука (1947), Л.І. Ткачука і Р.І. Сіроштана (1958) зроблена спроба узагальнення результатів вивчення кристалічних порід регіону.

У двох монографічних роботах О.І. Слензака (1958, 1960) досліджується петрогенезис чарнокітового комплексу Подністров'я, наводиться докладна хіміко-мінералогічна характеристика порід.

Особливої уваги заслуговують праці відомого українського геолога В.М. Чирвінського (1907, 1908, 1911, 1919), в яких розглядаються хімічний та мінералогічний склад подільських фосфоритів. Ним, зокрема, в районі р.Ушиці були знайдені невеликі жовті кристалики нового мінералу, названого *подолітом* ($3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaCO}_3$). Крім цього, В.М. Чирвінський виділив два райони поширення фосфоритових родовищ: північний – по р.Ушиці та по притоках Дністра, в якому переважають перевідкладені фосфорити та південний – вздовж Дністра, де розвинені переважно корінні родовища.

Певна перерва у систематизованих дослідженнях подільських фосфоритів і, у зв'язку з цим, відсутність публікацій пов'язані із подіями Першої світової війни та революції 1917 р., які охопили і територію Поділля. Лише у 1921 році новостворене Південно-західне управління промислових розвідок поновлює роботи з вивчення фосфоритів. Дослідження проводились під загальним керівництвом В.І. Лучицького. В Подністров'ї роботами керував Р.Р. Виржиківський, в басейні р.Ушиці – Р.Н. Палій та Г.С. Буренін. Результати цих досліджень були опубліковані у 1923-1925 роках. У 1925 році Р.Р. Виржиківський продовжив дослідження фосфоритових покладів у басейні р.Ушиці і у 1926 році узагальнив результати у доповіді на II з'їзді із дослідження продуктивних сил та народного господарства України. Ряд публікацій цього автора, що стосуються опису окремих родовищ фосфоритів (с.Куча, с.Глибочок) виходять у світ в 1930 та у 1936 роках.

В кінці двадцятих років у Подністров'ї проводять роботи співробітники Інституту угноєнь – Н.Т.Зонов, І.М.Курман та Н.І.Ларін. Значна увага приділялась питанню утворення фосфоритових родовищ.

Фосфорити у палеозойських товщах вивчались також М.Ф. Стащуком (1956), який розглядав умови залягання фосфоритів в продуктивній товщі Поділля, О.П. Фурманом, який поділив фосфорити на два типи: жовнові і конкреційні (1954), а також А.Д. Хоменком і Е.І. Козаком (1954).

Мінералогія девонських відкладів, зокрема в районі с.с.Устечко, Іване-Золоте, де вони міденосні, вивчалась також спеціалістами Польського геологічного інституту (1936), Львівською геологічною експедицією (1949), Є.К. Лазаренком (1946, 1969), Н.К. Геренчук (1960-1961) та ін.

Багато робіт присвячено корисним копалинам, пов'язаним із крейдовими відкладами. Так, ще у 1929-1930 р.р. Р.Р. Виржиківським опубліковано низку статей про поширення окремих типів корисних копалин у сеномані Середнього Подністров'я.

У цей же час (1931 р.) фосфоритоносні відклади у польській на той час частині Поділля вивчав А. Моравецький. Досліджувались околиці смт

Мельниці-Подільської, с.Устя, м.м. Борщова та Заліщик. Помічені значні скупчення фосфоритів в бортах р. Нічлави біля с.Пилипче. Одиначні прояви фосфоритів описані в сеномані долини р.Серет між селами Городок та Більче-Золоте, а також на лівому березі Дністра поблизу села Добрівляни. Через два роки автор публікує невелику статтю [440], де описує знахідки фосфоритів в долині р.Стрипи поблизу сіл Нагірянкa, Підзамочок, Рукомиш, Заривинці, Переволока, Старі Петликівці, Бобулинці, Зарваниця та ін. Зроблено висновок про непромислове значення описаних покладів.

Л.Г. Ткачук у 1944 році на основі складеної ним карти прогнозу корисних копалин Подністров'я визначає перспективні площі поширення фосфоритів.

У шестидесятих роках виходять друком три великі монографії, в яких проблема фосфоритності Поділля знаходить ґрунтовне висвітлення. Це роботи Д.Н. Коваленка, В.Г. Семенова “Фосфорити України” (1964), Є.К. Лазаренка і Б.І. Сребродольського “Мінералогія Поділля” (1969) та Є.К. Лазаренка і Д.Н. Коваленка “Агрономічні руди України” (1966).

У 1969 році виходить також цікава стаття З.А. Черникової про фосфорити верхньої крейди Середнього Подністров'я. І, накінець, у 80-х роках з'являються роботи Ю.М. Сеньковського та А.Ю. Сеньковського, в яких викладаються сучасні уявлення про геологічну будову та генезис фосфоритових покладів Волино-Поділля. Насамперед, це дисертаційна робота А.Ю. Сеньковського “Геология фосфоритов мела Волино-Подольской окраины Восточно-Европейской платформы” (1984), а також узагальнююча праця Ю.М. Сеньковського і В.В. Глушка “Фосфориты запада Украины” (1989). Автори характеризують три фосфоритні райони (басейни): Подільський вендський, Волино-Подільський крейдовий та Поліський палеогеновий.

Глауконітові утворення крейдової системи розглядалися у роботах Н.В. Піменової (1934), Є.К. Лазаренка і Л.М. Кудріна (1956), трепели і кремені – у працях С.І. Назаревича (1928, 1936), Р.Р. Виржиківського (1927),

В.І. Лучицького (1927), Ф.О. Лисенка (1928), бентоніти – у С.І. Назаревича (1936).

У 1965 році Ю. Сіпливий та ін., а у 1967 р. Е.Я. Жовінський та ін. проводять комплексне геолого-гідрогеологічне знімання листів, у межах яких знаходяться Новозбручанське та Збручанське родовища мінеральних вод. Результати буріння свердловин в околицях населених пунктів Гусятин та Сатанів дозволили обґрунтувати думку про можливість вияву слабомінералізованих вод типу “Нафтуса”.

У 1969 році Одеським НДІ курортології були досліджені фізико-хімічні та мікробіологічні особливості мінеральних вод типу “Нафтуса”, виявлених в районі м. Сатанова. Води були рекомендовані до використання як столові.

У 1973-78 рр. Правобережною геологічною експедицією тресту “Київгеологія” в долині р.Збруч розвідано Збручанське родовище мінеральних вод типу “Нафтуса”, приурочене до силурійського водоносного комплексу.

У 1977-78 рр. та 1981-85 рр. неподалік Збручанського родовища були розвідані хлоридно-натрієві розсоли з мінералізацією 30-38 г/дм³ і вмістом бромиду 70-115 мг/дм³ (О. Іщенко, 1983).

