

ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Виходить 4 рази на рік

№ 3/2023

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор

ДРЕБОТ ОКСАНА ІВАНІВНА

д.е.н., професор, академік НААН

Відповідальний секретар

ВИСОЧАНСЬКА Марія Ярославівна

д.е.н., с.д.

- Антоненко Ірина Ярославівна** • д.е.н., професор (Київ)
- Бадрі Гечбая** • д.е.н., професор (Грузія)
- Вежбінський Богдан** • д.е.н., професор (Республіка Польща)
- Грановська Людмила Миколаївна** • д.е.н., професор,
член-кореспондент НААН (Одеса)
- Дем'янюк Олена Сергіївна** • д.с.-г.н., професор,
член-кореспондент НААН (Київ)
- Добряк Дмитро Семенович** • д.е.н., член-кореспондент НААН (Київ)
- Дубас Ростислав Григорович** • д.е.н., професор (Київ)
- Ілієв Іван Олександрович** • д. н., професор (Болгарія)
- Йошіхіко Окабе** • д.е.н., професор (Японія)
- Копій Леонід Іванович** • д.с.-г.н., професор (Львів)
- Кузін Наталія Василівна** • д.е.н., доцент, професор (Біла Церква)
- Москаленко Анатолій Михайлович** • д.е.н., професор,
член-кореспондент НААН (Чернігів)
- Мудрак Олександр Васильович** • д.с.-г.н., професор (Вінниця)
- Новаковська Ірина Олексіївна** • д.е.н., доцент (Київ)
- Паляничко Ніна Іванівна** • д.е.н., старший науковий
співробітник (Київ)
- Собчик Вікторія** • д.с.-г.н., професор (Республіка Польща)
- Тараріко Олександр Григорович** • д.с.-г.н., професор, академік НААН (Київ)
- Фурдичко Орест Іванович** • д.е.н., д.с.-г.н., професор, академік НААН
(Київ)
- Шерстобоева Олена Володимирівна** • д.с.-г.н., професор (Київ)
- Шершун Микола Харитонович** • д.е.н., професор (Київ)
- Шкуратов Олексій Іванович** • д.е.н., професор (Київ)
- Юхновський Василь Юрійович** • д.с.-г.н., професор (Київ)

Засновники:

Інститут агроекології і природокористування НААН

ТОВ “Екоінвестком”

*Свідоцтво про реєстрацію
КВ № 18960-7750 Р від 29.05.2012 р.*

Видавець:

ТОВ “Екоінвестком”

*Свідоцтво про реєстрацію
ДК № 4293 від 02.04.2012 р.*

Адреса редакції:

03143, м. Київ, вул. Метрологічна, 12

тел./факс: (044) 526–33–36

www.natureus.org.ua

e-mail: nature_us@ukr.net

Журнал включено

до Переліку наукових фахових видань України (Категорія “Б”)

згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 409 від 17.03.2020 р.

за такими спеціальностями: 051 — Економіка, 101 — Екологія,

201 — Агрономія, 205 — Лісове господарство.

Журнал включено

до міжнародних інформаційних та наукометричних баз:

RePEc, Research Bible, Google Scholar,

Advanced Science Index, Polska Bibliographia Naukowa

Рекомендовано до друку

Вченою радою Інституту агроекології

і природокористування НААН

(протокол № 4 від 28.06.2023 р.)

Відповідальність за добір і викладення фактів несуть автори.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Підписано до друку 04.07.2023 р. Формат 60×84/8. Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 18,6. Наклад 300 прим. Зам. № ЗП-03-23.

Оригінал-макет та друк ТОВ “ДІА”. 03022, Київ-22, вул. Васильківська, 45

ЗМІСТ

Шершун М.Х., Микитин Т.М., Івашинюта С.В., Диковицький В.М. SWOT-аналіз роботи національних природних парків	5
Дребот О.І., Купріяничук І.П. Еколого-економічний механізм збалансованості розвитку національних природних парків	14
Калина Т.Є., Арзуманян Т.Ю. Особливості землекористування та туристично-рекреаційної діяльності на території національних природних парків	23
Попадинець Н.М., Графська О.І., Галаченко О.О. Зарубіжний досвід управління територіями природних парків	32
Поліщук В.М. Європейська концепція еколого-збалансованого природокористування в ринковій економіці	39
Дребот О.І., Височанська М.Я. Особливості розвитку галузі бджільництва в контексті світового досвіду	52
Сахарнацька Л.І., Кочут Р.А. Особливості розвитку деревообробної промисловості в умовах воєнного стану	59
Марковський О.А. Еколого-економічні аспекти розвитку побічного лісокористування	68
Сахарнацький В.В. Еколого-економічна оцінка використання водних ресурсів України в контексті сталого розвитку	76
Бендасюк О.О., Алмашій Я.І. Еколого-економічні проблеми сучасного садівництва та шляхи їх вирішення	84
Морозова Л.П. Аналіз показників екологічного стану басейну річки Південний Буг у м. Вінниця	93

CONTENTS

Shershun M., Mykytyn T., Ivashynyuta S., Dikovytskyi V. SWOT analysis of national nature parks	5
Drebot O., Kupriyanchuk I. Ecological and economic mechanism of balanced development of national nature parks	14
Kalyna T., Arzumanyan T. Features of land use and tourism and recreation activities in the territory of national nature parks	23
Popadynets N., Hrafaska O., Halachenko O. Foreign experience in managing natural park areas	32
Polishchuk V. European concept of ecologically balanced nature management in a market economy	39
Drebot O., Vysochanska M. Features of the development of the beekeeping industry in the context of global experience	52
Sakharnatska L., Kochut R. Features of the development of the wood processing industry under the conditions of the marital state	59
Markovskiy O. Ecological and economic aspects of the development of ancillary forest use ...	68
Sakharnatskiy V. Ecological and economic assessment of the use of water resources of Ukraine in the context of sustainable development ...	76
Bendasiuk O., Almashiy Ya. Ecological-economic issues of modern horticulture and their solutions	84
Morozova L. Analysis of the indicators of the environmental state of the Southern Buh River basin in Vinnytsia	93

