

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка**  
**Департамент освіти і науки Полтавської обласної військової адміністрації**  
**Полтавська академія неперервної освіти імені М.В. Остроградського**

## **МАТЕРІАЛИ**

**Всеукраїнської науково-практичної конференції**

# **СУЧАСНИЙ СТАН БІОСФЕРИ У НАУКОВІЙ СПАДЩИНІ АКАДЕМІКА ВОЛОДИМИРА ВЕРНАДСЬКОГО В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ТЕХНОГЕННИХ ЗАГРОЗ**

**19 березня 2024 року**



**ПОЛТАВА**  
**2024**



## **МАТЕРІАЛИ**

**Всеукраїнської науково-практичної конференції**

**«СУЧАСНИЙ СТАН БІОСФЕРИ У НАУКОВІЙ  
СПАДЩИНІ АКАДЕМІКА ВОЛОДИМИРА  
ВЕРНАДСЬКОГО В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ  
ТЕХНОГЕННИХ ЗАГРОЗ»**

**19 березня 2024 року**

**ПОЛТАВА– 2024**

УДК 502.211:502(092)(062)

C91

**Сучасний стан біосфери у науковій спадщині академіка Володимира Вернадського в контексті сучасних техногенних загроз:** матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (19 березня 2024 року) [текст]. Полтава: ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2024. – 210 с.

Друкується за рішенням вченої ради ПНПУ імені В.Г. Короленка від 23 квітня 2024 р., протокол № 13

**Рецензенти:**

**Ляхова Н.О.**, кандидат медичних наук, доцент кафедри громадського здоров'я з лікарсько-трудовою експертизою Полтавського державного медичного університету

**Антонець М.О.**, кандидат психологічних наук, доцент кафедри рослинництва Полтавського державного аграрного університету.

**Дяченко-Богун М.М.**, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології.

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасний стан біосфери у науковій спадщині академіка Володимира Вернадського в контексті сучасних техногенних загроз» містять в собі наукові праці з питань сучасного стану та охорони рослинного і тваринного світу, гідросфери, літосфери та педосфери; перспективи видобутку та сучасний стан мінерально-сировинних ресурсів; медико-біологічні аспекти здоров'я людини в контексті техногенних загроз в біосфері; життєвий та науковий шлях В.І. Вернадського; науково-педагогічні аспекти вивчення біосфери землі у закладах вищої та загальної середньої освіти.

*Автори публікацій несуть відповідальність за дотримання авторського права, точність цитування, достовірність наведених фактологічних даних, граматичні та стилістичні помилки*

© Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, 2024.

© Авторський колектив, 2024.

## ГІДРОЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПІДВОЛОЧИСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кузик І.Р.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира  
Гнатюка, м. Тернопіль

Екологічна безпека будь-якої адміністративної чи природної території забезпечується нормативними показниками якості основних компонентів довкілля – повітря, води, ґрунту, а також часткою заповідних територій і природних угідь у структурі землекористування. У свою чергу, гідроекологічна безпека залежить від кількісних параметрів структури водокористування (обсягів водозабору, скидання стічних вод) та якісних параметрів поверхневих і підземних вод.

Аналіз структури водокористування Підволочиської громади, показав, що за 2022 рік у громаді було забрано із природних водних об'єктів 220 тис. м<sup>3</sup> води [1]. Практично весь обсяг водозабору у громаді здійснюється із підземних джерел. Використано у Підволочиській ТГ у 2022 році 196 тис. м<sup>3</sup> води, у тому числі на питні і санітарно-гігієнічні потреби – 150 тис. м<sup>3</sup>, на виробничі потреби – 41 тис. м<sup>3</sup>, на зрошення – 3 тис. м<sup>3</sup> і на інші потреби – 2 тис. м<sup>3</sup> води (рис. 1). Обсяги загального водовідведення у Підволочиській громаді за 2022 рік склали 118 тис. м<sup>3</sup> зворотних вод. З яких 115 тис. м<sup>3</sup> – забруднених стічних вод.

