



**РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ
ДОВКІЛЛЯ ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

**Міжнародна наукова конференція
за участю молодих науковців**

ОДЕСА - 2024



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

MINISTRY OF SCIENCE AND EDUCATION OF UKRAINE
Odessa State Environmental University

РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ ТА
ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
ЗА УЧАСТЮ МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ
11 – 12 квітня 2024 р., Україна, м. Одеса

REGIONAL PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL
PROTECTION AND BALANCED NATURE
MANAGEMENT

INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
WITH THE PARTICIPATION OF YOUNG SCIENTISTS
April 11 – April 12, 2024, Ukraine, Odessa

Odessa – 2024

Odessa – 2024

УДК 502.1

P-31

Регіональні проблеми охорони довкілля та збалансованого природокористування: матеріали Міжнародної наукової конференції за участю молодих науковців. Одеса: ОДЕКУ, 2024. 246 с.

ISBN 978-966-186-286-8

У збірнику представлені матеріали Міжнародної наукової конференції за участю молодих науковців, які висвітлюють регіональні екологічні проблеми охорони довкілля та збалансованого природокористування, а також науково-методичні та прикладні аспекти їх вирішення.

Regional Problems of Environmental Protection and Balanced Nature Management: Proceedings of the International Scientific Conference with the participation of young scientists. Odesa: OSENU, 2024. 246 p.

The collected articles contain the proceedings of the International Scientific Conference for Young Scientists which address to the regional environmental problems and Balanced Nature Management as well as methodological and applied ways for finding solutions.

Редактори: проф. Сафранов Т.А., проф. Чугай А.В.

Editors: Prof. Tamerlan A. Safranov, Prof. Angelina V. Chugai.

ISBN 978-966-186-286-8

© Одеський державний
екологічний університет, 2024

46. ПОДОЛАННЯ НАСЛІДКІВ ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ АГРОСЕКТОРУ 173
Н.І. Носова
47. ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ЕКОЛОГО-СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ЗАДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ КРЕМЕНЧУЦЬКОЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ЗОНИ 177
І.І. Петряшев, О.В. Харламова
48. ПОТЕНЦІАЛ УТВОРЕННЯ БІОГАЗУ З ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ 182
В.Ю. Приходько, О.Б. Бойцун
49. ОЦІНКА ВІНОСУ БІОГЕННИХ РЕЧОВИН ЗІ СТОКОМ ВОДИ РІЧКИ ДУНАЙ 185
М.Є. Романчук, З.Г. Веслогузова
50. ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ 188
Є.В. Сакул, А.О. Литвин, Є.С. Несвятинська
51. ПРОБЛЕМА ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОЦІНКИ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ РЕГІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ СИСТЕМ 189
Т.А. Сафранов
52. ПЕРЕРОБКА ЕЛЕКТРИЧНИХ КАБЕЛІВ З МЕТОЮ МІНІМІЗАЦІЇ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ 194
В.Ф. Синящик, О.В. Харламова
53. СТРУКТУРА УГРУПОВАНЬ ФІТОПЛАНКТОНУ ТА ЯКІСТЬ ВОДИ РІЧКИ СТУБЕЛКА 197
І.Л. Суходольська, І.В. Ковальова, Б.П. Масовець
54. ОЦІНКА ВПЛИВУ ТЕХНОГЕННО НАВАНТАЖЕНОГО АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА НАСЕЛЕННЯ ПРОМИСЛОВОГО МІСТА 202
Є.В. Тарабан, К.В. Белоконь
55. ЧАСОВА МІНЛИВІСТЬ ПОКАЗНИКІВ І ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОД (НА ПРИКЛАДІ РІЧКИ ДНІСТЕР) 205
В.В. Терземан, С.М. Юрасов
56. ЗНИЖЕННЯ СУМІСНОГО АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА ПІДЗЕМНІ ВОДИ 207
А.О. Тітова, В.М. Шмандій, О.О. Бортник
57. ПОТЕНЦІЙНІ ЗОНИ ВТОРИННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ВОД ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ, СФОРМОВАНІ ВНАСЛІДОК РУЙНУВАННЯ ДАМБИ КАХОВСЬКОЇ ГЕС 210
В.А. Торгонський, Д.В. Кушнір, Ю.С. Тучковенко

