

МАТЕРІАЛИ IV ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ПЛЕНЕРУ З ПИТАНЬ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

19 червня 2020р.
м. Одеса



Одеський державний екологічний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів та молодих вчених



Одеський державний екологічний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених

МАТЕРІАЛИ
ІV-го ВСЕУКРАЇНСЬКОГО
ПЛЕНЕРА З ПИТАНЬ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК

19 червня 2020 р.

м. Одеса, Україна

Одеський державний екологічний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених

Матеріали IV-го всеукраїнського пленера з питань природничих наук.
Одеса, 2020. – 98 с.

Друкується за рішенням оргкомітету конференції.

Матеріали друкуються у авторській редакції і відповідність за їх редагування несуть автори. Оргкомітет конференції претензії з цього приводу не приймає.

Відповідальний за випуск: Болюх А. В.

Михайленко В.І., Деньга Ю.М., Олейник Ю. В. ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ АКВАТОРІЇ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ СТІЙКИМИ ОРГАНІЧНИМИ ЗАБРУДНЮВАЛЬНИМИ РЕЧОВИНАМИ.....	52
Назарова А.Ю. РОЗВИТОК ТУРПРОДУКТІВ КІННОГО ТУРИЗМУ РІВНЕНЩИНИ	55
Носирєва К.М. ВНЕСОК РИМСЬКОГО КЛУБУ В ЕКОЛОГІЧНУ ПОЛІТИКУ.....	58
Нямцу К.Є. ЕЛЕКТРОННА РОЗМІТКА ТА ПРОГРАМНЕ КОДУВАННЯ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДИПЛОМНИХ РОБІТ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДОЛОГІЇ LATEX	61
Подан І.І. БІОТЕСТУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ТОКСИЧНОСТІ НАФТОЗАБРУДНЕНОГО ҐРУНТУ ЗА РОСТОМ ALLIUM SERA L.....	64
Приходькіна В.С. СУЧАСНІ ЙМОВІРНІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ ВЕСНЯНОЇ ПОВЕНІ У БАСЕЙНІ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ.....	66
Ратушняк В.С. ВПЛИВ ВІДХОДІВ ФАРАЦЕВТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА НА МОРСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ.....	69
Ратушняк В.С. ОПТИМІЗАЦІЯ ДНОПОГЛИБЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ НА МОРСЬКОМУ ШЕЛЬФІ УКРАЇНИ	70
Рачковська В.В. ПРОБЛЕМА ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ У СВІТІ: ДЖЕРЕЛА, СКЛАД, УТИЛІЗАЦІЯ, ПЕРЕРОБКА.....	70
Сагайдак М.О. ЛЬОДОВИЙ РЕЖИМ АЗОВСЬКОГО МОРЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СУДНОПЛАВСТВО (НАВІГАЦІЮ).....	73
Сидоренко О.М. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРИРОДНОЇ ТЕРИТОРІЇ М. ВИЖНИЦЯ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК КУОРТУ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ.....	77
Сідлецька Л.М. УТИЛІЗАЦІЯ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ НА АЕС УКРАЇНИ ЗА ДОПОМОГОЮ РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСНОГО ЕКРАНУ НА ОСНОВІ ГРАНУЛЬОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	80
Слободяник К.Л. АНАЛІЗ СИЛЬНИХ ОПАДІВ НАД УКРАЇНОЮ ПРОТЯГОМ 1979-2019 РР.....	83
Тимошенко Д.С. ВОДНІ ОБ'ЄКТИ ПРИЧОРНОМОР'Я УКРАЇНИ – СТАН, ПРОБЛЕМИ, ВИКОРИСТАННЯ	86
Тодорова О.І., Гопцій М.В. ОЦІНКА ОДНОРІДНОСТІ ВИХІДНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПО МІНІМАЛЬНОМУ СТОКУ НА РІЧКАХ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО СХИЛУ КРИМСЬКИХ ГІР	89
Черой Л.І. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ОЗЕРА КАРТАЛ	90
Шатілов О.О., Іванова В.В. РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В КРАЇНАХ ЄВРОПИ.....	93
Шкрум З.І. СУЧАСНИЙ СТАН ЯКОСТІ ВОДИ ПОНИЗЗЯ ДНІСТРА....	95

Україні. Підвищення рівня використання таких відходів можливо за умов нормативно-законодавчого регулювання, роздільного збирання на основі принципу розширеної відповідальності виробника.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ:

1. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року (схвалено розпорядженням КМУ від 08.11.2017 р. за № 820-р). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80> (дата звернення 27.10.2019 р.).
2. Проект Закону України «Про упаковку та відходи упаковки» від 1.11.2010 року. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/JF5N700A> (дата звернення 10.05.2020).
3. Лаптева Ю. Рынок вторичного ПЕ в Украине // Презентації доповідей Waste Management – 2019. URL: <https://drive.google.com/drive/folders/1EqbyNbtvacTRYRXTS6dE8D9rdF9EXbZb> (дата звернення 20.10.2019)
4. Семко П.П. Сучасні тенденції утворення і переробки вторинної сировини в Україні // Презентації доповідей Waste Management – 2019. URL: <https://drive.google.com/file/d/1aaSkLW8JIV9VWXT4C9zpvdrJi7rIcJWJ/view?usp=sharing> (дата звернення 20.10.2019)
5. Скрипник А.П. Анализ морфологического состава твёрдых бытовых отходов Украины как составляющая подхода к решению проблемы отходов // Вісник Одеського державного екологічного університету. 2007. Вип. 4. С. 78–85.
6. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2019 рік. URL: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zhkh/terretory/stan-sfery-povodzhennya-z-robotovumu-vi/> (дата звернення 10.05.2020)