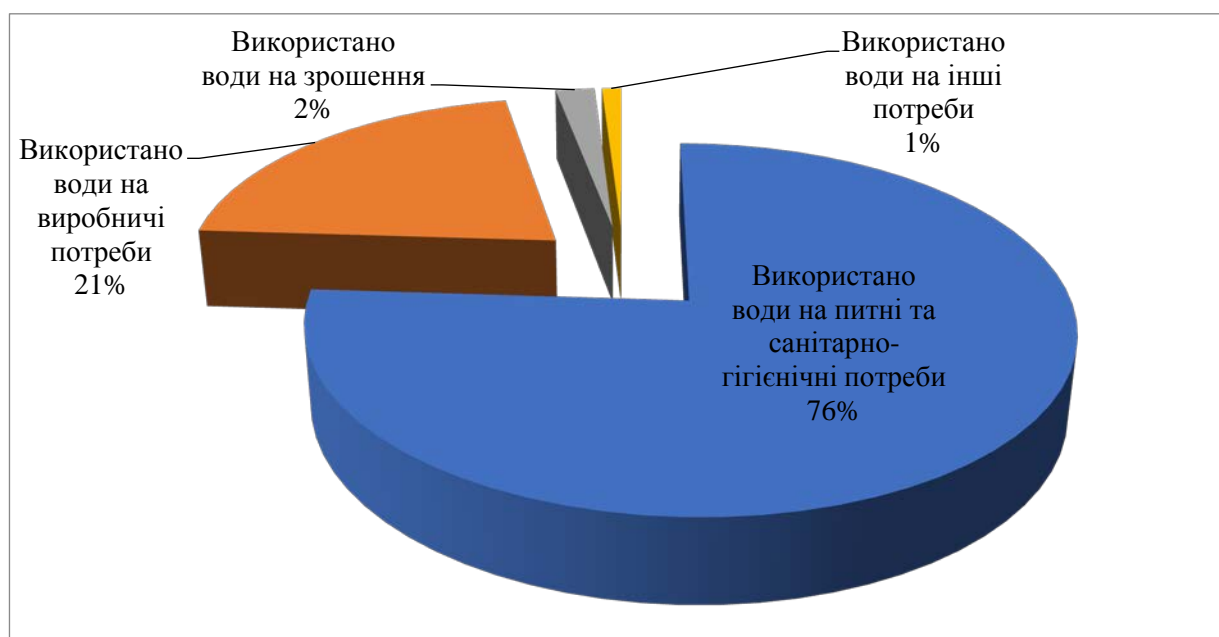


Рис. 1. Структура водокористування Підволочиської громади, 2022 рік

Оскільки у Підволочиській громаді 100% водозабору здійснюється із підземних водних об'єктів, нами проведено аналіз проб води із свердловин селища Підволочиськ. Дослідження проб води проводили у Державній установі «Тернопільський обласний лабораторний центр МОЗ України» у березні 2023 року. Нами було відібрано 4 зразки проб: №1 – вул. Морозенка, 28; №2 – вул. Шевченка, 4; №3 – вул. Шевченка, 11; №4 – вул. Зелена (табл. 1) [6]. За результатами гідрохімічних аналізів води, встановлено, що перевищення ГДК фізико-хімічних показників у досліджуваних зразках немає, загалом якість води відповідає вимогам СанПіН №400 [4].

Таблиця 1

**Санітарно-хімічні параметри якості питної води селища Підволочиськ**

Назва параметрів	Проба №1	Проба №2	Проба №3	Проба №4
рН	7,23	7,27	7,21	6,71
Сухий залишок, мг/дм <sup>3</sup>	376,4	403,6	407,2	392,4
Загальна жорсткість, ммоль/дм <sup>3</sup>	7,17	7,77	8,37	7,67
Мутність, °	0,052	0,058	0,065	0,703
Загальне залізо, мг/дм <sup>3</sup>	0,031	0,032	0,092	0,034
Мідь, мг/дм <sup>3</sup>	-	-	0,475	0,357
Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	-	-	0,163	0,241
Сульфати, мг/дм <sup>3</sup>	16,68	20,06	42,42	34,83
Хлориди, мг/дм <sup>3</sup>	16,25	17,25	22,25	17,75
Фтор, мг/дм <sup>3</sup>	0,63	0,64	-	-