2. Приходько В.Ю., Гюльяхмедова К.Р. Характеристика біоорганічної складової твердих побутових відходів. *Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. Серія «Екологія»*. 2018. Вип. 19. С. 82 – 90.
3. Landfill Gas Emission Model (LandGEM) Ver. 3.02: User`s Guide. U.S. EPA. Washington: U.S. EPA. 2005. 48 p. URL: <https://www3.epa.gov/ttnecat1/dir1/landgem-v302-guide.pdf> (дата звернення: 21.03.2024).
4. Ukraine`s Greenhouse Gas Inventory Report 1990-2021 (2023). Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. Kyiv, 2023. 568 p. URL: <https://unfccc.int/documents/628276> (дата звернення: 21.03.2024).

ОЦІНКА ВІНОСУ БІОГЕННИХ РЕЧОВИН ЗІ СТОКОМ ВОДИ РІЧКИ ДУНАЙ

*Романчук М.Є., к.геогр.н., доц., Веслогузова З.Г., маг.
Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна
mromanchuk67@gmail.com*

Річка Дунай являється одним з основних джерел питного водопостачання на півдні Одеської області, де розташовані не тільки міста (Ізмаїл, Кілія, Вилкове), а також низка сіл та селищ, які беруть воду для питних потреб в місцях водозаборів.

Оскільки Дунай є транскордонною річкою та значна територія Ізмаїльського району знаходиться в сільській місцевості, актуальним являється аналіз виносу біогенних речовин з річковим стоком.

Розрахунок проводився для азоту амонійного, азоту нітратного, азоту нітратного та фосфору фосфатів. Данні речовини можуть надходити у водне середовище з комунально-побутовими стоками, а також зі стоком сільськогосподарських угідь та інших джерел.

Мета роботи полягає в аналізі оцінки виносу біогенних речовин в пункті водозабору р. Дунай – м. Кілія за даними досліджень протягом 2016 – 2022 рр. Вихідною інформацією являються данні гідрохімічних спостережень за іонами азотної групи, фосфат-іонів та добові витрати води.

Обчислення виносу стоку біогенних речовин Дунаю виконані методом прямого розрахунку за формулою [1]:

$$R = W \cdot C, \tag{1}$$

де R – стік біогенних речовин, млн. т/рік;

W – об'єм водного стоку, тис. м³;

C – концентрація речовини, мг/дм³.

Для розрахунку об'ємів стоку (W) треба знати витрати води (м³/с) за необхідний проміжок часу (доба, місяць тощо), помножений на число секунд в цьому інтервалі. Наприклад, річний стік дорівнює:

$$W=Q \cdot T, \quad (2)$$

де Q – річний стік, м³/с;

T – кількість секунд у році ($31,5 \cdot 10^6$ с).

Були розраховані місячні об'єми води та сумарні річні значення виносу біогенних речовин (NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-}) за період дослідження.

Найменший об'єм PO_4^{3-} у воді р. Дунай спостерігався у 2017 р. і склав 0,047 млн. т/рік, а найвищий показник був відзначений у 2021 р. і відповідно становив 26,153 млн. т/рік (рис. 1).