ЗМІСТ

Мудрак О.В., Андрусак Д.В. Історичні аспекти природничо-екологічних досліджень території НПП “Подільські Товтри” (кінець XIX — перша половина XX століття)	101
Гончарук І.В., Панцирева Г.В., Броннікова Л.Ф. Формування газонних трав на основі ґрунтозбереження в умовах паркової зони ВНАУ	108
Вдовенко С.А., Матусяк М.В., Панцирева Г.В. Особливості вирощування садивного матеріалу модрина європейської інтенсивними методами в умовах біостаціонару ВНАУ	115
Яковенко Р.В., Дем’янюк О.С., Синенко Д.І., Чепурний В.Г., Лисанюк В.Г. Проблема ґрунтовтоми в монокультурі яблуні	121
Грабко Н.В., Вовкодав Г.М. Екологічні аспекти використання деяких засобів особистої гігієни людини	129
Навруліук Л., Безноско І., Кічигіна О. The main mechanisms of environmentalization of the agricultural production	137
Щетина С.В. Оцінка стану вирощування овочевих культур в умовах відкритого ґрунту в Україні	144
Стецюк І.М., Борисенко Н.О., Маріуца А.Е. Генетична структура стад двох видів товстолобиків ТОВ “Агрофірма «Колос»”	153

CONTENTS

Mudrak O., Andrusiak D. Historical aspects of natural-ecological research on the territory of modern NNP “Podilski Tovtry” (the late XIX — early XX century)	101
Honcharuk I., Pantsyрева H., Bronnicova L. Formation of lawn grasses on the basis of soil conservation in the park zone of VNAU	108
Vdovenko S., Matusiak M., Pantsyрева H. Features of growing plantation material of European larch by intensive methods in the conditions of the biostation of VNAU	115
Yakovenko R., Demyanyuk O., Synenko D., Chepurnyi V., Lysanyuk V. The problem of soil fatigue in apple orchards monoculture	121
Hrabko N., Vovkodav H. Environmental aspects of using some means human personal hygiene	129
Гаврилюк Л.В., Безноско І.В., Кічигіна О.О. Основні механізми екологізації сільськогосподарського виробництва	137
Shchetyna S. Assessment of vegetable crop cultivation in open ground conditions in Ukraine	144
Stetsiuk I., Borysenko N., Mariutsa A. Genetic structure of the herds of two bighead carp species in “Agrofirma Kolos” PLC	153

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ПРИРОДНИЧО-ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТЕРИТОРІЇ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ» (КІНЕЦЬ XIX – ПЕРША ПОЛОВИНА XX СТОЛІТТЯ)

О.В. Мудрак

доктор сільськогосподарських наук, професор

Комунальний заклад вищої освіти

«Вінницька академія безперервної освіти» (м. Вінниця, Україна)

e-mail: ov_mudrak@ukr.net;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1776-6120>

Д.В. Андрусяк

аспірант

Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: kampod@ukr.net;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6719-2148>

Проведено ретроспективне дослідження наукової спадщини, присвячене вивченню природи на території сучасного національного природного парку (НПП) «Подільські Товтри». Проаналізовано внесок науковців кінця XIX ст. та початку XX ст. Охарактеризовано розвиток наукового екологічного руху на території парку. Розглянуто історичні аспекти та напрями природничих досліджень кінця XIX — першої половини XX століть на території сучасного НПП «Подільські Товтри» на основі аналізу літературних і архівних джерел, історичних фактів, зафіксованих у літописах та інших письмових документах. Проаналізовано головні події наукового життя досліджуваного періоду: створення наукових товариств, ботанічного саду, дослідних станцій. Розглянуто тогочасні наукові й науково-популярні видання. Описано праці видатних науковців і природодослідників. З'ясовано, що проводилися не лише розрізнені ботанічні, зоологічні та геологічні дослідження, а й розглядалася взаємодія між організмами та навколишнім середовищем, залежність від географічного положення і кліматичних умов, різні аспекти антропогенного впливу на природні екосистеми та наслідки такого впливу. Зроблено висновок, що активний початок екологічних досліджень на цій території був покладений у період XIX ст. та початку XX ст. Заслугою дослідників природи НПП «Подільські Товтри» того періоду є збір, систематизація, узагальнення та аналіз даних природничих досліджень, що дало надійну основу для подальших наукових екологічних досліджень.

Ключові слова: історія досліджень, етапи, антропогенний вплив, екосистеми.

ВСТУП

18–19 століття називають періодом стрімкої технологічної революції, що корінним чином змінила життя людей із привнесенням нових форм передачі інформації, прогресивних технологічних процесів і механізмів. Революційні зміни відбулися в медицині, були відкриті закони спадковості та еволюції людини. Значний підйом науки був досягнутий завдяки тому, що західні товариства (а серед них була найбагатша група — буржуазія) підтримували наукові ініціативи, що лягли в основу промислового розвитку. Так, у 19 столітті наука отримала потужний поштовх для подальшого розвитку, особливо в другій його половині, коли відбулися реформи в системі вищої освіти, спрямовані на підготовку професіоналів, з'явилися наукові установи. Останні за фінансової підтримки урядів і при-

ватних компаній розширили наукові дослідження і стерли кордони між національною наукою, створивши інтернаціональну науку. Усі ці зміни супроводжував процес популяризації освіти та науки. Для прикладу, якщо до XX ст. населення у світі загалом залишалося малописьменним, то у високорозвинених країнах Західної Європи, охоплених індустріалізацією, спостерігався помітний прогрес. У п'яти країнах Центральної Європи показник грамотності зріс приблизно з 50 відсотків (± 10 відсотків) до значень понад 80 відсотків (Франція, Німеччина, Великобританія, Нідерланди, Бельгія) [1].