Враховуючи те, що у структурі водокористування Підволочиської ТГ [1] усі стічні води відносяться до категорії забруднених, можна стверджувати, що у поверхневі водні об'єкти громади потрапляє значна кількість забруднюючих речовин. Нами проаналізовано динаміку скидання обсягів забруднених стічних вод у Підволочиській громаді за останні 7 років. За результатами проведеного аналізу встановлено, що впродовж 2016-2022 років (рис. 2) у поверхневі водні об'єкти (в основному у річку Збруч) Підволочиським управлінням ЖКГ було скинуто 880 тис. м<sup>3</sup> стічних вод, з якими у водойми потрапило близько 916 тон забруднюючих речовин. Починаючи із 2020 р. обсяги скидання забруднюючих речовин у Підволочиській громаді значно скорочуються. Така тенденція в основному зумовлена зменшення обсягів промислового виробництва та переходом приватних домогосподарств на індивідуальні вигрібні ями, замість централізованого водовідведення.

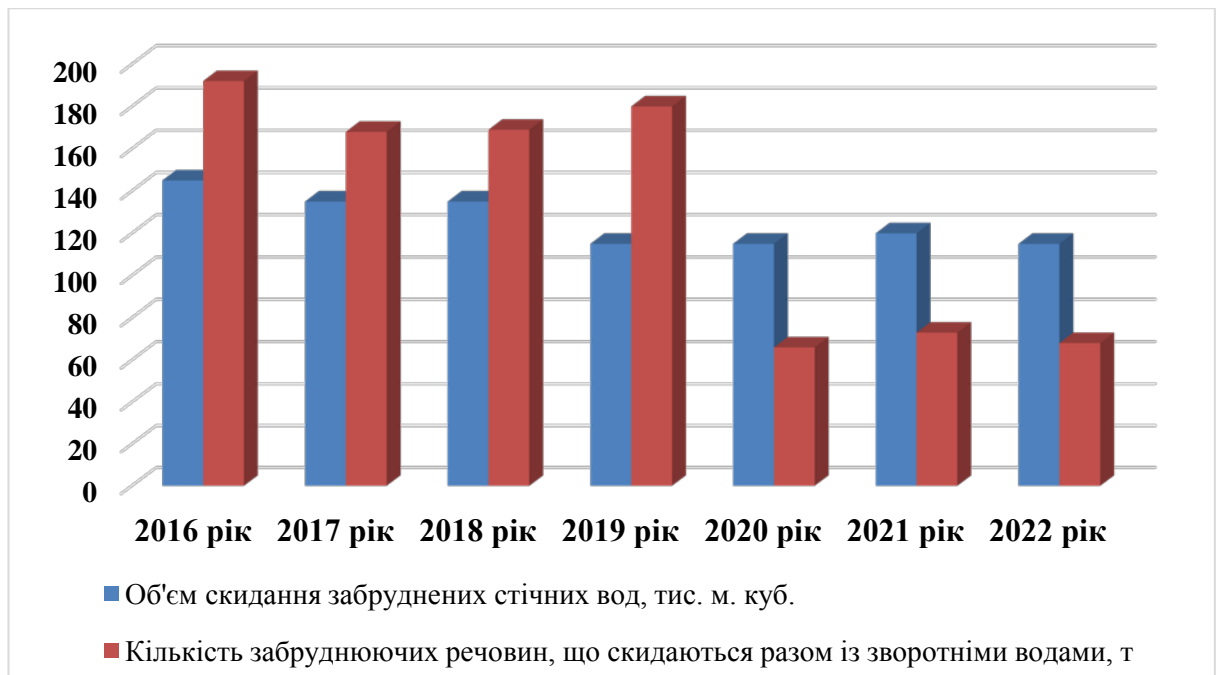


Рис. 2. Динаміка скидання забруднених стічних вод Підволочиським УЖКГ

Підволочиське УЖКГ здійснює скид зворотних вод (категорія виробничо-побутові) за межами населеного пункту на правому березі р. Збруч. Відстань випуску до гирла річки 204 км, фактичні витрати зворотних вод – 115,1 тис. м<sup>3</sup>/рік, 13,14 м<sup>3</sup>/год. Якісний склад зворотних вод на випуску Підволочиського управління ЖКГ наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