Починаючи з 1967 року, цілеспрямовані роботи з пошуків мінеральних вод у західних областях проводила Чернівецька КПП Львівської геологічної експедиції. У 1977-80 рр. гідрогеологічним управлінням “Укркаптажмінвод” (Н. Пархомець, І. Буджерін) проведені розвідувальні роботи на Конопківському родовищі сульфідних вод ратинських вапняків в районі сіл Конопківка - Настасів.

Поглиблене вивчення геологічної будови території району сприяло розширенню мінерально-сировинної бази (в основному будівельних матеріалів), виявленню горизонтів мінеральних вод, торфових родовищ тощо.

Особливо широкі розвідувальні роботи, спрямовані на вивчення сировинної бази промисловості будівельних матеріалів області, проводились

1950-60 рр. такими організаціями, як Укргеолнеруд, Українським геологічним управлінням (у повоєнні роки), Укргеолбудм, Укрколгосспроєкт, Міжколгоспгеолпроект та ін.

У 1980-90-х роках наукові дослідження геологічної будови, корисних копалин, сучасних геолого-геоморфологічних процесів проводяться колективами геологічного та географічного факультетів Львівського університету, географічного та природничо-географічного факультетів Чернівецького та Вінницького університетів, Інституту геології і геохімії горючих копалин НАН України, Українського науково-дослідного геолого-розвідувального інституту (УкрНДГРІ), географічного факультету Тернопільського педуніверситету.

За період 50-80 роки ХХ ст. відкрито низку родовищ корисних копалин, зокрема, Бахтинське родовище флюориту, Велико-Гадоминецьке – первинних каолінів, Жванське – фосфоритів, Бруслинівське – бурого вугілля, Слобідське – гранату, Варварівське – сапоніту та ін.

Вагомий внесок у створення мінерально-сировинної бази краю внесли геологи тресту Київгеологія (пізніше Північукргеологія), зокрема, Побузької геологічної експедиції (партії): Ю.Я. Касян, В.М. Жиліцький, Ю.Я. Новосельцев, І. Боцуляк, гідрогеолог Д.Ф. Мизніков; Вінницької КГЕ Укргеолбудм: Н.Н. Гущинець, Г.І. Кирилюк; експедиції Центргеолнеруд Міністерства будматеріалів СРСР; геологічної партії Укргеолбудм Укראгробуду; геологічних підрозділів Міжколгосспроєкту та Укрколгосспроєкту.

Значну роботу із вивчення та охорони мінеральних ресурсів регіону здійснювали начальники відділів “Геоінформ” – В.М. Кітура на Тернопільщині, О.А. Радіонов на Хмельниччині, інженер-геолог головного управління економіки Вінницької облдержадміністрації М.В. Попович, І.І. Українець – провідний спеціаліст Управління екобезпеки Вінницької області та ін. Питання розширення мінерально-сировинної бази промисловості будівельних матеріалів України, в тім числі і Подільського регіону

розглядаються в колективній праці “Перспективи розвитку мінерально-сировинної бази промисловості будівельних матеріалів УРСР”, яка вийшла ще у 1976 році.

В останні роки з’явилися публікації, що стосуються корисних копалин подільських областей: Й.М. Свинко (1991, 2002), М.Я. Сивий (1995, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003-2018), у 2004 році опублікована капітальна монографічна робота М. Сивого «Мінеральні ресурси Поділля».

УДК 553.041

ГЕОСАЙТИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ПОДНІСТЕР'Я ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ ОБ'ЄКТИ МАЙБУТНЬОГО ГЕОПАРКУ

М.Я. Сивий, Б.Б. Гавришок

syvyjm@ukr.net; gavrishok_b@ukr.net

*Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка,
Тернопіль, Україна*

З метою розвитку туризму на потенційних туристичних територіях України Українською асоціацією активного та екологічного туризму (UATA) реалізується проект створення мережі Зелених Шляхів (Greenways), яка зарекомендувала себе в світі дієвою та ефективною моделлю комплексного розвитку. Створення Зелених Шляхів передбачає розбудову мережі туристичних маршрутів і забезпечення їх інфраструктурою, налагодження співпраці з територіями природно-заповідного фонду, залучення громад і сприяння розвитку туристичного бізнесу.

У цьому контексті нам було запропоновано розробити низку спеціалізованих маршрутів у межах виокремлених асоціацією 5 основних туристичних зон вздовж Дністра (Зелений Шлях) – Бучацької, Устечківської, Чортківської, Заліщицько-Касперівсько-Більчанської та Борщівсько-Скала-Подільської, рейтингувати геосайти з точки зору туристичної атрактивності, запропонувати основний геотуристичний шлях (геотраверс) для цих 5 районів, який ляже в основу майбутнього геопарку.

Нами пропонується 3 пішохідних та 3 автобусних маршрути у межах зазначених вище основних туристичних зон, а також геотраверс, в який включено найбільш атрактивні з різних позицій геосайти. Подібних маршрутів (пішохідних, велосипедних, кінних, автобусних) в подальшому можна розробити цілу низку, пропонувані ж можна взяти за основу саме на початковому етапі функціонування майбутнього геопарку.

Маршрут № 1 (Бучацька туристична зона), автобусний, одноденний. Маршрут починається з кар'єру біля с. Коржова Монастириського району, в якому розробляються темно-сірі до чорних доломіти середнього девону, які поставляються як флюсова сировина на металургійні підприємства Дніпра. Далі через смт Монастириськ добираємось автобусом в м. Бучач, у передмісті якого можна оглянути відслонення (стратотип) нагірянських верств гелветського ярусу міоцену. Вище за течією р. Стрипа в с. Рукомиш відслонюються у вигляді мальовничих скель травертини з карстовими гротами. Травертини цікаві тим, що у них часто знаходять добре збережені відбитки голоценової флори. Вище за течією річки в с. Перволока також відслонюються жовтуваті травертини з натічними формами кальциту. Далі вертаємось вниз за течією Стрипи до с. Русилів, де можна помилуватись красивими водоспадами. Біля сс. Скоморохи та Сокілець можна оглянути скелі-останці. Від с. Скоморохи, де можна пообідати, маршрут продовжується до с. Порохова (травертинові скелі з гротом), потім – с. Стінка з печерним храмом у травертинах та с. Космирин з подібними об'єктами. Повернувшись в с. Порохова рухаємось до с. Вістря, де є два відслонення девону із захороненнями флористичних решток (псилофіти, членистостеблові, папоротеподібні, плауни). З с. Вістря повертаємось в смт Монастириськ, яке є кінцевою точкою маршруту.