На думку S.R. Mikulinsky, наука першої половини XIX століття є особливим періодом, відзначеним відкриттями та узагальненнями, які підготували ґрунт для зміни старої картини світу [2]. Ця епоха дала поштовх природничим

дослідженням і на українських теренах. Закономірною стала поява власних наукових і науково-популярних видань. Створювалися музеї, ботанічні сади для донесення знань до широких мас населення. Віталися створення наукових товариств, представники яких внесли вагомий внесок у розвиток науки: вони сформуливали і класифікували колекції тварин, мінералів, вели метеорологічні спостереження, цінність яких не зменшилася з роками.

Мета статті — дослідити наукову спадщину, присвячену висвітленню природи на території сучасного національного парку “Подільські Товтри”. Проаналізувати внесок науковців XIX ст. та початку XX ст. у розвиток наукового екологічного руху та виявлення екологічних проблем минулого.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Відносини людини з природою були предметом уваги ще в часи античності, проте перші дослідження, що носили характер екологічних, з’явилися у 18 ст. Як приклад можна навести теорію зруйнованих ландшафтів, що покладає вину за сучасний стан деградованих територій середземноморської Європи на вирубку лісів у минулому [3].

Майже 160 років тому Джордж Перкінс Марш опублікував книгу “Людина та природа, або Фізична географія, змінена діяльністю людини” [4], де прописав послання-попередження для людства: якщо вони не піклуватимуться про землю, земля перестане піклуватися про них. І “... наша нездатність надати певного значення цим причинам порушення природного порядку не є підставою для того, щоб ігнорувати наявність таких причин” [4].

Варто зазначити, що історія заповідної справи на Поділлі [5; 6] висвітлює елементи культурної охорони природи та бере початок ще із часів зародження первісних племен. У подолян заповідними вважалися озера, річки, джерела, печери (XI–XVI ст.). Лісоохоронні укази Петра I (1709 р.), запровадження водоохоронних зон (1703 р.) вказують на проведення природоохоронних заходів, неможливих без обліку з елементами наукових досліджень.

Наскільки важливими, такими, що можуть стати в нагоді, є знання давніх часів, можна дізнатися з есе Флориса Ромера, що опубліковане у 1860 р., де на основі вивчення архівних джерел і топонімів автор зробив спробу реконструювати рослинність та природні умови Угорщини в середні віки [7].

Над ретроспективним аналізом наукової спадщини природничих досліджень, присвячених вивченню сьогочасної території НПП

“Подільські Товтри”, активно працювали сучасні автори Л.Г. Любінська [84 9], Л.В. Баженів [10], М.Д. Матвеев [11], О.В. Мудрак [12; 13], В.В. Кокус [14] тощо. Історико-екологічні пошукові дослідження О.В. Мудрака дали змогу виділити вісім етапів у розвитку заповідної справи й позначити період з 1850 до 1917 р. як такий, що характеризується активною природоохоронною діяльністю науковців, любителів природи і природодослідників [13]. Л.Г. Любінська в дисертаційному дослідженні “Антропогенна трансформація рослинного покриву НПП “Подільські Товтри”: охорона і відтворення” [15] розглянула деякі екологічні аспекти наукових доробок авторів XIX ст. та початку XX ст. Аналіз наявного матеріалу дозволяє зробити висновок, що цей історичний період достатньо повно вивчений із погляду геології, гідрогеології, фізико-географічної характеристики, аналізу рослинності і тваринного світу, оцінки мікрокліматичних, ґрунтових ресурсів. Але він менш вивчений у площині екологічної та санітарно-епідеміологічної ситуації, стану функціонування людських поселень у контакт з природним середовищем.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Вихідною інформацією, що була використана при підготовці цієї статті стали: історичні факти, зафіксовані в літописах та інших письмових документах; архівна статистична інформація, сучасні літературні джерела (монографії, статті, довідники тощо), які дають уяву про природно-ресурсний, екологічний, господарський, культурний, інтелектуальний потенціал досліджуваної території.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Наукові природничі дослідження екологічного спрямування на території майбутнього національного парку “Подільські Товтри” проводилися ученими університетів Києва, Львова, Одеси, Відню, Кракова, Кременецького ліцею, а також ентузіастами-природничиками. Щодо особистого внеску, слід виділити такі особистості науковців XIX ст.: В. Марчинський (описи міст і сіл; описи фізико-географічного положення; фауни та флори; соціально-економічні особливості Поділля; статистичний, топографічний та історичний опис Подільської губернії); природознавець і ботанік А.Л. Андржієвський (вивчення флори, експедиції уздовж річок Дністра і Збруча); флористи А.С. Рогович, В.В. Монтрезор та І.Ф. Шмальгаузен (флористичні дослідження); І.Й. Пачоський (генезис флори Поділля, ендемічні і реліктові види) [8–11; 14].

