



Харківський національний університет ім. Г.С. Сковороди
До 220-ої річниці з дня заснування університету



IV Міжнародна науково-практична конференція
**ПРИРОДНИЧІ НАУКИ ТА ОСВІТА:
СУЧАСНИЙ СТАН
І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

7-8 листопада 2024 р.

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Харків 2024

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,
факультет природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Університет імені Адама Міцкевича у Познані, Польща
Поморський університет у
Слупську, Польща
Інститут біології і наук про Землю
Вроцлавський університет, Польща
Сілезький університет в Опаві (Чехія)
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II (м. Берегове)
Батумський державний університет імені Шота Руставелі, Грузія
Грайфсвальдський університет (м. Грайфсвальд, Німеччина)
Національний природний парк «Гомільшанські ліси» ГО
«Українське ентомологічне товариство»

До 220-ої річниці
з дня заснування університету

IV Міжнародна науково-практична конференція
«Природничі науки та освіта: сучасний стан і перспективи розвитку»
7-8 листопада, 2024 р

Збірник наукових праць

Харків – 2024

Редакційна колегія:

Бойчук Ю. Д., д.пед.н., професор, член-кореспондент НАПН України; Микитюк С.О., д.псих.н., професор; Іонов І.А., д.с.-госп. н, професор, член-кореспондент НААН України; Леонт'єв Д. В., д.б.н., професор; Чаплигіна А.Б. д.б.н., професор; Маркіна Т. Ю. д.б.н., професор; Комісова Т. Є., к.б.н., професор; Коваленко В.Є., д. пед. н., доцент; Твердохліб О. В., к.б.н., доцент; Дрожик Л.В., к.пед. н., доцент; Волкова Р.Є., старший викладач кафедри ботаніки

IV Міжнародна науково-практична конференція «Природничі науки та освіта: сучасний стан і перспективи розвитку», 7-8 листопада, 2024 р: збірник наукових праць. – Х.: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2024. – 413 с.

У збірці представлено матеріали міжнародної наукової провідних учених за результатами оригінальних досліджень у галузі природничих наук та освіти. Метою конференції є організація ефективного міжнародного наукового співробітництва із провідними навчальними закладами України та світу; обговорення актуальних проблем природничих наук, спеціальної освіти, педагогіки здоров'язбереження.

Збірка буде цікавою для біологів, екологів, хіміків, фізиків, фахівців у галузі спеціальної та інклюзивної освіти, викладачів, вчителів, здобувачів вищої освіти.

Рекомендовано редакційно-видавничою радою Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
Протокол № 12 від 06 грудня 2024 р.