Маршрут № 2 (Устечківська зона), пішохідний, одноденний. Маршрут починається з с. Устечко Заліщицького району. Тут добре відслонена дністровська серія нижнього девону з рибною брекчією, цікаві також перевірки мідевмісних мінералів (малахіт). Стежкою підіймаємось вгору по течії р. Джурин до с. Нирків, по дорозі можна оглянути водоспад «Дівочі сльози» з травертиновими скелями із печерою відлюдника, далі – штучний Червоногородський водоспад (один з найвищих на заході України). У верхній частині схилу в закинутому кар'єрі добре відслонюються декількох різновидів баденських гіпсів, неподалік розташовані невеликі печери. На околиці сусіднього с. Нагіряни обов'язково варто описати контакт

червоноколірної дністровської серії з базальним горизонтом сеноманського ярусу крейди (конгломерати, які вверх по розрізу переходять у піщанисті вапняки з фауною голкошкірих і зубами акул). На дні Джуриного каньйону можна оглянути руїни стародавнього замку й костелу – все, що залишилось від колишнього повітового міста Червоноград. Далі стежкою вздовж Джурина вертаємось в с. Устечко.

Маршрут № 3 (Чортківська зона). Маршрут пішохідний, одноденний, проходить в основному в околицях м. Чорткова та в межах Чортківського району в долині р. Серет. Так, від м. Чорткова до с. Горішня Вигнанка на схилі річки розташована комплексна пам'ятка природи місцевого значення «Вавринів». На околиці с. Біла біля залізничного вокзалу розташоване велике відслонення алювію р. Серет, в якому свого часу автором було знайдено зуб мамонта. Між сс. Синякове - Угринь та с. Бердо в долині річки можна оглянути унікальні для платформи гравітаційні складки в баденських пісковиках (тектонічна пам'ятка). На об'їзній дорозі м. Чорткова в обриві дороги відслонюється потужна товща тиверської серії нижнього девону з численними рештками морських безхребетних. Далі – перехід до с. Залісся, в околицях якого можна відвідати гіпсову печеру «Млинки», однак доступ до неї потребує спеціального дозволу та супроводу досвідчених спелеологів. Після відвідування печери повертаємось у м. Чортків.

Маршрут № 4 (Заліщицько-Більче-Золотецька зона). Маршрут одноденний, автобусний. Початок маршруту – м. Заліщики. Тут на чернівецькому боці біля шосейного мосту через Дністер відслонюється товща порід від нижнього девону до антропогену включно. На вершині схилу біля с. Хрещатик можна спостерігати чудові відслонення баденських гіпсів та літотамнієвих вапняків. Попутно можна відвідати сусідній монастир та завод мінеральних вод. Далі рухаємось автобусом до с. Касперівці (біля с. Бедриківці – алювіальні відклади V тераси Дністра). В Касперівцях на березі Касперівського водосховища можна ознайомитись з цікавим геологічним феноменом – формами звітрювання вапняків сеноманського ярусу крейдової

системи (скелі-останці) химерних обрисів. В с. Більче-Золоте можна ознайомитись з дуже цікавим розрізом альбу з численними палеонтологічними рештками (голкошкірих, молюсків, моховаток) і сеноману (піщано-опокові відклади). В околицях села знаходиться знаменита печера Вертеба, цікава своїми археологічними знахідками, про які може розповісти екскурсовод. Це кінцевий пункт маршруту, звідси повертаємось до Заліщик.

Маршрут № 5 (Борщівська зона). Маршрут дводенний. Перший день – пішохідний, 2 день – автобусний. Маршрут розпочинається на геостаціонарі географічного факультету ТНПУ імені В. Гнатюка в с. Дзвенигород Борщівського району. Село колись було княжим містечком, в ньому збереглося давнє городище. В околицях села в долині р. Дністер знаходяться добре відслонені розрізи силурійської системи (трубчинської та дзвенигородської світ). В породах можна знаходити рештки силурійської флори і фауни (псилофіти, червононогі та головоногі молюски, трилобіти та ін.). В закинутому кар'єрі на породах силуру залягають окременілі опокоподібні породи сеноману, вище по схилу – баденські піски і пісковики, на них – гіпси і завершується розріз алювієм Дністра. Проблема полягає в тому, що верхня частина кар'єру заросла акацією і вкрай необхідно розчистити до неї дорогу. Подібного за повнотою розрізу поблизу не існує. В цей день оглядаємо також відслонення силуру в околицях сс. Трубчин і Дністрове.

На другий день автобусом вирушаємо в с. Худиківці поблизу смт Мельниця-Подільська (альбські відклади з численними палеонтологічними рештками) і с. Пилипче (альб і сеноман, фосфоритовий горизонт). Далі заїжджаємо у сс. Шишківці і Сков'ятин, де фірма Кнауф Гіпс Скала розробляє кар'єрним способом гіпси. Можна організувати екскурсію із працівниками фірми. Із Сков'ятина заїжджаємо в с. Кривче (відслонення тиверської серії нижнього девону і відома, обладнана для екскурсій печера

Кристалічна (народна назва – Кришталева). Звідси повертаємось автобусом у с. Дзвенигород на нічліг.

Пропонований геотраверс по Подністер'ю включає такі вузлові пункти:

с. Коржова (розріз середнього девону) – с. Вістря (флора девону) – с. Порохова (травертини) – с. Русилів (водоспади) – с. Скоморохи (Скеля семи джерел) – с. Новосілка – с. Устечко (розріз нижнього девону) – с. Нирків (водоспад, девон, контакт девону з сеноманом) – м. Заліщики (розріз біля мосту) – с. Хрещатик (гіпси, неогенові вапняки, монастир, завод мінвод, вид на меандру Дністра) – с. Більче-Золоте (печера, відслонення нижньої крейди) – с. Шишківці, с. Сков'ятин (гіпсові розробки) – с. Кривче (печера, розріз нижнього девону) – смт Мельниця-Подільська – с. Худиківці, с. Пилипче (альбські відклади, фосфорити) – с. Дзвенигород (розріз фанерозою) – с. Трубчин (стратотип силуру).