Перша половина XX ст. представлена такими науковцями: С. Маковецький (опис флори Кам'янецького Придністров'я), О.М. Прусевич (краєзнавчі, історико-археологічні й етнографічні дослідження), зоолог Густав Бельке (ретельний аналіз дослідження природи Подільського регіону за попередні роки та століття та дані власних спостережень природи в Кам'янці-Подільському та його околицях), польський геолог М. Ломницький (фізико-географічні особливості Поділля та зоологічні описи території Поділля), польські краєзнавці Б. Хлебівський і В. Валевський (енциклопедичні довідки про міста й села, природу, про залягання та стан розробок корисних копалини з визначенням можливості використання в промисловості, несприятливі явища), польський краєзнавець А. Шнайдер (описи міст і сіл, природи) [8–11; 14].

Щодо польського етнографа та природознавця О. Прусевича, його перу належать фундаментальні за своїм змістом покажчики джерел і літератури (різними мовами світу) з історії, геології, антропології, медицини, санітарії та природознавства Поділля із середньовіччя до початку XX століття.

У Кам'янці-Подільському (на той час столиці Подільської губернії, а нині адміністративному центрі Національного природного парку “Подільські Товтри”) діяло Товариство Подільських природодослідників і любителів природи (з 1911 р.). Пізніше, у 1919 р., було створено Наукове товариство при Державному Українському Університеті в м. Кам'янці [15].

У березні 1920 р. при університеті відкрили метеостанцію, що дало можливість здійснювати регулярний збір даних про погодні умови (температура, вологість і швидкість руху повітряних мас; опади). Результати досліджень друкувались у губернській пресі та в наукових звітах товариства. Особливо значущим можна назвати створення ботанічного саду (1915 р.) з метою вивчення і збереження рослинного генотипу басейну Середнього Подністров'я та біологічної станції на р. Дністер, що само собою є свідченням наявності відповідних фахівців та підтримки з боку приватних осіб і державних структур [9].

Науковий напрям, що активно розвивався в Європі у 19 столітті, — екологічна історія лісу зі спробами встановлення причинно-наслідкових зв'язків впливу людини на ліси [9]. Наукове товариство Кам'янця-Подільського також зацікавилася цією тематикою і після чисельних натуралістичних досліджень видало три томи “Записок Подольского общества естествоиспытателей и любителей природы” (1912, 1913, 1915 рр.), на сторінках яких відоб-

ражено широкий спектр їх результатів для лісів Східного Поділля.

Викладачі Кам'янець-Подільського державного українського університету в 1919 році створили архівну комісію. Її плідна праця сприяла відкриттю в лютому 1921 р. Архівної секції Кам'янець-Подільського повітового комітету охорони пам'яток старовини, мистецтва та природи при губернському відділі народної освіти (КАМПОДКОСТ) [16].

Започатковане губстаткомітетом видання щорічного “Огляду Подільської губернії” видало 25 об'ємних книг, що охоплювали період 1884–1913 рр. і відображали демографічну ситуацію, сільське господарство, промисловість, торгівлю, освіту, культуру, медицину тощо) [17].

Зібрана в цих працях інформація у вигляді описів і долучених до них документів відкриває значні можливості для історико-екологічних досліджень різних сфер життєдіяльності суспільства, адже в цих працях відображено не лише результати натуралістичних досліджень, а й аспекти взаємодії людини і природи в різних часових масштабах.

Очільник комітету В. Гульдман опублікував монографії “Подільська губернія. Досвід географічно-статистичного опису” (1889), “Населенні місця Подільської губернії” (1893) [18].

Для прикладу, в огляді Подільської губернії за 1911–1912 рр. у відомості № 26 [19] розподілу карних справ говориться про порушення правил поведінки з вогнем. З 809 заведених справ 602 закінчилися осудженням винних осіб, що свідчить про значну увагу до цієї проблеми та намагання протистояти їй. Показані причини загорянь (по 1911 р.): від блискавок — 10; з необережності — 11, підпал — 42 (35%), інше — 58. Зроблено порівняння з 1901 р., щоб підкреслити проблемність через зростання випадків із 96 до 137 на рік. Вивчено й занотовано розподіл по порам року. Виділено як найбільш небезпечний літній період (42% випадків). Ця тема історичних екологічних досліджень і зараз є важливою для національного природного парку “Подільські Товтри”.

Значний науковий внесок зробила земська санітарна статистика. Роботи санітарних статистиків стосувалися питань демографії, захворюваності населення, опису життя та праці селян і робітників на фабриках. Важливо те, що вони дали санітарні описи місцевостей, свого роду екологічну характеристику тогочасних умов проживання та праці. У поширенні гігієнічних знань акцентували увагу на збереженні здорового довкілля, захисті джерел питної води від забруднення та засмічення тощо.

“Тігієнічні нариси Подільської губернії” Й. Ролле [20] і в наш час надають цінну ста-

тистичну інформацію про кількість населення, співвідношення народжуваності і смертності, економіки. Лікар Й. Ролле піднімав тему санітарних умов проживання і професійної діяльності на території Поділля і Кам'янецьчини зокрема. Розглядаючи описи професійних захворювань і факторів, що їх викликали, можна судити про особливості забруднення атмосферного повітря внаслідок промислового виробництва.

Варто зазначити активну видавничу діяльність, що підтримувалася офіційною владою. Видавалися щорічні “Огляди Подільської губернії”, “Звіти Подільського губернського статистичного комітету”, “Статистичні відомості Подільської губернії”, “Пам'ятні книжки” тощо. Офіційні урядові газети “Подільські губернські відомості” поряд із постановами та розпорядженнями подавали матеріали з археології, етнографії та природничої тематики [21].