**Показники складу зворотних вод Підволочиського УЖКГ**

№	Гідрохімічні показники	Затверджені допустимі концентрації	Фактичні концентрації			
			20.06. 2023 р.	28.10. 2023 р.	19.02. 2024 р.	Середня
1	Завислі речовини, мг/дм <sup>3</sup>	15,0	31,6	48,0	19,0	32,87
2	БСК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	15,0	89,7	112,0	96,4	99,37
3	ХСК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	80,0	229,0	348,0	247,0	274,7
4	Азот амонійний, мг/дм <sup>3</sup>	2,0	101,9	16,4	20,0	46,13
5	Нітрат-іони, мг/дм <sup>3</sup>	2,4	1,0	5,3	0,9	2,4
6	Нітрит-іони, мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0,017	0,196	0,07	0,09
7	Нафтопродукти, мг/дм <sup>3</sup>	0,17	0,27	0,038	0,2	0,17
8	Сульфат-іони, мг/дм <sup>3</sup>	65,1	91,5	49,4	54,4	65,1
9	Фосфат-іони, мг/дм <sup>3</sup>	3,5	24,6	8,75	23,9	19,08
10	Хлорид-іони, мг/дм <sup>3</sup>	139,8	124,1	163,3	129,4	138,9
11	СПАР, мг/дм <sup>3</sup>	0,29	0,18	0,5	0,186	0,3
12	Загальне залізо, мг/дм <sup>3</sup>	0,23	0,17	0,3	0,2	0,23

За даним таблиці 2 можемо зробити висновок, що якісний склад зворотних стічних вод Підволочиського УЖКГ не відповідає затвердженим концентраціям за рядом показників: завислі речовини, БСК<sub>5</sub>, ХСК, азот амонійний, фосфати та хлориди. За окремими показниками, такими як завислі речовини, БСК<sub>5</sub>, ХСК спостерігається перевищення затверджених

допустимих концентрацій у 2-3 рази. Водночас незначне підвищення фіксується по таких показниках як СПАР і хлориди.

Значні обсяги скидання забруднених стічних вод, безпосередньо впливають на якість поверхневих вод Підволочиської ТГ. Проте, за даними Регіонального офісу водних ресурсів у Тернопільській області, гідрохімічні параметри річки Збруч, основної водної артерії Підволочиської громади, відповідають нормам, що ставляться до поверхневих вод культурно-побутового та рекреаційного призначення (СанПіН 4630-88) [5] (табл. 3).

Таблиця 3

**Якісний склад річкової води у контрольному створі на річці Збруч у селищі Підволочиськ, станом на 2023 рік за даними Регіонального офісу водних ресурсів у Тернопільській області**

Назва показника	ГДК хімічних речовин у поверхневих водних об'єктах господарсько-побутового та рекреаційного призначення [5]	12.02. 2023 р.	11.06. 2023 р.	Середнє значення
Завислі речовини	75 мг/дм <sup>3</sup>	14,0	21,0	17,5
БСК <sub>5</sub>	≤6 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> (при 20°C)	5,08	5,16	5,12
ХСК	30 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	11,0	13,0	12,0
Азот амонійний	0,5-2 мг/дм <sup>3</sup>	0,16	0,4	0,28
Нітрати	45 мг/дм <sup>3</sup>	4,2	1,8	3,0
Нафтопродукти	300 мкг/дм <sup>3</sup>	0,009	0,009	0,009
Сульфати	500 мг/дм <sup>3</sup>	36,8	22,72	29,76
Фосфати	1-3,5 мг/дм <sup>3</sup>	0,6	0,9	0,75
Хлориди	350 мг/дм <sup>3</sup>	20,95	23,75	22,35
Загальне залізо	300 мкг/дм <sup>3</sup>	0,006	0,006	0,006