Що стосується створення майбутнього геопарку на базі Дністровського національного парку, то, на наш погляд, варто було б реалізувати пілотний проект в межах більш компактної й цілісної території, наприклад, карстового поля у Подністер'ї (Подільсько-Покутський карстово-спелеологічний парк) [1]. Правда, відсутність мостових переходів через Дністер ускладнює доступ до чернівецьких печер, в такому разі можна б обмежитись лише Борщівщиною. Тим більше, що зазначена територія якнайкраще відповідає рекомендаціям ЮНЕСКО [3], щодо територій майбутніх геопарків: «геологічна спадщина має бути частиною цілісної концепції захисту, освіти та сталого розвитку, причому не лише за геологічними чи географічними мотивами, але й у силу своїх археологічних, екологічних чи історико-культурних цінностей, особливо, коли їх значення і зв'язок з ландшафтом та геологією може бути продемонстрований відвідувачам. Це є невід'ємною частиною кожного геопарку». У випадку з пропонованим карстово-спелеологічним парком, це не тільки унікальні гіпсові печери, як основа геопарку, але й численні відслонення гірських порід різного віку, мальовничі долини Дністра та Збруча, городище у с. Дзвенигород, руїни замку в Скалі-

Подільській [2], Гермаківський дендропарк, замки у сс. Кудринці та Кривче, археологічна пам'ятка в с. Більче-Золоте, ботанічний сад у м. Заліщики, завод мінеральних вод у с. Хрещатик, козацька могила у с. Білівці, діючі кар'єри у сс. Шишківці, Сков'ятин, Бурдяківці, краєвиди Товтровою кряжу, краєзнавчі музеї у Заліщиках, Борщові, Мельниці-Подільській, Кривчому, історичний музей у Більче-Золотому; єврейські некрополі у сс. Скала-Подільська, Мельниця-Подільська, Королівка, Озеряни, Товсте; кладовища УСС в Заліщиках, Ворвулинцях, Блищанці та ін. Позитивний досвід функціонування такого геопарку можна було б використати в організації подібних структур у Товтрах, Подністер'ї.

Література

1. Сивий М. Про потребу створення Подільсько-Покутського національного карстово-спелеологічного парку / М. Сивий, П. Дем'янчук // *Геологічні пам'ятки – яскраві свідчення еволюції Землі: Матеріали II Міжнародної наук.-практичної конференції*. – Кам.-Поділ., 2011. – С. 119-120.
2. Підставка Р. Замок у Скалі-Подільській: ретроспектива і сучасність / Р. Підставка, М. Сивий // *Пам'ятки України: науковий альманах. Вип. 3*. – К., 2017. – С. 41-51.
3. Уімблдон В. Проблеми охорони геологічної спадщини України / В. Уімблдон, Н. Герасименко, А. Іщенко. – К.: ДНЦ РНС НАНУ, 1999. – 129 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

1. **Аніщенко Ірина Миколаївна** – науковий співробітник, завідувач групи практичної інформації Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України
2. **Бабікова Катерина Олександрівна** – директор центру організаційного розвитку та лідерства Національного авіаційного університету
3. **Барабоха Наталія Миколаївна** – начальник наукового відділу Приазовського національного парку
4. **Барна Ірина Миколаївна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри геоєкології і методики викладання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
5. **Бачинський Андрій Іванович** – молодший науковий співробітник національного природного парку «Дністровський каньйон»
6. **Белінська Марина Миколаївна** – провідний науковий співробітник національного природного парку «Мале Полісся»
7. **Бігняк Ольга Петрівна** – старший лаборант кафедри географії та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
8. **Білик Тетяна Іванівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології Національного авіаційного університету
9. **Біланюк Володимир Іванович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії Львівського національного університету імені Івана Франка
10. **Білівська Вікторія Юріївна** – молодший науковий співробітник національного природного парку «Хотинський»
11. **Василюк Василь Миколайович** – доктор медичних наук, професор Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка
12. **Вітвіцький Ярослав Йосипович** – магістрант природничого факультету Кам'янець-Подільського національного університету
13. **Война Інна Миколаївна** – кандидат географічних наук, старший викладач кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
14. **Войтишина Вікторія Володимирівна** – студентка Хмельницького національного університету
15. **Воловик Володимир Миколайович** – доктор географічних наук, професор кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
16. **Гарбар Владислав Васильович** – кандидат географічних наук, старший викладач кафедри географії та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
17. **Горбняк-Юліна Леся Тарасівна** – кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник національного природного парку «Подільські Товтри»
18. **Гордій Наталія Михайлівна** – старший викладач кафедри екології Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
19. **Григорчук Інна Дмитрівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
20. **Гриценко Володимир Петрович** – кандидат геолого-мінералогічних наук, старший науковий співробітник геологічного відділу ННПМ НАН України
21. **Hudz Natalia** – Faculty of Pharmacy, Danylo Halatsky Lviv National Medical University
22. **Дем'янчук Петро Михайлович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного

- університету імені Володимира Гнатюка
23. **Денисик Григорій Іванович** – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
 24. **Довганюк Ірина Ярославівна** – молодший науковий співробітник національного природного парку «Кременецькі гори»
 25. **Доценко Ірина Борисівна** – кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник Національного науково-природничого музею НАН України
 26. **Дудка Ірина Олександрівна** – доктор біологічних наук, член-кореспондент НАН України, завідувач відділу мікології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
 27. **Дух Ольга Ігорівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології, екології та методики її викладання Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка
 28. **Дяченко Світлана Володимирівна** – викладач кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
 29. **Єфремова Ольга Олексіївна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри екології Хмельницького національного університету
 30. **Задаянюк Надія Миколаївна** – аспірант кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
 31. **Задорожна Катерина В'ячеславівна** – магістрант Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка
 32. **Іванов Євген Анатолійович** – доктор географічних наук, доцент кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка
 33. **Іванців Василь Володимирович** – кандидат історичних наук, доцент, завідувач кафедри екології Луцького національного технічного університету.
 34. **Іванців Оксана Ярославівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри ботаніки та методики викладання Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки.
 35. **Ігліна Ірина Олексіївна** – магістрант Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка
 36. **Казанішена Наталія Вікторівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
 37. **Казімірова Людмила Павлівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології Хмельницького національного університету
 38. **Каплун Іван Григорович** – асистент кафедри геоєкології та методики викладання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
 39. **Касіяник Ігор Петрович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
 40. **Касіяник Любов Василівна** – науковий співробітник національного природного парку «Подільські Товтри»
 41. **Кирилюк Леонід Миколайович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
 42. **Коваленко Дар'я Володимирівна** – асистент кафедри ботаніки та садово-паркового господарства Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького
 43. **Ковбасовська Наталія Віталіївна** – магістрант Кременецької обласної гуманітарно-