¹**Михайленко В. І.**, аспірант кафедри екології та охорони довкілля

²**Деньга Ю. М.** начальник відділу аналітичних досліджень і організації моніторингу УкрНЦЕМ

²**Олейник Ю. В.**, зав. лаб. хіміко-аналітичних досліджень ВАД та ОМ

¹*Одеський державний екологічний університет,*

²*Український науковий центр екології моря*

ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ АКВАТОРІЇ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ СТІЙКИМИ ОРГАНІЧНИМИ ЗАБРУДНЮВАЛЬНИМИ РЕЧОВИНАМИ

Оцінка забруднення морського середовища стійкими органічними забруднювальними речовинами (СОЗР) є досить актуальним питанням, адже наявність у воді цих поллютантів зменшує рекреаційну привабливість регіону, а також становить загрозу для здоров'я людини, яка споживає морепродукти, вилучену із забрудненого морського середовища. Особливо актуальним це питання є для Одеського регіону північно-західної частини Чорного моря.

Одними з основних СОЗР, які розглядаються при забрудненні морського середовища, є ПХБ та ГХБ, так як вони:

- по-перше, раніше широко використовувалися у якості пестицидів, і їх залишкові концентрації досі фіксуються у різних об'єктах навколишнього середовища;

- по-друге, можуть утворюватися ненавмисно при високотемпературних процесах у містах та виноситися з поверхневим стоком з території Одеської промислово-міської агломерації та прилеглої території;
- по-третє, технічні суміші ПХБ є основною складовою трансформаторів та конденсаторів, які функціонують на території Одеської промислово-міської агломерації (більшість цих трансформаторів вже перевищили термін своєї експлуатації, тому, вірогідно, втратили свою герметичність, внаслідок чого ПХБ-вмісні рідини можуть неконтрольовано потрапляти на територію водозбору міста).

Варто зазначити, що ПХБ представляють собою клас синтетичних хлорованих ароматичних вуглеводнів з загальною формулою $C_{12}H_xCl_y$, де величина « x » може змінюватися від 1 до 10, а величина $y = 10 - x$. Існує 209 ізомерів ПХБ, з них комерційне використання мають близько 90 [1].

Технічні суміші ПХБ, які використовувалися у промисловості, складаються з 50-70 індивідуальних сполук. Більшість з них містять від 3 до 8 атомів хлору. Ці суміші відомі під різними назвами у різних країнах: архлор (США), фенохлор (Франція), хлофен (ФРГ), канехлор (Японія), фенхлор (Італія), совол (СРСР) тощо [1, 2].

Зазвичай екологічні нормативи якості водного середовища встановлюються не для всієї групи ПХБ, а лише для технічних сумішей ПХБ, інколи – для індивідуальних ПХБ. При оцінці забруднення водного середовища використовуються концентрації ПХБ, перераховані на такі технічні суміші, як AR-1254 та AR-1260.

Саме тому важливим аспектом є вибір коректної обґрунтованої методики оцінки екологічного стану морського середовища. Одним з таких методів є використання методики «Екологічних стандартів якості морського середовища», розробленої Українським науковим центром екології моря [3].

В основі даної методики лежить поняття коефіцієнту забруднення (K_3), який відображає кратність перевищення фактичних концентрацій СОЗР відносно встановлених нормативних та розраховується за формулою:

$$K_3 = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{ГДК_i}}{m}, \text{ або } K_3 = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{MAC-EQS_i}}{m}, \text{ або } K_3 = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{ЕН_i}}{m},$$

де C_i – концентрація i -тої забруднювальної речовини (ЗР);

$ГДК_i$ – гранично допустима концентрація i -тої ЗР відповідно до українського законодавства;

$MAC-EQS_i$ – гранично допустима концентрація i -тої ЗР відповідно до директиви ЄС 2013/39/EU;

$ЕН_i$ – екологічний норматив i -тої ЗР;

n – кількість забруднювальних речовин;

m – кількість вимірювань.

Тобто оцінка стану морського середовища, яка здійснюється за значенням K_3 , може бути представлена у двох видах: у екологічній інтерпретації – у разі використанні величини $ЕН$; у випадку відсутності встановлених значень $ЕН$,

для оцінки стану морського середовища може бути використано його санітарно-гігієнічний аналог (ГДК або МАС-EQS).