Цікавою є праця Л. Данилова “Клімат Поділля” [22]. Професор у вступному слові говорить: “як давно відомо, “родить не земля, а небо”, де що найсумлінніша людська праця часто-густо не є в силі перемогти стихійних метеорологічних негод, де клімат є бичом, що хронічно прирікав людину на голод і хворість, і де, як не вивчиш раніш клімату, то в багатьох галузях господарчої діяльності і кроку не зробиш”. У заключному слові наголошує, що необхідна “густа, а надто планомірно розподілена мережа пунктів для спостережень”.

Екологічні проблеми знайшли відображення в роботах В. Храчевича. У праці “Нариси фавни Поділля” він торкається причин поширення корости серед лисів і передачу до свійських тварин, а також зменшення кількості куріпок і необхідність їх захисту через заборону полювання [23].

Автор констатує: за останні два-три століття фауна Поділля змінилась. Деякі тварини вимерли або перейшли в інші місцевості, більш сприятливі для життя. У зв'язку зі зміною навколишнього середовища вони змінили свої звички. Винищення лісів поряд із хижацьким полюванням призвело до поступового знищення деяких птахів (орябок, тетерук). В. Храчевич зауважує, що зберегти їх існування можна лише за добре організованої охорони.

Цікаву інформацію з екології людини несе праця А. Меркова “Нарис санітарного стану сучасного Поділля” [24].

У дослідженні члена товариства Подільських природодослідників та природолюбів Ф.Я. Паскаренка “Водопостачання міста Кам'янця-Подільського” розкривається тема забруднення питних і поверхневих вод сміттям, рідкими відходами та важливість захисту джерел водопостачання [25].

О. Савостіянов у своїй праці “Дика рослинність Поділля” [26] передусім дає характеристику природних умов Поділля, описуючи географічне положення, рельєф, ґрунти. У главі 4 “Основні типи рослинності Поділля” він торкається теми негативного антропогенного впливу. Автор називає людину “помічником” зміни рослинних формацій. Вважає особливо постраждалими ліси, що втратили площі стародавніх часів, одні породи дерев були замінені іншими. “Страшенне” знищення відносить до другої половини 19 ст., коли ліси забирали під оранку під хліборобські культури, цукрові буряки та прокладання залізниць.

У розділі “Рослинність степів” знову торкається екологічних аспектів. Автор констатує, що на теперішньому Поділлі (1925 р.) суцільних степів уже не збереглося. Де-не-де можна побачити степові смуги на скелястих берегах річок і балок, на краях дубових лісів.

Розглядаючи дику рослинність, О. Савостіянов вважає потрібним сказати, що в 1924 р. Подільський губернський виконком прийняв правила риболовства щодо заборони вимочування у водоймах льону та коноплі, а також скиду забруднених вод.

У розділі “Рослинність Товтрів” О. Савостіянов говорить про особливі мікрокліматичні умови Придністрянщини. При описі фізико-географічної характеристики виділяє “велику м'якість” сполучень природних умов і вказує на те, що рослинність Товтр уміщує багато рідкісних видів.

ВИСНОВКИ

Проведений історико-екологічний аналіз не є вичерпним, проте дає уявлення про розвиток досліджень екологічного спрямування в XIX — першій половині XX століть на території сучасного національного природного парку “Подільські Товтри”. Комплексні екологічні дослідження ще не були розпочаті й дослідники працювали в певних вузьких галузях природничих наук. Проте ними розглядалася взаємодія між живими організмами та навколишнім середовищем, вивчалася залежність від умов існування (географічного положення і кліматичних умов), розглядалися деякі аспекти антропогенного впливу на довкілля та їх наслідки, що є свідченням активного початку екологічних досліджень.