- педагогічної академії імені Тараса Шевченка
44. **Козак Максим Іванович** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
 45. **Конська Оленка Романівна** – магістрант природничого факультету Кам'янець-Подільського національного університету
 46. **Корінний Володимир Іванович** – кандидат геологічних наук, доцент кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
 47. **Костенюк Елла Володимирівна** – студентка природничого факультету Кам'янець-Подільського національного університету
 48. **Кратасюк Наталія Вікторівна** – старший науковий співробітник національного природного парку «Мале Полісся»
 49. **Кузик Ігор Романович** – аспірант кафедри геоекології та методики викладання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
 50. **Кузишин Андрій Васильович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії України та туризму Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
 51. **Кучинська Олександра Петрівна** – завідувач науково-дослідного відділу національного природного парку «Подільські Товтри»
 52. **Кушнар'ов Ігор Олегович** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізичної культури та здоров'я Харківської державної академії культури
 53. **Лаврик Олександр Дмитрович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
 54. **Лихолат Вероніка Костянтинівна** – аспірант Університету Авейро, Португалія
 55. **Лісовський Андрій Сергійович** – кандидат географічних наук, асистент кафедри географії та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
 56. **Ліщук Анастасія Василівна** – асистент кафедри екології Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
 57. **Логінова Аліна Олександрівна** – аспірант інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України
 58. **Ложкіна Ольга Ігорівна** – головний природознавець національного природного парку «Олешківські піски»
 59. **Любінська Інна Борисівна** – старший викладач кафедри географії та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
 60. **Любінський Олександр Іванович** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
 61. **Любінська Людмила Григорівна** – доктор біологічних наук, професор кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
 62. **Люленко Світлана Олександрівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
 63. **Малик Роман Григорович** – аспірант кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів Львівського національного університету імені Івана Франка
 64. **Мариняк Ярослав Омелянович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії України і туризму Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

65. **Manton Michael** – Doctor of Philosophy in Biology, Institute of Forest Biology and Silviculture at Aleksandras Stulginskis University
66. **Матвійчук Борис Валерійович** – асистент кафедри географії та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
67. **Матвеев Микола Дмитрович** – кандидат біологічних наук, професор кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
68. **Матуз Ольга Володимирівна** – асистент кафедри географії та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
69. **Мельник Руслана Петрівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки Херсонського державного університету
70. **Мисько Володимир Зіновійович** – старший викладач кафедри географії та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
71. **Михайлюк Ілона Михайлівна** – кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біології, екології та методики її викладання Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка
72. **Міронова Наталія Геннадіївна** – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екології Хмельницького національного університету
73. **Мітрясова Олена Петрівна** – доктор педагогічних наук, професор кафедри екології Чорноморського національного університету імені Петра Могили
74. **Мойсієнко Іван Іванович** – доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки Херсонського державного університету
75. **Муніч Нелла Володимирівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри географії України Київського національного університету імені Тараса Шевченка
76. **Назарук Микола Миколайович** – доктор географічних наук, професор кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи Львівського національного університету імені Івана Франка
77. **Nikolaieva Natalia** – Faculty of Agrobiology and Food Resources, Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovak Republic
78. **Непрокін Андрій Вікторович** – директор національного природного парку «Олешківські піски»
79. **Нездвецька Валентина Анатоліївна** – магістрант Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка
80. **Новицька Світлана Романівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
81. **Оверченко Аурелій** – кандидат географічних наук, доцент, провідний науковий співробітник лабораторії геоморфології та ґрунтознавства Інституту екології та географії АН Молдови.
82. **Олійник Ростислав Васильович** – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри метеорології та кліматології Київського національного університету імені Тараса Шевченка
83. **Оптасюк Ольга Михайлівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
84. **Оцишен Олександр Васильович** – виконуючий обов'язки директора національного природного парку «Подільські Товтри»
85. **Ощурко Альона Володимирівна** – магістрант Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка
86. **Павко Василь Олегович** – магістрант природничого факультету Кам'янець-Подільського національного університету

87. **Подзерей Роман Вікторович** – викладач кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
88. **Плахтій Петро Данилович** – кандидат біологічних наук, професор кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
89. **Половка Сергій Григорович** – доктор геологічних наук, професор кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
90. **Половка Олена Андріївна** – аспірант Одеського національного університету імені І.І. Мечникова
91. **Решетник Ірина Василівна** – аспірант кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
92. **Рубановська Наталія Василівна** – старший викладач кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
93. **Савалага Христина Василівна** – студентка природничого факультету Кам'янець-Подільського національного університету
94. **Садова Олена Федорівна** – аспірантка Херсонського державного університету
95. **Свиридюк Дмитро Олександрович** – старший науковий співробітник національного природного парку «Подільські Товтри»
96. **Семенчук Оксана** – магістрант Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка
97. **Семерня Оксана Миколаївна** – доктор педагогічних наук, доцент кафедри екології Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
98. **Ситник Олексій Іванович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
99. **Скиба Юрій Андрійович** – доктор педагогічних наук, доцент, провідний науковий співробітник Інституту вищої освіти НАПН України
100. **Совгіра Світлана Василівна** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
101. **Стецько Надія Петрівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри геоелекології та методики викладання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
102. **Стороженко Юрій Вікторович** – магістрант природничого факультету Кам'янець-Подільського національного університету
103. **Стороженко Жанна Вікторівна** – молодший науковий співробітник національного природного парку «Хотинський»
104. **Страшевська Лариса Володимирівна** – кандидат географічних наук, старший викладач кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
105. **Танасійчук Ольга Ярославівна** – старший лаборант кафедри географії та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
106. **Тарасенко Мар'ян Олексійович** – кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
107. **Тимкова Анастасія Олегівна** – магістрант природничого факультету Кам'янець-Подільського національного університету
108. **Тимошенко Оксана Любомирівна** – начальник еколого-освітнього відділу національного природного парку «Кременецькі гори»

109. **Тимчук С.С.** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
110. **Тиханович Євген Євгенійович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії Львівського національного університету імені Івана Франка
111. **Тригуба Ольга Василівна** – кандидат сільськогосподарських наук, викладач кафедри біології, екології та методики її викладання Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка
112. **Троцюк Ярослав Антонович** – інженер з охорони тваринного світу національного природного парку «Кременецькі гори»
113. **Хлевнюк Ольга Яківна** – директор Гайворонського краєзнавчого музею
114. **Царик Любомир Петрович** – доктор географічних наук, професор кафедри геоecології та методики викладання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
115. **Царик Петро Любомирович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії України і туризму Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
116. **Цицюра Неля Іванівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології, екології та методики її викладання Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка
117. **Чернюк Ганна Володимирівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
118. **Чоп Юлія Вікторівна** – магістрант природничого факультету Кам'янець-Подільського національного університету
119. **Шамало Анастасія Ігорівна** – студентка Національного авіаційного університету
120. **Шевченко Ольга Григорівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри метеорології та кліматології Київського національного університету імені Тараса Шевченка
121. **Шевченко Сергій Миколайович** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології Хмельницького національного університету
122. **Штогрин Микола Олександрович** – виконуючий обов'язки директора національного природного парку «Кременецькі гори»
123. **Штогун Андрій Олександрович** – начальник науково-дослідного відділу національного природного парку «Кременецькі гори»
124. **Якимчук Юлія Вікторівна** – студентка Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка
125. **Якубенко Борис Євдокимович** – доктор біологічних наук, доцент кафедри ботаніки національного університету біоресурсів і природокористування України
126. **Янковська Любов Володимирівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри геоecології та методики викладання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
127. **Ярова Тетяна Миколаївна** – молодший науковий співробітник Приазовського національного парку