| | |
|--|-----------|
| Карина Молчанова, Світлана Лупаренко ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ..... | 54 |
| Москалюк Н. В., Жизномірська Н. О., Кіндзеревич Д. П. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ БОЙОВИХ ДІЙ НА ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ..... | 56 |
| Мудревська Олександра РОЛЬ БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ | 58 |
| Побігун О.В., Макаренко А.Л. АНАЛІЗ ВПЛИВУ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ІВАНО-ФРАНКІВЩИНИ НА РОЗВИТОК ОЗДОРОВЧОГО ТУРИЗМУ | 60 |
| Чернявська О. Ю., Михайлюк Ю. Д. ЧИСЕЛЬНІСТЬ ПОПУЛЯЦІЇ ЛИСИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ..... | 63 |
| Юрченко В.С., Тимохіна В.М., Наливайко О.О. ЕКОЛОГІЧНА ПОВЕДІНКА ТА СВІДОМІСТЬ: ПСИХОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ... | 64 |
| Фень Б.О., Джам О. А. ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ У ФЛІПІ «КІВЕРЦІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» | 68 |
| Ольга Філатова, Руслана Волкова ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «ГОРА ПИВИХА» (ПОЛТАВЩИНА) | 70 |
| Тетяна Якименко, Ольга Денисова, Наталія Гладка, Віта Приходченко АКВАХІМІЯ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ЛІКАРЯ | 72 |
| СЕКЦІЯ «БІОТЕХНОЛОГІЯ, АГРОЕКОЛОГІЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ» | 74 |
| Olha Karaim SUSTAINABLE POST-WAR RECOVERY OF UKRAINE'S REGIONS AND GREEN ECONOMY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES AMIDST THE ENVIRONMENTAL IMPACTS OF MILITARY ACTIONS | 74 |
| Serbo S. V., Shchogolev K., Volkova N. Ye. GONADS ATROPHY IN <i>DROSOPHILA MELANOGASTER</i> FEMALES OF P-ELEMENT INDUCED HYBRID DYSGENESIS CROSSES AND UNDER MOTHERS' CONSUMPTION OF NICOTINE-BASED COMPOUNDS IN LOW CONCENTRATIONS: PILOT STUDY | 76 |
| Бенгус Юрій, Божко А.С., Кучеревська Ю.О.КОРЕНЕВА ГУБКА СОСНИ – ПРИЧИНА ВСИХАННЯ НАСАДЖЕННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ПАРКУ 325-РІЧЧЯ ХАРКОВА (САЛТІВКА, М. ХАРКІВ) | 79 |
| Лариса Броннікова Ірина Зайцева ОСМОРЕГУЛЯЦІЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ РОСЛИН ЗА НЕСПРИЯТЛИВИЙ УМОВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА | 82 |
| Гомон Мар'яна Володимирівна, Притула Наталія Михайлівна ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ СТОКІВ У ПИВОВАРНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ | 83 |
| Зубов П. М., Зубова О. Л. ВИКОРИСТАННЯ АНТИОКСИДАНТУ N-АЦЕТИЛ-L-ЦИСТЕЇНУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЗБЕРЕЖЕНОСТІ ТА ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ЯДРОВІСНИХ КЛІТИН КОРДОВОЇ КРОВІ ЛЮДИНИ, КРІОКОНСЕРВОВАНИХ З ДМСО | 85 |
| Іонов І.А., Москальов В.Б., Дехтярьова О.О., Упатова І.П. ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ ОКИСЛЮВАЛЬНОГО ФОСФОРІЛЮВАННЯ В ПЕЧІНЦІ КУРЕЙ | 87 |
| Ковалів Ю.В., Мазурак О.Т. БІОСОРБЕНТИ НА ОСНОВІ ВІДХОДІВ СОНЯШНИКА ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ..... | 89 |
| Віталій Комашко, Людмила Ящук МОЖЛИВОСТІ УТИЛІЗАЦІЇ ПОЛІМЕРНИХ ВІДХОДІВ ЯК СКЛАДОВА РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ | 92 |

Від весняних приморозків страждають інтродуценти *Schizandra chinensis* (Turcz.) Baill., *Actinidia kolomikta* (Maxim. & Rupr.) Maxim., *Actinidia arguta* (Sieb. & Zucc.) Planch. Ex Miq., іноді також *Juglans regia* L., їхні молоді листки є вразливими до зменшення температури повітря. Внаслідок того, що у деревних рослин процес вегетації та цвітіння відбувається раніше, зростає ймовірність того, що приморозки завдають їм шкоди. А потепління клімату має сприятливий вплив на поширення рослин південних культур [3].

Збереження біорізноманіття є важливим тому, що воно забезпечує перебіг процесів, які несуть користь людям. Це забезпечують людей родючими ґрунтами, які можна використовувати для вирощування сільськогосподарських культур, а також ліками та продовольством. Усе це реалізується завдяки живим організмам, співіснуванню та взаємодії видів. Важливим є кожен вид: від крихітних мікроорганізмів до великих хижаків. Це має великий вплив на захист ґрунтів від пошкодження вітром чи водою. Важливо також зазначити, що основна біологічна частина колообігу води, вуглецю та інших необхідних речовин, що мають вплив на формування клімату як у місцевому, так і у глобальному вимірах, здійснюється в екосистемах.

Список використаних джерел

1. Зміна клімату в Україні та світі: причини, наслідки та рішення для протидії. 2020. URL: <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-ua-ta-svit.html> (дата звернення: 21.09.2024).
2. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / [С. П. Іванюта, О. О. Коломієць, О. А. Малиновська, Л. М. Якушенко]; за ред. С. П. Іванюти. К. : НІСД, 2020. 110 с.
3. Меженський В. М. Кліматичні зміни та їх вплив на деревні рослини на південному сході України. *Промислова ботаніка*. 2009. Вип. 9. С. 56-59. URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/9179/06-Mezhenskiy.pdf?sequence=1> (дата звернення: 20.09.2024).