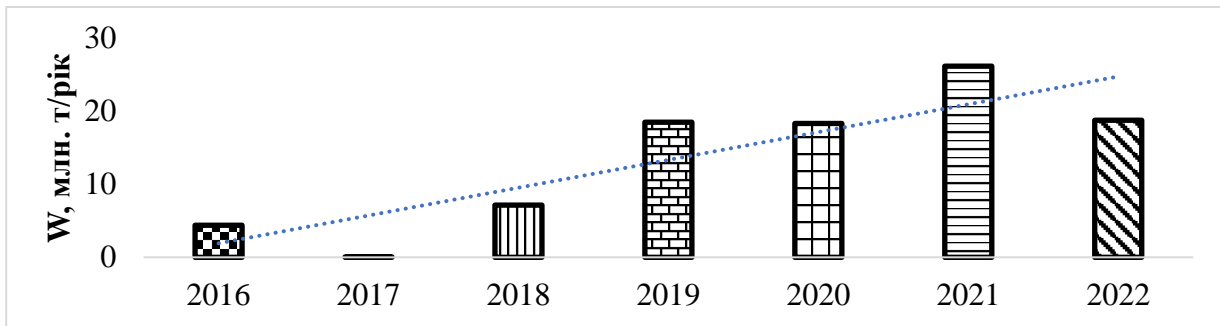


Рисунок 1 – Динаміка виносу PO_4^{3-} , р. Дунай – м. Кілія (2016 – 2022 рр.)

Зростання вмісту PO_4^{3-} у 2021 р. пов'язане із значними концентраціями речовини у лютому та березні, а також і в липні, скоріш за все, за рахунок дощових паводків та скиду стічних вод (рис. 2).

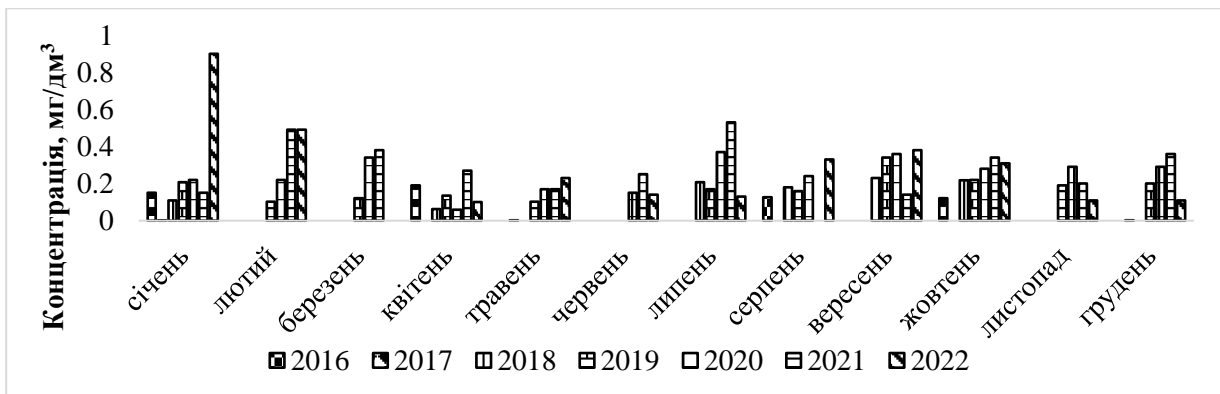


Рисунок 2 – Графік концентрацій PO_4^{3-} вод р. Дунай – м. Кілія (2016 – 2022 рр.)

У 2019 р. найбільша концентрація цієї речовини спостерігалась тільки у вересні місяці. У 2020 та 2022 рр. зростання PO_4^{3-} відбувалося під час танення снігу та паводків (березень та січень-лютий відповідно), а в літньо-осінній період – за рахунок паводків (липень-серпень 2020 р.) та скиду стічних вод.

В цілому можна спостерігати збільшення у часі PO_4^{3-} в межах створу дослідження р. Дунай – м. Кілія (за лінією тренду).

На рис. 3 представлена динаміка виносу NH_4^+ .