Незважаючи на недосконалість наявних на той час методик досліджень і засобів вимірювання, гідними визнання є зусилля дослідників зі збору, систематизації, узагальнення та аналізу отриманих даних. Було створено чималий науковий доробок, що заклав надійний фундамент для подальших наукових екологічних досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Baten J. Schooling, literacy and numeracy in 19th century Europe: long-term development and hurdles to efficient schooling. Global Education Monitoring Report Team. 2022. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383171.locale=en> (дата звернення: 01.06.2023).
2. Mikulinsky S.R. The Historical Conditions and Features of the Development of Natural Science in Russia in the First Half of the 19th Century. 1981. URL: https://doi.org/10.1007/978-94-009-8414-1_7. (дата звернення: 06.06.2023).
3. Grove A.T., Rackham O. The Nature of Mediterranean Europe: An Ecological History. New Haven etc.: Yale University Press, 2001. 384 p. URL: (дата звернення: 06.06.2023).
4. Perkins Marsh G. Man and Nature: or, Physical Geography Modified by the Action. London: S. Lowe, Son and Marston, 1864. URL: <https://publicdomainreview.org/collection/man-and-nature-1864> (дата звернення: 04.06.2023).
5. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Заповідна справа: навч. пос. для студентів галузі знань 10 “Природничі науки”. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 640 с.
6. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Особливості збереження біорізноманіття Поділля: теорія і практика: монографія. Вінниця: ТОВ “Нілан-ЛТД”, 2013. 320 с.
7. Szabó P. Historical ecology: past, present and future. *Biol Rev Camb Philos Soc.* 2015. № 90 (4). P. 997–1014. DOI: 10.1111/brv.12141. URL: https://www.researchgate.net/publication/265171942_Historical_ecology_Past_present_and_future. (дата звернення: 16.06.2023).
8. Любінська Л.Г., Кагало О.О., Скібіцька Н.В. Національний природний парк “Подільські Товтри”. Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали міжнародної конференції молодих учених (м. Кам’янець-Подільський, 13–16 серп. 2008 р.). Київ. 2008. С. 13–16.
9. Любінська Л.Г. Антропогенна трансформація рослинного покриву НПП “Подільські Товтри”: охорона і відтворення: дис. ... д-ра біол. наук: 03.00.05. Київ. 2013. 32 с.
10. Баженов Л.В. Поділля в працях дослідників і краєзнавців XIX–XX ст.: Історіографія. Бібліографія. Матеріали. Кам’янець-Подільський, 1993. 480 с.
11. Матвеев М.Д. Орнітофауна національного природного парку “Подільські Товтри”. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, 2008. Вип. 23. С. 73–81.
12. Мудрак О.В. Збалансований розвиток екомережі Поділля: стан, проблеми, перспективи: монографія. Вінниця: СПД Главацька Р.В., 2012. 914 с.
13. Мудрак О.В., Матвійчук О.А., Мудрак Г.В., Матвеев М.Д., Дребет М.В., Осадчук І.С., Ганчук М.М. Раритети тваринного світу Поділля: стан, загрози, збереження: монографія. За заг. ред. О.В. Мудрака — вид. 2-е, випр. і допов. Вінниця: ТОВ “Консоль”, 2018. 594 с.
14. Кокус В. Комплексні природничі дослідження у працях вчених краєзнавчих осередків України (20-ті роки XX століття). *Історія української географії*. 2011. Вип. 24. С. 53–59.
15. Завальнюк О.М. Наукове товариство Кам’янець-Подільського університету — осередок наукового життя в добу Української революції (1919–1920 рр.). *Наддніпрянська Україна: історичні процеси, події, постаті: зб. наук. пр.* Дніпропетровськ: Вид-во Дніпр. нац. ун-ту, 2008. Вип. 6. С. 316–326.
16. Борисевич С.О. Історія Державного архіву Хмельницької області: хроніка 20-х років. *Студії з архівної справи та документознавства: зб. наук. пр.* Київ: Український державний науково-дослідний інститут архівної справи та документознавства, 1997. Т. 2. С. 76.
17. Обзоры Подольской губернии (Приложение к отчетам Подольского губернатора). Каменец-Подольск: Под. губ. стат. комит. 1889–1893. К. 1. 13 с. URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/47482-za-1892-god-1993> (дата звернення: 17.06.2023).
18. Гульдман В.К. Подольская губерния: опыт геогр.-стат. описания. Каменец-Подольский: Подол. губ. стат. комитет. 1889. 514 с. URL: <https://elib.rgo.ru/handle/123456789/68668> (дата звернення: 18.06.2023).
19. Обзор Подольской губернии за 1911–1912. Каменец-Подольский: Губ. Тип. 1912. URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/47496-za-1911-god-1912#mode/inspect/page/233/zoom/9>. (дата звернення: 19.06.2023).
20. Ролле И. Гигиенические очерки Подольской губернии. Труды Подольского губернского статистического комитета. Каменец-Подольск. 1869. С. 1–64.
21. Опис Поділля з 1819 року В. Рудницького. (До історії Поділля поч. XIX ст.). URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Karachkivskyi_Mykhailo/Opys_Podillia_z_1819_roku_V_Rudlytskoho_Do_istorii_Podillia_poch_KhIKh_v.pdf. (дата звернення: 20.06.2023).
22. Данилов Л. Клімат Поділля. Вінниця: Віндерждрук ім. Леніна, 1924. 46 с. URL: <https://library.vn.ua/e-library/katalog/danilov-leonid.-klimat-podillya> (дата звернення: 19.06.2023).
23. Храевич В. Нарис фавни Поділля. Ч. 1. Ссавці та птахи. Вінниця: Віндерждрук, 1925. 128 с. URL: https://www.studmed.ru/hranevich-v-naris-favni-podillya-chastina-1-ssavci-ta-ptahi_d003fd9ab96.html. (дата звернення: 19.06.2023).
24. Мерков А. Нарис санітарного стану сучасного Поділля. Вінниця: Віндерждрук, 1929. 43 с. URL: <https://library.vn.ua/e-library/katalog/merkov-a.-naris-sanitarnogo-stanu-suchasnogo-podillya>. (дата звернення: 20.06.2023).
25. Паскаренко Ф.Я. Водоснабжение города Каменец-Подольского. Каменец-Подольск: Общество Подольских естествоиспытателей и любителей природы, 1911. 38 с.
26. Савостянов О. Дика рослинність Поділля: схематичний нарис. Вінниця. 1925. 71 с. URL: http://unicat.nlb.by/opac/pls/dict.prn_ref?tu=r&tq=v0&name_view=va_all&a001=BY-SEK-ar11720550&strq=l_siz=20. (дата звернення: 19.06.2023).

HISTORICAL ASPECTS OF NATURAL-ECOLOGICAL RESEARCH ON THE TERRITORY OF MODERN NNP PODILSKI TOVTRY (THE LATE XIX – EARLY XX CENTURY)

Mudrak O.

Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Public Higher Educational Establishment

«Vinnytsia Academy of Continuing Education» (Vinnytsia, Ukraine)

e-mail: ov_mudrak@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1776-6120>

Andrusiak D.

