



Erasmus+
Jean Monnet
Programme



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут екології*



ЗБІРНИК
тез доповідей

*II Міжнародна
інтернет-конференція*

2022

*Сучасні проблеми
екологічного контролю та аудиту*

23 лютого

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Н. КАРАЗІНА
Навчально-науковий інститут екології**



СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ ТА АУДИТУ

*Тези II Міжнародної інтернет – конференції
23 лютого 2022 року*



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Харків

2022

ЗМІСТ

Ачасов А. Б., Ачасова А. О.

Щодо методики кількісної оцінки потенціалу секвестрації органічного вуглецю для чорноземів.....7

Барун М. В., Кот А. Г.

Управління відходами продукції сільського господарства.....10

Білоус О. О., Данилов Д. В., Черниш Є. Ю., Штепа В. М., Балінтова М.

Екологічно безпечне поводження з органічними відходами птахівництва: регіональний менеджмент ресурсів та енергії.....14

Безсонний В.Л.

Досвід управління водними ресурсами у країнах ЄС.....17

Дерик О. В., П'ятакова В. Ф.

Проблема формування економіко-екологічних стратегій природно-ресурсного потенціалу північно-західної частини Чорного моря.....20

Клещ А. А., Чермних М. О.

Інтеграція концепції екосистемних послуг в систему управління заповідною територією: кейс РЛП «Сокольники-Помірки».....22

Коваленко С. С., Пономаренко Р. В., Титаренко А. В.

Дослідження вмісту сульфатів у поверхневому водному об'єкті (на прикладі річки сейм).....24

Коляда О.В., Головань Л.В., Бузіна І.М.

Екологічна оцінка систем удобрення сільськогосподарських культур.....26

Круглов О. В. Ачасова А. О., Коляда В.П., Назарок П.Г.

Інтегрування наземних та дистанційних методів при дослідженні ерозійно-небезпечних земель.....28

Кулик М.І., Миц І. О.

Оцінка природного та штучного освітлення навчальних приміщень.....31

Кучер А. В.

Економетричне моделювання збитків від ерозії ґрунтів.....34

Літвінова А. М.

Досвід впровадження екологічного менеджменту для студентів класичного університету.....37

Макарчук Є. Є.

Електротранспорт як приклад екологічних інновацій у Вінниці.....39

Мельниченко С. Г.

Утворення відходів і–іv класів небезпеки по території херсонської області: сучасний стан, проблеми та перспективи41

Сафранов Т., Берлінський М., Юссеф ель Хадрі, Сліже М.

Екосистемні послуги північно-західної частини Чорного моря.....44

Сисоєва І.М., Пукас А.В.

Інформаційне забезпечення аудиту в соціальній сфері діяльності підприємства.....47

Чугай А.В., Сафранов Т.А., Колісник А.В.

Особливості підготовки молодших бакалаврів з екології51

УДК 519

САФРАНОВ Т., д. геолого-мін. н., проф.,
БЕРЛІНСЬКИЙ М., д.географ.н., проф.,
ЮССЕФ ЕЛЬ ХАДРІ, PhD,
СЛІЖЕ М., к.географ.н.

Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна

E-mail: magribinets@ukr.net

ЕКОСИСТЕМНІ ПОСЛУГИ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ

Під екосистемними послугами (*ecosystem services*) звичайно розуміють всі корисні ресурси та вигоди, які сучасне людство може отримати від природи, тобто матеріальні вигоди, що гарантують абіогенні і біогенні складові різноманітних природних екосистем. Саме від екосистемних послуг залежить задоволення потреб людства в середовищі існування й продуктах харчування, а також рівень та якість його життя. У Документі ООН «*Millenium Ecosystem Assessment*» екосистемні послуги називають «прямим та непрямим внеском у добробут людей». Усі екосистемні послуги безкоштовні, оскільки люди не оплачують їх використання або споживання, але частину таких послуг можна оцінити у грошовому еквіваленті, щоб оцінити масштаби втрат внаслідок збитків корисних властивостей складових природних екосистем. Оцінка екосистемних послуг необхідна для урозуміння того, наскільки важливим для нормального життя людства є збереження біологічного різноманіття й підтримання природних процесів у довкіллі.