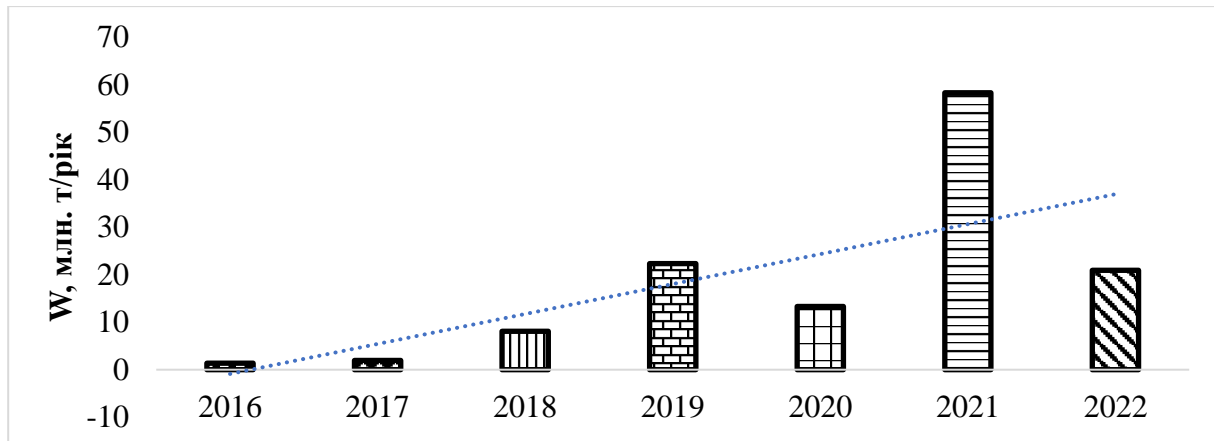


Рисунок 3 – Динаміка NH_4^+ , р. Дунай – м. Кілія (2016 – 2022 рр.)

Найменші значення NH_4^+ були у 2016 та 2017 рр. (1,366 млн. т/рік та 1,946 млн. т/рік відповідно), а найбільший винос NH_4^+ спостерігався у 2021 р. (58,26 млн. т/рік).

Значні об'єми NH_4^+ у 2019 р. пов'язані з великими концентраціями NH_4^+ у вересні, можливо за рахунок аварійних скидів стічних вод, оскільки значних витрат води не спостерігалось. У 2021 р. достатньо високий ріст NH_4^+ був у квітні під час весняної повені, у вересні та листопаді – за рахунок дощових паводків. У 2022 р. найбільша концентрація NH_4^+ спостерігалась у червні. За лінією тренду можна спостерігати значне підвищення вмісту NH_4^+ у часі.

Динаміка виносу азоту нітритного показана на рис. 4.

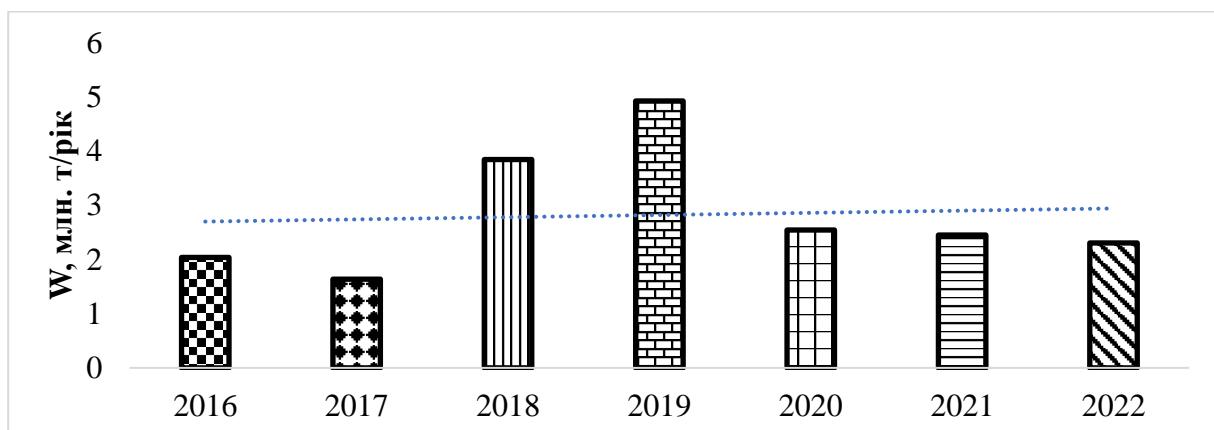


Рисунок 4 – Динаміка NO_2^- , р. Дунай – м. Кілія (2016 – 2022 рр.)