Москалюк Н. В., Жизномірська Н. О., Кіндзеревич Д. П. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ БОЙОВИХ ДІЙ НА ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ

*Кафедра ботаніки та зоології, Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
e-mail: natalen29@gmail.com*

Abstract. The publication examines the impact of hostilities on Ukraine's environment. The war affected every component of the environment - animal and plant life, water, air, soil. The consequences of this negative impact will be long-term and will have not only a local, but also a global character. Among the many crimes committed by Russians, there are some that are often overlooked. Although their consequences will be felt by generations of people, even outside of Ukraine. We are talking about crimes against the environment: mass death of fauna, hundreds of thousands of hectares of burned forests, thousands of tons of fuel from bombed oil depots, poisoned land and water. Add systemic attacks on strategic facilities with potentially catastrophic consequences for people and the entire ecosystem. The Ukrainian land literally suffers from the invaders.

Keywords: *environment, war, fire, fauna, flora.*

Довкілля часто називають мовчазною жертвою війни. Важке наземне озброєння, спалені промислові об'єкти, ліси, артилерія, ракети, забруднені мінами ґрунти, кораблі та військова авіація, затоплені шахти, загиблі тварини і знищені рослини призвели до

великих жертв серед мирного населення та ушкодження навколишнього середовища України. Наслідки від війни потребують проведення належних заходів для забезпечення екологічної безпеки в Україні. Адже після закінчення війни екологічні проблеми виявлятимуться ще тривалий час.

За даними Держекоінспекції України підрахунок екологічних збитків на початок 2024 рік становить майже 2,5 трильйона гривень [1]. Ця цифра вражає, адже сучасна війна це жахливий випадок заподіяння шкоди українському довкіллю. Група науковців з України і США [3] виділили шість факторів, які впливають на збільшення забруднюючих речовин у повітрі, а саме: бомбардування, переміщення військової техніки, руйнування цивільних і промислових будівель, лісові пожежі, пошкодження заправок та підприємств. У дослідженні наведено дані, що у період з 19 до 22 березня 2022 року концентрація діоксиду азоту та твердих часток в атмосфері України суттєво зросла. На думку вчених [3], це зумовлене ракетними обстрілами й пожежами. Воєнні дії підвищують ризик зміни клімату не лише в Україні, а й за її межами, адже рівень викидів вуглекислого газу в атмосферу постійно збільшуються, а за офіційними даними вплив на атмосферу на кінець 2023 року складають вже 10 мільярдів доларів [1]. За інформацією Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України в червні поточного року внаслідок влучання у склади на Одещині в повітря потрапило понад 240 тисяч тонн забруднюючих речовин [1].

Заступник міністра Міндовкілля Євгеній Федоренко заявив, що війна загрожує знищенню 35% біорізноманіття Європи [1]. Лісові пожежі, бомбардування завдають прямої шкоди тваринному й рослинному світу, адже неможливо відокремити середовище існування від тих, хто там проживає. За майже тринадцять років війни у зоні воєнних дій та окупації опинились 3 біосферні заповідники, 14 природних заповідників, 19 національних природних парків, десятки регіональних ландшафтних парків, сотні заказників, пам'яток природи, заповідних урочищ, а також ботанічні сади, дендрологічні парки, зоопарки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Внаслідок знищення ворогом Каховської ГЕС у національному природному парку «Кам'янська Січ» постраждали заповідні степи і червонокнижні рослини, а в травні 2024 року спалено понад 8,5 гектара заповідної території, у Національному природному парку «Святі Гори» знищено майже 10 тисяч гектарів лісу. Внаслідок обстрілів пошкоджено й спалено близько 3 млн гектарів лісів України [1]. Під загрозою зникнення опинилися понад 600 видів тварин і 750 видів рослин та грибів. За офіційними даними загинуло шість мільйонів свійських тварин, 7 000 кажанів (*Nyctalus noctula* (Schreber)), що занесені до Червоної книги України. У 2022 році загинуло 50 тисяч дельфінів у Чорному морі, а у 2024 році загинуло 130 дельфінів [2].