ЗМІСТ

ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПРИРОДНИЧИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

<i>Матвеев М. Д.</i> 100-РІЧНИЙ ШЛЯХ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА.....	4
<i>Денисик Г.І., Воловик В.М.</i> РОЗВИТОК ЕТНОКУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА У ВІННИЦЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ	9
<i>Оцишен О.В., Казімірова Л.П.</i> ІСТОРІЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МІСТА КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО	15
<i>Половка С.Г., Половка О.А.</i> ВІН ЗАСНУВАВ ГЕОГРАФІЮ В УМАНСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧІНИ (до 120-ї річниці з дня народження М.А. Олійника)	25
<i>Любінська Л.Г.</i> ДО ІСТОРІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ КАФЕДРИ БІОЛОГІЇ ТА МЕТОДИКИ ЇЇ ВИКЛАДАННЯ	32
<i>Малик Р.Г.</i> ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ҐРУНТОЗНАВЧИХ ДОСЛІДЖЕНЬ БЕЛІГЕРАТИВНИХ СПОРУД СЕРЕДНЬОГО ПРИДНІСТЕР'Я	36
<i>Страшевська Л.В., Война І.М.</i> ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОЛОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ ПОДІЛЛЯ	40
<i>Тимкова А.О., Оптасюк О.М.</i> ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ФЛОРИ ОРНІТОЛОГІЧНОГО ЗАКАЗНИКА «БАРСЬКИЙ» ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	47
<i>Колодій В. А.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПЕРІОДИЗАЦІЇ ІСТОРІЇ ВИВЧЕННЯ ВИДІВ РОДУ <i>SCHIVERESKIA ANDRZ.</i>	54
<i>Цицюра Н.І., Семенчук О.С.</i> БОТАНІЧНА ОСВІТА У КРЕМЕНЕЦЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ УЧИТЕЛЬСЬКОМУ ІНСТИТУТІ (1940-1950 рр.)	63

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОТИ ПОДІЛЛЯ ТА СУМІЖНИХ ТЕРИТОРІЙ

- Аніщенко І.М., Дудка І.О.* ВІДМІННОСТІ БІОРІЗНОМАНІТТЯ
МІКСОМІЦЕТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПРИКАРПАТТЯ
ТА ЗАКАРПАТТЯ УКРАЇНИ 68
- Барабоха Н.М., Ярова Т.А., Коваленко Д.В.* ВИДИ ФЛОРИ
ПРИАЗОВСЬКОГО НПП, ЗАНЕСЕНІ ДО МІЖНАРОДНИХ
ПРИРОДООХОРОННИХ СПИСКІВ 77
- Бачинський А.І.* СТАН ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ФАУНИ БЕЗХРЕБЕТНИХ
ТВАРИН (INVERTEBRATA) НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ
«ДНІСТРОВСЬКИЙ КАНЬЙОН» 81
- Белінська М.М., Якубенко Б.Є.* НАЙПОШИРЕНІШІ ІНВАЗІЙНІ ВИДИ
РОСЛИН У ФЛОРИ НПП «МАЛЕ ПОЛІССЯ» 91
- Білівська В.Ю.* ПОШИРЕННЯ *SALVIA CREMENESCENSIS* BESS. НА
ТЕРИТОРІЇ ПОДІЛЛЯ 96
- Бучацька О. С., Матвеев М. Д.* ГНІЗДОВИЙ СТЕРЕОТИП ВИБІРКИ
ЗВИЧАЙНОЇ *SCIURUS VULGARIS* В УМОВАХ КАМ'ЯНЦЯ-
ПОДІЛЬСЬКОГО.....101
- Задаянюк Н.М., Любінська Л.Г.* ПРО СТАН *PRUNUS SPINOSA* L. І *P.*
STERPOSA КОТОВ. НА ПОДІЛЛІ106
- Задорожна К.В., Михалюк І.М.* ВИДОВИЙ СКЛАД КОЛЕКЦІЙ ВИЩИХ
ВОДНИХ ТА ПРИБЕРЕЖНО-ВОДНИХ РОСЛИН КРЕМЕНЕЦЬКОГО
БОТАНІЧНОГО САДУ109
- Ігліна І.О., Довганюк І.Я., Троцюк М.А.* ОРНІТОФАУНА УРОЧИЩА
«ГНИЛЕ ОЗЕРО» НПП «КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ»114
- Козак М.І., Ліщук А.В.* РОСЛИННИЙ ПОКРИВ ВОДОЙМ ЗАХІДНОГО
ПОДІЛЛЯ ТА ЙОГО ЗМІНИ119
- Конська О.Р., Тарасенко М.О., Manton M.* ЗИМОВА ОРНІТОФАУНА С.
ДОБРОВОДИ ТА ЙОГО ОКОЛИЦЬ ЗБАРАЗЬКОГО РАЙОНУ
ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ 122
- Кратасюк Н.В., Тарасенко М.О.* ДОСЛІДЖЕННЯ ФАУНИ *ODONATA* НА
ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «МАЛЕ ПОЛІССЯ»
..... 128