Отож, узагальнюючи вище проаналізовані дані, можна зробити висновок, про не задовільний рівень гідроекологічної безпеки Підволочиської громади. Основним негативним фактором формування гідроекологічної безпеки досліджуваної громади є значні обсяги скидання забруднених стічних вод у поверхневі водні об'єкти. У Підволочиській громаді не функціонують очисні споруди, а тому усі зворотні води скидаються як забруднені. Встановлено, що за останні 7 років Підволочиським управлінням ЖКГ було скинуто у річку Збруч 880 тис. м<sup>3</sup> забруднених стічних вод, у тому числі 916 тон забруднюючих речовин. Якісний склад зворотних стічних вод Підволочиського УЖКГ не відповідає затвердженим концентраціям, за показниками: завислі речовини, БСК<sub>5</sub>, ХСК, азот амонійний, фосфати та хлориди. Подекуди ці параметри перевищують допустимі концентрації у 2-3 рази. Проте, основні гідрохімічні показники річки Збруч, відповідають нормам, що ставляться до поверхневих вод культурно-побутового та рекреаційного призначення.

**Список літератури**

1. Державне агентство водних ресурсів України. Державний облік водокористування. URL: <https://www.davr.gov.ua/derzhavnij-oblik-vodokoristuvannya>

2. Децентралізація. Офіційний сайт. URL: <http://decentralization.gov.ua>
3. Міністерство розвитку громад та територій. Адміністративно-територіальний устрій України. URL: <https://atu.decentralization.gov.ua/#karta>
4. Наказ Міністерства охорони здоров'я України №400 від 12.05.2010 р. «Про затвердження Державних санітарних норм і правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text>
5. Санітарні правила і норми охорони поверхневих вод від забруднення. СанПіН 4630-88. URL: <http://consultant.parus.ua/?doc=06EVL1A1E81>
6. Чеболда І.Ю., Кузик І.Р. Відповідність параметрів якості питної води європейським та національним стандартам (на прикладі смт. Підволочиськ Тернопільської області). Матеріали п'ятої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Євроінтеграція екологічної політики України». Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2023. С. 401-403.
7. Tsaryk, L., Yankovs'ka, L., Tsaryk, P., Novyts'ka, S. & Kuzyk, I. (2020). Geocological problems of decentralization (on Ternopol region materials). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 29 (1), 196-205.

## **МЕДИКО-БІОЛОГІЧНА РОЛЬ ЗДОРОВ'Я У РЕГУЛУВАННІ ЛЮДСЬКО РОЗВИТКУ**

**Кузьміна І.Ю., Кузнецова М.О.**

Харківський національний медичний університет, кафедра загальної та клінічної патофізіології ім. Д.О. Альперна, м. Харків

Здоров'я людини - соціальна цінність, невід'ємна частина суспільного багатства, яке залежить від умов розкриття і вдосконалення людських здібностей суспільного прогресу [1].

Проблема здоров'я людини – одна з найбільш складних комплексних проблем сучасної науки, що складає методологічні дослідження проблем здоров'я. Сучасною тенденцією в пізнанні здоров'я є міждисциплінарні дослідження, що підвищує їх теоретичну й практичну ефективну діяльність.

Можна відмітити шість основних типів визначення здоров'я: 1) здоров'я як норма функціонування організму на всіх рівнях його організації; 2) здоров'я як динамічна рівновага (гармонія) життєвих функцій організму; 3) здоров'я як повноцінне виконання основних соціальних функцій, участь у житті суспільства й активна трудова діяльність; 4) здатність організму адаптуватися до умов навколишнього середовища, що змінюється; 5) відсутність патологічних змін і нормальне самопочуття; 6) повне фізичне, духовне, розумове й соціальне благополуччя [2].

Здоров'я стало розумітися як процес формування й підтримання динамічної рівноваги організму на соматичному і психічному рівнях на основі біохімічних й інформаційно-психологічних адаптаційних механізмів.