Postgraduate Student

Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)

e-mail: kampodi@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6719-2148>

A retrospective study of the scientific heritage dedicated to the study of nature in the territory of the modern National Natural Park (NNP) "Podilski Tovtry" was carried out. The initial information used was: historical facts recorded in chronicles and other written documents; archival statistical information, modern literary sources (monographs, articles, reference books, etc.), which give an idea of the natural-resource, ecological, economic, cultural, intellectual, etc., potential of the studied territory. The contribution of scientists in the late 19th and early 20th centuries was analyzed. The development of the ecological scientific movement in the territory of the park is characterized. Historical aspects and directions of natural science research of the late 19th and first half of the 20th centuries in the territory of the modern National Natural Park "Podilski Tovtry" are considered on the basis of the analysis of literary and archival sources, facts historical events recorded in chronicles and other written documents. The main events in scientific life of the period studied are analyzed: the creation of scientific societies, a botanical garden and research stations. Scientific and popular science publications of the time were considered. The works of outstanding scientists and naturalists are described. It was found that not only various botanical, zoological and geological studies were carried out, but also the interaction between organisms and the environment, dependence on geographical location and climatic conditions, various aspects of anthropogenic impact on natural ecosystems and the consequences of such influence. It was concluded that the active beginning of ecological research in the area the active beginning of environmental research in this territory was laid during the 19th century and first half of the 20th centuries. The collection, systematization, generalization and analysis of natural research data, which provided a reliable basis for future scientific ecological research, is the merit of the nature researchers of the NNP "Podilski Tovtry" of the late 19th and the first half of the XX centuries.

Keywords: history of research, stages, anthropogenic impact, ecosystems.

REFERENCES

1. Baten, J. (2022). Schooling, literacy and numeracy in 19th century Europe: long-term development and hurdles to efficient schooling. Global Education Monitoring Report Team. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383171.locale=en> [in English].
2. Mikulinsky, S.R. (1981). The Historical Conditions and Features of the Development of Natural Science in Russia in the First Half of the 19th Century. URL: https://doi.org/10.1007/978-94-009-8414-1_7 [in English].
3. Grove, A.T., Rackham, O. (2001). The Nature of Mediterranean Europe: An Ecological History. New Haven etc.: Yale University Press. URL: https://www.researchgate.net/publication/201997967_The_Nature_of_Mediterranean_Europe_An_Ecological_History [in English].
4. Perkins Marsh, G. (1864). Man and Nature; or «Physical Geography Modified by the Actions of Man». London: S. Lowe, Son and Marston. URL: <https://publicdomainreview.org/collection/man-and-nature-1864> [in English].
5. Mudrak, O.V., Mudrak, H.V. (2020). Zapovidna sprava: navchalnyi posibnyk dlia studentiv haluzi znan 10 "Pryrodnychi nauky" [Protected business: study guide for students of the field of knowledge 10 "Natural sciences"]. Kherson: OLDI-PLUS. 640 s. [in Ukrainian].
6. Mudrak, O.V., Mudrak, H.V. (2013). Osoblyvosti zberezhenntia bioriznomanittia Podillia: teoriia i praktyka: monohrafiia. [Features of preservation of biodiversity of Podillia: theory and practice: monograph]. Vinnytsia: LLC "Nilan – LTD". 320 s. [in Ukrainian].
7. Szabó, P. (2015). Historical ecology: past, present and future. *Biol Rev Camb Philos Soc.* 90 (4). S. 997–1014. URL: https://www.researchgate.net/publication/265171942_Historical_ecology_Past_present_and_future.
8. Liubinska, L.H., Kahalo, O.O., Skibitska, N.V. (2008). Natsionalnyi pryrodnyi park "Podilski Tovtry" [National Nature Park "Podilskiyi Tovtry"]. Aktualni problemy botaniky ta ekolohii: materialy mizhnarodnoi konferentsii molodykh uchenykh (m. Kamianets-Podilskiyi, 13–16 serp. 2008 r.). S. 13–16. Kyiv [in Ukrainian].
9. Liubinska, L.H. (2013). Antropohenna transformatsiia roslynnoho pokryvu NNP "Podilski Tovtry": okhrona i vidtvorennia: dys. ... d-ra biol. nauk: [Anthropogenic transformation of the vegetation cover of the "Podilski Tovtry" NNP: protection and reproduction: diss. ... Dr. Biol. Sciences: 03.00.05], Kyiv. 32 s. [in Ukrainian].