Оцінка екологічного стану морського середовища проводиться по трьом напрямкам:

- 1) оцінка екологічного стану морської води, яка може бути здійснена у екологічній інтерпретації з використанням встановленого значення *ЕН* для AR-1254, AR-1260 та ГХБ;
- 2) оцінка екологічного стану донних відкладів, яка також може бути здійснена з використанням екологічного нормативу;
- 3) оцінка екологічного стану морської біоти, яка може бути здійснена у екологічній інтерпретації для ГХБ, та з використанням санітарно-гігієнічного аналогу для AR-1254 та AR-1260.

Таблиця 2 – Класифікація екологічного стану за забрудненням органічними речовинами відповідно до значень K_z та об'єкту дослідження

Категорія екологічного стану	Значення K_z		
	морська вода	донні відклади	біота
Дуже добрий	< 0,5	< 0,2	< 0,2
Добрий	0,5 – 1,0	0,2 – 1,0	0,2 – 1,0
Задовільний	1,0 – 2,5	1,0 – 5,0	1,0 – 5,0
Поганий	2,5 – 5,0	5,0 – 25,0	5,0 – 25,0
Дуже поганий	5,0 – 10,0	25,0 – 50,0	25,0 – 50,0
Критичний	> 10	> 50	> 50

Градації екологічного стану морського середовища за забрудненням органічними речовинами залежно від значень K_z наведено у таблиці.

Слід зазначити, що українським законодавством передбачено величину ГДК для ПХБ лише для риби та рибопродуктів, яка рівна 5 мг/кг у перерахунку на ліпіди, що унеможливує використання цієї величини по трьом причинам:

- 1) результати вимірювань, які надаються Українським науковим центром екології моря надаються не для всієї групи ПХБ, а для технічній сумішей AR-1254 та AR-1260;
- 2) результати вимірювань мають принципово інші одиниці вимірювання: концентрація AR-1254 та AR-1260 вимірюється на вологу вагу, а встановлена українським законодавством величина ГДК встановлена у перерахунку на ліпіди;
- 3) встановлена українським законодавством величина ГДК враховує лише рибу та рибопродукти, у той самий час як морська продукція, яка добувається у Одеській промислово-міській агломерації, представлена не лише рибою, а і молюсками (мідіями та рапанами) та ракоподібними.

Саме тому для оцінки екологічного стану акваторії Одеського регіону північно-західної частини Чорного моря за забрудненням СОЗР потрібно використовувати екологічні та санітарно-гігієнічні нормативи, які затверджені міжнародним законодавством. У свою чергу, доцільним було б доповнити

українську законодавчу базу нормативами, які б регулювали вміст СОЗР у морських організмах, зокрема у тих, які мають промислове значення.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Полихлорированные бифенилы (ПХБ) // Лаборатория аналитической токсикологии. URL: <http://www.dioxin.ru/history/pcb.htm> (дата звернення: 18.04.2020).
2. Идентификация изомерных полихлорированных бифенилов в техническом продукте «Совол» /В.Е. Кириченко, М.Г. Первова, Е.П. Промышленникова, К.И. Пашкевич. Аналитика и контроль. 2000. Т. 4. № 1. С. 41–44.
3. Деньга Ю.М., Олейнік Ю.В., М'яснікова О.В. Базова оцінка гідрохімічного режиму та характеристик забруднення морського середовища України небезпечними речовинами. Звіт про науково-дослідну роботу / Український науковий центр екології моря. 2018. Том 5. 213 с.

Назарова А. Ю., бакалавр кафедри туризму та готельно-ресторанної справи

Рецензент: Романів А .С. - к.геогр.н., доц. кафедри туризму та готельно-ресторанної справи

Національний університет водного господарства та природокористування

РОЗВИТОК ТУРПРОДУКТІВ КІННОГО ТУРИЗМУ РІВНЕНЩИНИ

Туристська галузь Рівненщини ніколи не була в пріоритеті, проте регіон має значний туристичний потенціал для розвитку окремих напрямків туризму. Одним із перспективних видів активного туризму у регіоні, на нашу думку, є кінний туризм. Зростання потреб в таких видах послуг зумовлені у попиті населення на унікальні індивідуальні турпослуги, прагненні до здорового способу життя, використанні методів нетрадиційної медицини, до яких належить іпотерапія. Дослідження кінного туризму є важливим для позиціонування Рівненщини як регіону із значними можливостями подорожей переважно в слабо зміненому природному середовищі, з використанням активних способів пересування. Кінний туризм дає поштовх розвитку сільського господарства, він пов'язаний з поширенням зеленого та сільського туризму, сприяє підвищенню якості життя сільських жителів

Метою дослідження є вивчення пропозиції та попиту на туристський продукт, який формується у сфері кінного туризму Рівненської області. В роботі поставлені і вирішені такі завдання як: проаналізовано чинники розвитку кінного туризму та охарактеризовано сучасний стан його розвитку; описано структуру турпродукту кінного туризму в регіоні; розроблені пропозиції щодо реалізації турпродукту.

У туризмознавстві на сучасному етапі немає одностайної позиції, до якого саме різновиду туризму слід включати кінний туризм. Його розглядають як вид спортивного туризму (Бобильов І.Ф. [2]), підвид «екстремально-