<i>Кушнарѡв І.О.</i> ДО ОРНІТОФАУНИ ПІЙМИ РІЧКИ ПСЕЛ	132
<i>Матвєєв М. Д., Тарасенко М. О.</i> ЗМІНИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ОРНІТОФАУНИ М. КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО.....	139
<i>Мельник К.В., Григорчук І.Д.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВОДНОГО ОБМІНУ У ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ <i>ACER L.</i> В УМОВАХ М. КАМ'ЯНЦЯ- ПОДІЛЬСЬКОГО	143
<i>Михайлюк І.М., Ошурко А.В.</i> ВИДИ РОДУ <i>HERACLEUM</i> НА ТЕРИТОРІЇ М. КРЕМЕНЦЯ: ПОШИРЕННЯ ТА ДИНАМІКА	148
<i>Нездвецька В.А., Михалюк І.М.</i> СИСТЕМАТИЧНА СТРУКТУРА ВИЩОЇ ВОДНОЇ ФЛОРИ ПРИРОДНИХ І ШТУЧНИХ ВОДОЙМ ОКОЛИЦЬ МІСТА КРЕМЕНЦЯ	152
<i>Nikolaieva N., Hudz N.</i> CHEMICAL ASPECTS OF <i>CORYLUS AVELLANA L.</i> POLLEN	155
<i>Оптасюк О.М., Костенюк Е.В.</i> АНАЛІЗ ФЕРТИЛЬНОСТІ ПИЛКУ <i>LINUM</i> <i>LINEARIFOLIUM JAV. (LINACEAE)</i> У ЗВ'ЯЗКУ З ГЕТЕРОСТИЛІЄЮ	159
<i>Оптасюк С.В., Оптасюк О.М., Савалага Х.В., Полудняк С.А.</i> АНАЛІЗ РАДІОЧУТЛИВОСТІ ПИЛКОВИХ ЗЕРЕН АДВЕНТИВНИХ ВИДІВ РОСЛИН	165
<i>Павко В.О., Тарасенко М.О., Матвєєв М.Д.</i> ФЕНОЛОГІЯ ГНІЗДУВАННЯ ПТАХІВ-ДУПЛОГНІЗДНИКІВ В ШТУЧНИХ ГНІЗДІВЛЯХ БЗДЗ «ПАНІВЕЦЬКА ДАЧА»	171
<i>Плахтій П.Д.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОЗПОДІЛУ ТЕПЛА В ОРГАНІЗМІ ЄДИНОБОРЦІВ ПРОТЯГОМ ДОБИ В УМОВАХ ВИКОНАННЯ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ І ПІД ЧАС СПОСТЕРЕЖЕНЬ ЗА ТРЕНУВАННЯМ	175
<i>Решетник І.В., Любінська Л.Г.</i> <i>SCUTELLARIA VERNA BESS</i> В КАМ'ЯНЕЦЬКОМУ ПРИДНІСТРОВ'І	179
<i>Рубановська Н.В., Гордій Н.М.</i> ЗАКОНОМІРНОСТІ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ВИДІВ РОДУ <i>ALLIUM L.</i> НА ЗАХІДНОМУ ПОДІЛЛІ	184
<i>Стороженко Ж.В., Стороженко Ю.В.</i> ВИДОВИЙ СКЛАД РОДИНИ <i>BOLETACEAE</i> ТЕРИТОРІЇ НПП «ХОТИНСЬКИЙ»	190

Тарасенко М.О. УМОВИ ПРОЖИВАННЯ, ВІКОВА ТА СТАТЕВА СТРУКТУРИ ПОПУЛЯЦІЇ РАКА ВУЗЬКОПАЛОГО *ASTACUS LEPTODACTILUS* ESCH. В УМОВАХ ВБУ «БАКОТСЬКА ЗАТОКА» 195

Цицюра Н.І., Ковбасовська Н.В. РОДИНА *CUPRESSACEAE* F. NEGER У БОТАНІЧНОМУ САДУ ЖИТОМИРСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРОЕКОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ 202

Штогрин М.О., Штогун А.О., Довганюк І.Я. ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ТА ОХОРОНА ТВАРИННОГО СВІТУ ЯК НЕОБХІДНА ПЕРЕДУМОВА ЗДІЙСНЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НА ПРИКЛАДІ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ» ... 206

Якимчук Ю.В., Довганюк І.Я., Штогун А.О. ХИЖІ ССАВЦІ НА ТЕРИТОРІЇ КРЕМЕНЕЦЬКИХ ГІР 212

ЛАНДШАФТИ ТА СУСПІЛЬСТВО

Барна І.М. ЕТНІЧНИЙ АСПЕКТ ВЗАЄМОДІЇ В СИСТЕМІ СУСПІЛЬСТВО – ЛАНДШАФТ» 217

Бігняк О.П., Касіяник Л.В. ПТК МЕДОБОРСЬКОГО ТА САТАНІВСЬКО-ІВАНКОВЕЦЬКОГО ПРИРОДНОГО ЯДРА В СТРУКТУРІ ЕКОМЕРЕЖІ БАСЕЙНУ р. ЗБРУЧ 222

Вітвіцький Я.Й. ПРОСТОРОВО-ЧАСОВИЙ АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИБУЛІВСЬКОЇ ГЕС 227

Гарбар В., Оверченко А. ПРОФІЛЬНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ РЕНДЗИН ПОДІЛЬСЬКИХ ТОВТР 234

Гриценко В.П. РІЗНОМАНІТТЯ РОЗРІЗІВ ТА БІОТИ ВЕНДУ ПОДІЛЛЯ 240

Корінний В.І., Кирилюк Л.М. РОЗВИТОК УЯВЛЕНЬ СТОСОВНО ОБ'ЄМУ ТА МЕЖ ЛУДЛОВСЬКОЇ СЕРІЇ В ДНІСТРОВСЬКОМУ ОПОРНОМУ РОЗРІЗІ СИЛУРУ 249

Кузишин А.В., Галицька І.Б. УМОВИ ТА РИСИ ОЗДОРОВЧОГО-ЛІКУВАЛЬНОГО ТУРИЗМУ В МЕЖАХ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ 255

Лаврик О.Д. НАТУРАЛЬНІ ДОЛИННО-РІЧКОВІ ЛАНДШАФТИ ПОДІЛЛЯ 262

<i>Лихолат В.К., Чернюк Г.В.</i> МЕТАХРОННІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ПРИРОДНИХ ПРОЦЕСІВ	268
<i>Лісовський А.С.</i> ІННОВАЦІЙНІ ВИДИ ТУРИЗМУ В МЕЖАХ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»	274
<i>Мариняк Я.О.</i> ТУРИСТИЧНІ ПІДПРИЄМСТВА ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	281
<i>Матуз О.В.</i> ПРОБЛЕМИ ВІДТВОРЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	290
<i>Матвійчук Б.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ТЕРИТОРІЇ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	296
<i>Мисько В.З.</i> РЕКРЕАЦІЙНІ ЛАНДШАФТИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»: СУЧАСНИЙ СТАН ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ	301
<i>Олійник Р.В., Шевченко О.Г., Свиницька А.І., Костирко І.О.</i> ТЕМПЕРАТУРНІ АНОМАЛІЇ В СУЧАСНОМУ КЛІМАТІ ПОДІЛЛЯ	307
<i>Назарук М.М.</i> ПРИРОДНІ УМОВИ ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ (НА ПРИКЛАДІ ЛЬВІВЩИНИ)	313
<i>Новицька С.Р.</i> ПРИРОДНІ РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ: ПІДХОДИ ТО ТРАКТУВАННЯ ПОНЯТТЯ	317
<i>Ситник О., Хлевнюк О., Дяченко С.</i> ГЕОТУРИСТИЧНІ РЕСУРСИ ГАЙВОРОНСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ	324
<i>Стецько Н.П.</i> КОНЦЕПТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ГОСПОДАРСТВА РЕГІОНУ	334
<i>Танасійчук О.Я.</i> ГЕОЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВОДОСХОВИЩА НА ПРИКЛАДІ С. ГОРОШОВА	342
<i>Царик П.</i> ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ЕЛЕМЕНТІВ РЕГІОНАЛЬНОЇ ТУРИСТСЬКО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	348
<i>Царик П.Л., Дем'янчук П.М., Каплун І.Г., Чернюк Г.В.</i> ТАКСОНОМІЧНІ РІВНІ ЗОНАЛЬНИХ ЕКОТОНІВ ПОЛІССЯ	355