10. Bazhenov, L.V. (1993). *Podillia v pratsiakh doslidnykiv i kraieznavtsiv XIX–XX st.: Istoriohrafii. Biobibliohrafii. Materialy. [Podillia in the works of researchers and local historians of the 19th–20th centuries: Historiography. Bibliography. Materials]*. Kamianets-Podilskyi. 480 s. [in Ukrainian].
11. Matvieiev, M.D. (2008). Ornitofauna natsionalnoho pryrodnoho parku “Podilski Tovtry” [The avifauna of the “Podilsky Tovtry” National Nature Park]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seria Biologiya*, B. 23, S. 73–81 [in Ukrainian].
12. Mudrak, O.V. (2012). *Zbalansovanyi rozvytok ekomerezhi Podillia: stan, problemy, perspektyvy: monohrafii [Balanced development of the Podillia eco-network: state, problems, prospects: monograph]*. Vinnytsia: SPD Hlavatska R.V. 914 s. [in Ukrainian].
13. Mudrak, O.V., Matviichuk, O.A., Mudrak, H.V., Matvieiev, M.D., Drebet, M.V., Osadchuk, I.S., Hanchuk, M.M. (2018). *Rarytety tvarynnoho svitu Podillia: stan, zahrozy, zberezhennia: monohrafii [Rarities of the animal world of Podillia: state, threats, conservation: monograph]* / za zah. red. O.V. Mudraka, vyd. 2-e, vypr. i dopov. Vinnytsia: LLC “Konsol”. 594 s. [in Ukrainian].
14. Kokus, V. (2011). Kompleksni pryrodnychi doslidzhennia u pratsiakh vchenykh kraieznavchykh osередkiv ukrainy (20-ti roky XX stolittia) [Complex natural studies in the works of scientists of local lore centers of Ukraine (20s of the 20th century)]. *Istoriia ukrainsoi heohrafii*. B. 24, 53–59 [in Ukrainian].
15. Zavalniuk, O.M. (2008). Naukove tovarystvo Kamianets-Podilskoho universytetu — osередok naukovooho zhyttia v dobu Ukrainsoi revoliutsii (1919–1920 rr.) *Naddniprianska Ukraina: istorychni protsesy, podii, postati [The scientific society of Kamianets-Podilskyi University — the center of scientific life during the Ukrainian revolution (1919–1920) Trans-Dnieper Ukraine: historical processes, events, figures]* zb. nauk. pr., Dnipropetrovsk. Vyd-vo Dnibr. nats. un-tu. V. 6, 316–326. URL: file:///C:/Users/User/Downloads/280-549-1-SM%20(2).pdf [in Ukrainian].
16. Borysevych, S.O. (1997). Istoriia Derzhavnogo arkhivu Khmelnytskoi oblasti: khronika 20-kh rokiv. Studii z arkhivnoi spravy ta dokumentoznavstva [History of the State Archive of the Khmelnytsky region: a chronicle of the 20s. Studios for archival affairs and document studie]: zb. nauk. pr. Kyiv: Ukrainsoyi derzhavnyi naukovo-doslidnyi instytut arkhivnoi epravy ta dokumentoznavstva. T. 2, 76 s. [in Ukrainian].
17. Obzory Podolskoi hubernyy (Prylozhenye k otchetam Podolskoho hubernatora). Kamenets-Podolsk: Pod. hub. stat. komyt. 1889–1893. [Reviews of the Podolsk Governorate (Appendixes to the reports of the Podolsk Governor). Kamenets-Podolsk: Pod. lips Stat. commit] K. 1. 13. URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/47482-za-1892-god-1993> [in Russian].
18. Huldman, V.K. (1889). *Podolskaia hubernyia: opyt heohr.-stat. opysanyia. [Podolsk province: opyt geogr.-stat. descriptions]*. Kamenets-Podolskyi: Podol. hub. stat. komytet. 514 s. URL: <https://elib.rgo.ru/handle/123456789/68668> [in Russian].
19. *Obzor Podolskoi hubernyy za 1911–1912. [Overview of the Podolsk province for 1911–1912.]*, 14. Kamenets-Podolskyi: Hub. Typ. URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/47496-za-1911-god-1912#mode/inspect/page/233/zoom/9>. [in Russian].
20. Rolle, Y. (1869). *Hyhyenycheskye ocherky Podolskoi hubernyy [Hygienic essays of the Podolsk province. Proceedings of the Podolsk Provincial Statistical Committee]*. Trudy Podolskoho hubernskoho statystycheskoho komyteta, Kamenets-Podolskyi. 1–64. [in Russian].
21. Karachkivskyi, Mykhailo. Opys Podillia z 1819 roku V. Rudnytskoho (Do istorii Podillia poch. XIX st.) [Escription of Podillia in 1819 by V. Rudnytskyi. (To the history of Podillia at the beginning of the 19th century) URL: https://shronl.chtyvo.org.ua/KarachkivskyiMykhailo/Opys_Podillia_z_1819_roku_V_Rudlytskoho_Do_istorii_Podillia_poch_KhIKh_v.pdf [in Ukrainian].
22. Danylov, L. Klimat Podillia. (1924). [Climate of Podillia]. Vinnytsia: Vinderzhdruk im. Lenina. 46 s. URL: <https://library.vn.ua/e-library/katalog/danilov-leonid.-klimat-podillya> [in Ukrainian].
23. Khramevych, V. (1925). *Narys favny Podillia. Ch. 1. Ssavtsi ta ptakhy. Храневич В. (1925). Нарис фауни Поділля. Ч. 1. Ссавці та птахи [Sketch of the fauna of Podillia. Part 1. Mammals and birds]*. Vinnytsia: Vinderzhdruk. 128 s. URL: https://www.studmed.ru/hranevich-v-naris-favny-podillya-chastina-1-ssavci-ta-ptahi_d003fd9ab96.html. [in Ukrainian].
24. Merkov, A. (1929). *Narys sanitarneho stanu suchasnoho Podillia [Essay on the sanitary condition of modern Podillia]*. Vinnytsia: Vinderzhdruk. 43. URL: <https://library.vn.ua/e-library/katalog/merkov-a-naris-sanitarnogo-stanu-suchasnogo-podillya> [in Ukrainian].
25. Paskarenko, F.Ia. (1911) *Vodosnabzhenye horoda Kamenets-Podolskoho [Water supply of the city of Kamenets-Podolsky]*. Kamenets-Podolsk: Obshchestvo Podolskykh estestvoyspytatelei y liubyteli pryrody. 38. [in Russian].
26. Savostianov, Oleksander. (1925). *Dyka roslynnist Podillia: skhematychnyi narys [Wild growth of Podillya: schematic drawing]*. Vinnytsia. 71. URL: http://unicat.nlb.by/opac/pls/dict.prn_ref?tu=r&tuq=v0&name_view=va_all&a001=BY-SEK-ar11720550&strq=l_siz=20 [in Ukrainian].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Мудрак Олександр Васильович, доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук, КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти” (вул. Грушевського, 13, м. Вінниця, 21100, Україна; e-mail: ov_mudrak@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1776-6120>)

Андрусак Дмитро Васильович, аспірант, Інститут агроєкології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, 03143 Україна; e-mail: kampodi@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6719-2148>)