Сучасне суспільство зосереджено на причинах втрати екосистемних послуг та біологічного різноманіття, а також відповідальності за них. Фінансовий сектор розглядається в якості ключового важеля впливу на ці втрати, а також як механізм для покращення системи оцінки та управління екосистемними послугами. Деякі галузі економіки особливо схильні до ризику, пов'язаного з їх скороченням, а це насамперед галузі, які безпосередньо залежать від наявності натуральних продуктів (наприклад, рибальство та лісове господарство), стійко функціонуючих екосистем (наприклад, отримання аграрної продукції, біопалива, продуктів харчування та напоїв), або послуг, отриманих від них (наприклад, водопостачання, рекреація тощо) [1].

Дослідження екосистемних послуг вкрай важливе для ухвалення рішень, що можуть вплинути на природні екосистеми, оскільки від збереження рівноваги екосистем залежить підтримання соціально-економічних можливостей існування людства. На жаль, поки екосистемні послуги відсутні в українському законодавстві і врахування їх у ході ухвалення рішень не є поширеним явищем, а тому оцінка екосистемних послуг різноманітних природно-ландшафтних комплексів України, зокрема морських і прибережних комплексів є *актуальною* екологічною і соціально-економічною проблемою.

Поки що не проводилося масштабних досліджень по оцінці екосистемних послуг української акваторії Чорного моря.

Метою роботи є огляд сучасного стану екосистемних послуг у північно-західній частині Чорного моря.

Існують такі групи екосистемних послуг: 1) ресурсна (деревина, продовольство, прісна вода і т. ін., тобто те, що має ринкову оцінку та ціну); 2) регулююча (наприклад, лісові масиви, що регулюють вологу і запобігають повеням); 3) культурно-соціологічна – вигоди, які здобувають, милуючись природою, отримуючи, при цьому, якісь освітні, наукові функції тощо; 4) підтримуюча (найскладніші природні цикли, глибинні, біогеохімічні цикли, ґрунтоутворення тощо).

1. *Ресурсні послуги.* Фізико-хімічні особливості водної товщі та донних відкладів обумовлюють просторово-часовий розподіл середовищ мешкання гідробіонтів, а також їх видове та генетичне розмаїття. Гідробіонти Чорного моря представлені 5600 видами, у тому числі: фітопланктон – 2800, мікроводорості – 453, ракоподібні – 390, риби – 200, морські гриби – 175; налічується чотири види морських ссавців: тюлень-монах звичайний (*Monachus*), афаліна звичайна (*Tursiops truncatus*), фоцена звичайна (*Phocoena phocoena* L.) та дельфін білобокий (*Delphinus delphis*); всі вони занесені до Червоної книги України, однак їх популяції продовжують скорочуватися внаслідок заплутування у рибальських сітках.

Північно-західна частина Чорного моря є важливим районом рибальства, яке забезпечує місцеве населення продуктами харчування та є прибутковою статтею економіки. Масовими та цінними промисловими видами є хамса, шпрот, тюлька, оселедці, хоча раніше їхтіофауна була також представлена осетровими (*Acipenser sp.*), кефаллю (*Mugil sp.*), скумбрею (*Scomber sp.*) та іншими цінними видами риб. За даними Державного агентства рибного господарства України у 2021 році вилов риби Україною в Чорному морі становив 7669 т, у причорноморських лиманах – 107 т, у пригирлових зонах Дунаю – 504 т, у Дніпровсько-Бузькій зоні – 1157 т. Процеси евтрофікації зумовили розвиток гіпоксії і навіть аноксії, що, у свою чергу, спричинило загибель риб, мідій та інших «фільтраторів» води.