Чернюк Г.В., Касіяник І.П., Матвійчук Б.В., Любинська І.Б. КОНЦЕПЦІЯ ГЕОСИСТЕМИ «ПРИРОДА-ЛЮДИНА-СУСПІЛЬСТВО»363

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОДІЛЛЯ ТА СУМІЖНИХ ТЕРИТОРІЙ

Василюк В.М. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ ХВОРОБИ У ОСІБ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ НА ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧАЕС У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДІ 372

Войтишина В.В., Казімірова Л.П. МЕРЕЖА БОТАНІЧНИХ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ ТА ОБ'ЄКТІВ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ 375

Доценко І.Б. ПРОГНОЗОВАНІ НАСЛІДКИ ВТІЛЕННЯ ПЛАНІВ ПОБУДОВИ ДНІСТРОВСЬКОГО КАСКАДУ ГЕС ДЛЯ ГЕРПЕТОКОМПЛЕКСІВ ПРИДНІСТРОВ'Я 380

Іванов Є.А., Тиханович Є.Є. ПРОБЛЕМИ ЗАСОЛЕННЯ ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМ КАЛУСЬКОГО ГІРНИЧОПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ 389

Кузик І.Р. ДО ПРОБЛЕМИ ОЗЕЛЕНЕННЯ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ 396

Люленко С.О., Подзерей Р.В. ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ОСТРІВНИХ ЛІСІВ УМАНЦІНИ402

Любинський О.І., Тимчук С.С. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА406

Міронова Н.Г., Шевченко С.М., Єфремова О.О. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА РІЧКИ КУДРЯНКА ЯК ЕЛЕМЕНТУ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ МІСТА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО414

Свиридюк Д.О., Кучинська О.П., Горбняк-Юліна Л.Т. ПАРК-ПАМ'ЯТКА САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «ЧЕМЕРОВЕЦЬКИЙ»: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЗАХОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ418

Тиханович Є.Є., Біланюк В.І., Іванов Є.А., Пастух Д.Р. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ В ГІРСЬКИХ ЛАНДШАФТАХ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ424

Царик Л.П., Логінов В.О., Чернюк Г.В. ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ЛАНДШАФТНИХ МІСЦЕВОСТЕЙ ЗАРІЧНЕНСЬКОГО РАЙОНУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ 430

Царик Л.П., Царик В.Л. ПРО СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ НА ПОДІЛЛІ 437

Шевченко С.М., Круліковський С.В. ВУЛИЧНІ НАСАДЖЕННЯ В СИСТЕМІ ОЗЕЛЕНЕННЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ УКРАЇНИ 442

Янковська Л.В. ПОТЕНЦІАЛ СТІЙКОСТІ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ДО АНТРОПОГЕННИХ ВПЛИВІВ У МЕЖАХ КРЕМЕНЕЦЬКОГО ГОРБОГІРНОГО ЛІСОВОГО РАЙОНУ 447

РАРИТЕТНІ ОБ'ЄКТИ У ФОРМУВАННІ ОСВІТНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ

Білик Т.І., Шамало А.І., Бабікова К.О. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНОГО ВНЗ ПІД ЧАС ПРАКТИК У НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКАХ 453

Дух О.І., Тимошенко О.Л., Тригуба О.В. РОЛЬ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГО-ОРІЄНТОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІ 457

Казанішена Н.В. ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ – ЯК ФАКТОР ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ 463

Мітрясова О.П., Васильчук О.І. ЕКОЛОГО-ПРОСВІТНИЦЬКИЙ МАРШРУТ ЯК ЕФЕКТИВНА ФОРМА ЕКОЛОГІЧНОЇ ПРОСВІТИ 467

Муніч Н.В., Логінова А.О. ОСВІТНІЙ ПОТЕНЦІАЛ НАУКОВОГО СПАДКУ ПАВЛА ТУТКОВСЬКОГО У ЗМІСТІ ШКІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ 473

Непрокін А.В., Ложкіна О.І., Садова О.Ф., Лазарева А.Л., Мойсієнко І.І., Мельник Р.П. ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА «ОЛЕСЬКІВСЬКОЮ ПУСТЕЛЕЮ» В ЛАНДШАФТАХ НПП «ОЛЕСЬКІВСЬКІ ПІСКИ» ЯК НАУКОВО-ПІЗНАВАЛЬНИЙ, ОСВІТНЬО-ВИХОВНИЙ ПРОСТІР ДЛЯ МОЛОДІ ... 480

Семерня О.М. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧОГО НАПРЯМКУ ПІДГОТОВКИ 487

<i>Скиба Ю.А.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНИХ СТАНДАРТІВ АСИСТЕНІВ (ВИПУСКНИКІВ) ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ АВСТРАЛІЇ	492
<i>Чоп Ю.В.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЇ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ В НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ НА ПРИКЛАДІ ЗЕМНОВОДНИХ	497
<i>Совгіра С.О. Душечкіна Н. Ю.</i> НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ТА ЛАНДШАФТНОГО РІЗНОМАНІТТЯ В АСПЕКТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОМЕРЕЖІ УКРАЇНИ.....	501
<i>Придеткевич С. С.</i> АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ БАСЕЙНОВОЇ СИСТЕМИ р. ТЕРНАВА.....	507
<i>Сивий М. Я.</i> ДО ІСТОРІЇ ВИВЧЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ РЕСУРСІВ ПОДІЛЛЯ.....	512
<i>Сивий М. Я., Гавришок Б. Б.</i> ГЕОСАЙТИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ПОДНІСТЕР'Я ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ ОБ'ЄКТИ МАЙБУТНЬОГО ГЕОПАРКУ	519
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ.....	525
ЗМІСТ.....	531

Наукове видання

ПОДІЛЬСЬКІ ЧИТАННЯ

Випуск 5

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
міжнародної науково-практичної конференції

«ПОДІЛЬСЬКІ ЧИТАННЯ:
Епоха природничих досліджень Поділля:
історія, теорія, практика»

(м. Кам'янець-Подільський, 09–11 жовтня 2018 року)

Відповідальні редактори:

Л. Г. Любінська, М. О. Тарасенко, В. В. Гарбар, Н. В. Казанішена

Друкується за ухвалою Вченої Ради природничого факультету
Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
Протокол № 8 від 28 вересня 2018 року

Укладачі: Владислав Гарбар, Мар'ян Тарасенко

Дизайн обкладинки: Владислав Гарбар

Фото на обкладинці – Сергій Коваленко