Учасники Української Природоохоронної групи [2] склали список рідкісних видів рослин, збереження яких опинилось під загрозою через війну в Україні. Даний перелік нараховує понад десять видів рослин. Зокрема, волошка донецька (*Centaurea donetzica* Klokov), ковила донецька (*Stipa donetzica* Czurygna), ковила облудна (*Stipa fallacina* Klokov et Ossycznjuk), ковила азовська (*Stipa maeotica* Klokov et Ossycznjuk), деревій голий (*Achillea glaberrima* Klokov), волошка великопридаткова (*Centaurea appendicata* Klokov) тощо. Також команда UA Animals [2] опублікували перелік червонокнижних тварин, які можуть зникнути через агресію росії: вухатий їжак (*Hemiechinus auritus* (Gmelin)), рись (*Lynx lynx* (Linnaeus)), чорний лелека (*Ciconia nigra* (Linnaeus)), сипуха (*Byto alba* (Scopoli)), хохуля (*Desmana moschata* (Linnaeus)).

Отже, окрім величезних людських втрат, війна має вплив на природне середовище. Зараз неможливо повністю оцінити вплив війни на довкілля через брак точної інформації, проте точно зрозуміло: чим довше триває війна, тим більше шкоди вона завдасть довкіллю, і тим більше наслідків ми матимемо в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України: офіційний сайт. URL: <https://mepr.gov.ua/> (дата звернення: 12.10.2024).
2. Стефанишин Н. Вплив воєнних дій унаслідок повномасштабного вторгнення росії на довкілля України. URL: <https://osvita.nakypilo.ua/yak-viyna-vplyvaye-na-dovkillya-ukrayiny/> (дата звернення: 21.10.2024).
3. D. Nryhorczuk, B. S. Levy The environmental health impacts of Russia's war on Ukraine. Journal of Occupational Medicine and Toxicology. 2024. V.19, N: 1. URL: <https://occup-med.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12995-023-00398-y> (дата звернення: 21.10.2024).

Мудревська Олександра

РОЛЬ БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ

*Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С.Сковороди, Харків, Україна
e-mail: alekssandramud@gmail.com*

Abstract. Biodiversity, encompassing the diversity of species, genetic variation, and ecosystems, forms the foundation of life on Earth and is essential for maintaining ecological stability. This paper examines the crucial role of biodiversity in ecosystem resilience, highlighting how it enables ecosystems to adapt to environmental changes and provides numerous benefits for human well-being, including food, medicine, and materials. The primary causes of biodiversity loss—habitat destruction, climate change, invasive species, and pollution—are discussed, emphasizing the need for effective conservation strategies.

Keywords: *biodiversity, ecosystem stability, conservation strategies, habitat preservation, climate change, invasive species, ecological resilience, sustainable resource use.*

Біологічне різноманіття є головною основою життя на Землі. Воно об'єднує весь спектр живих організмів на нашій планеті, включаючи видову, генетичну різноманітність та екосистеми. За даними ООН, людство знищило понад 60% популяцій тварин починаючи з 1970 року. Це призвело до негайного збереження біологічного різноманіття. Стабільність екосистем залежить від кількості біологічного різноманіття.

Кожен вид є унікальною частиною екологічної системи і виконує певні функції, наприклад, бере участь у колообігу речовин, забезпечує родючість ґрунту, очищення води та регулювання клімату. Дослідження показують, що чим різноманітніше навколишнє середовище, тим стійкіше воно до змін середовища. У тропічних лісах Амазонки, де є багате різноманіття фауни та флори, екосистеми краще здатні підтримувати стабільність під час коливань клімату. Відбувається прямий вплив на самопочуття. Багато харчових продуктів, ліків і матеріалів є результатом біологічного різноманіття, а втрата видів зменшує потенційні можливості для розвитку медицини, сільського господарства та інших галузей [1].

Діяльність людини є однією з головних причин зменшення біологічного різноманіття. Вони включають:

- Зникнення місць проживання багатьох видів є результатом втрати місць проживання.
- Зміни клімату викликані підвищенням середньої температури, зміною сезонних циклів і збільшенням кількості природних катаклізмів, які руйнують екосистеми, до яких види не встигають адаптуватися.
- Інвазивні види можуть спричинити знищення місцевих видів.

Наукове видання

Збірник наукових праць

**IV Міжнародна науково-практична конференція
«Природничі науки та освіта: сучасний стан і перспективи розвитку»
7-8 листопада, 2024 р.**

Збірник тез

Відповідальний за випуск:

Комісова Т.Є.

Комп'ютерна верстка:

Винник О.Ф.

Коректор:

Мамотенко А.В.

Відповідальність за дотримання вимог академічної доброчесності несуть автори

Харківський національний педагогічний
університет імені Г. С. Сковороди
Україна, 61002, м. Харків, вул. Алчевських, 29