2. *Регулюючі послуги.* Біологічне регулювання має на увазі регулювання взаємодії різних трофічних рівнів, що допомагає підтримувати збалансовану екологічну піраміду. Підтвердженням цього є різке зменшення специфічних видів риб та безхребетних внаслідок різкого скорочення біомаси *Phyllophora crispa*, що призвело до деградації «філофорного біоценозу».

Атмосферний вплив (регулювання) виявляється у тому, що з повітряними масами до морського басейну заносяться біогенні елементи та забруднюючі речовини, що сприяє розвитку процесів евтрофікації, а також негативно впливає на стан і якість морських вод та донних відкладів. Вплив теплого морського басейну поширюється углиб суші на 140-280 км, тобто регулює кліматичні умови всього південного узбережжя України, охоплюючи всю прибережну зону Північно-Західного Причорномор'я.

Неефективна система управління та поводження з твердими побутовими відходами, неконтрольована рекреаційна діяльність у прибережній смузі призвела до утворення стихійних звалищ, які є джерелом формування

морського сміття, яке у морському середовищі трансформується та негативно впливає на біоту. Наприклад, відходи пластикових матеріалів (макропластик), що потрапили в морське середовище, поступово руйнуються, породжуючи величезну кількість мікрочастинок, які несуть небезпеку для стану морського середовища і біоті [2].

3. *Культурно-соціальні послуги.* Морські та прибережні екосистеми Північно-Західного Причорномор'я відіграють важливу роль у наданні рекреаційних послуг. Комфортні біокліматичні умови, значна протяжність пляжної зони та інші природно-рекреаційні ресурси дозволяють говорити про перспективність прибережної зони Північно-Західного Причорномор'я для різних форм рекреації, включаючи таласотерапію (лікування морським кліматом та купаннями у поєднанні із сонячними ваннами) [3]. У прибережній смузі північно-західної частини Чорного моря є родовища лікувальних грязей (мулових сульфідних пелоїдів): Тузловські лимани (запаси 35185 тис. м³), Будацький лиман (4190 тис. м³), Хаджибейський лиман (11048 тис. м³), Куяльницький лиман (15327 тис. м³); Тилігульський лиман (11276 тис. м³), Березанський лиман (10 910 тис. м³) та ін. Лише Куяльницький та деякі лимани Одеської області поки що використовуються для грязелікування та отримання медичних препаратів, хоча потенційні можливості інших лиманів Північно-Західного Причорномор'я дуже великі.

4. *Підтримуючі послуги.* Морські та прибережні екосистеми Північно-Західного Причорномор'я є середовищем мешкання і джерелом харчування численних організмів. Особливо важлива роль водно-болотних угідь, що охороняються Рамсарською конвенцією (Кілійське гирло, Сасик, Шагани-Алібей-Бурнас, південна частина Дністровського лиману, Тилігульський лиман, Ягорлицька затока та ін.), що мають величезне значення як місце проживання навколводних і водоплавних птахів та характеризується біологічною різноманітністю.

Висновки. Виходячи з відсутності інформації про стан екосистемних послуг у масштабі Чорного моря в цілому, зокрема в його північно-західній частині, першорядне завдання становить визначення потреб місцевих спільнот щодо використання екосистемних послуг, збирання та узагальнення інформації про їх стан, узгодження методів оцінки послуг для даного регіону та проведення цієї оцінки.

Література

1. *Bloom or Bust? A Document of the UNEP FI Biodiversity & Ecosystem Services Work Stream (BESW).* – Geneve: UNEP FI, 2008. 39 p.
2. Сафранов Т.А. та ін. Пластик твердих побутових відходів прибережної зони Північно-Західного Причорномор'я як складова морського сміття // Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. Серія «Екологія». – 2020. – Вип. 23. – С. 57–66. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2020-23-06>
3. *Стан і якість природного середовища прибережної зони Північно-Західного Причорномор'я: монографія / за ред. Т.А. Сафранова, А.В. Чугай / Т.А. Сафранов, А.В. Чугай, М.А. Берлінський та ін. – Харків: ФОП Панов А.М., 2017. 298 с.*