За рахунок значних концентрацій NO_2^- у лютому 2019 р., що пов'язано із паводками, в цей рік спостерігались найбільші об'єми виносу NO_2^- за період дослідження (4,923 млн. т/рік). Найнижчі показники виносу NO_2^- були у 2017 р. (1,636 млн. т/рік). Високий вміст концентрації речовини у серпні 2018 р. внаслідок паводку на початку року та скиду комунальних

стоків призвів до його значних об'ємів. Лінія тренду показує несуттєвий зріст азоту нітритного на протязі періоду дослідження.

Графік виносу об'ємів азоту нітратного представлений на рис. 5.

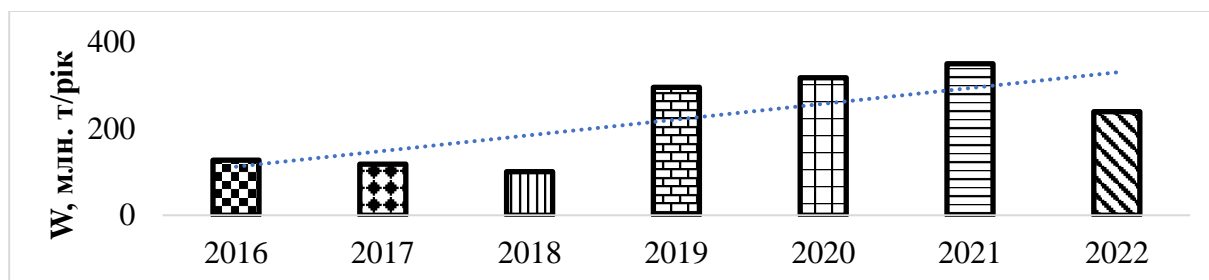


Рисунок 5 – Динаміка виносу азоту нітратного, р. Дунай – м. Кілія (2016 – 2022 рр.)

З 2016 по 2018 рр. відбувалось зменшення об'ємів NO_3^- у воді р. Дунай. Найменший об'єм виносу NO_3^- становив 100,64 млн. т/рік (2018 р.). З 2019 р. спостерігався його значний ріст, і максимальне значення за період дослідження у 2021 р. дорівнювало 349,84 млн. т/рік. Збільшення виносу азоту нітратного у 2019 – 2021 рр. пов'язане із значними концентраціями під час дощових паводків (січень-лютий).

Так, можна зробити висновок, що найбільший винос біогенних речовин припадає на азот нітратний і складає 82,8 % від загального об'єму. Збільшення концентрацій біогенних речовин відбувається під час дощових паводків (злив з територій та принесення з транзитним стоком), а також пов'язане зі скидом стічних вод.

Перелік посилань

1. Клебанов Д.О., Осадча Н.М., Осадчий В.І. Оцінка виносу хімічних елементів водами Дунаю в сучасний період. *Наукові праці УкрНДГМІ*. 2003. Вип. 251. С. 119 – 134.

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Саkun Є.В., асп., Литвин А.О., PhD, Несвятинаска Є.С., асп.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна

eugene.sakun@khpі.edu.ua

В сучасному світі актуальним стає перехід на екологічно чисті джерела енергії. Це пов'язано зі зростаючим забрудненням навколишнього середовища та бажанням зберегти нашу планету чистою для майбутніх поколінь. За оцінками науковців, відновлювані джерела енергії є перспективним та швидкозростаючим сегментом енергетики. Велика