



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
Полтавський державний медичний університет  
Кафедра біології  
Наукове товариство анатомів, гістологів, ембріологів  
та топографоанатомів України

# **СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ МЕДИКО-ЕКОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

**МАТЕРІАЛИ**  
**науково-практичної інтернет-конференції**  
**з міжнародною участю**

**23-24 жовтня 2025 р.**



Полтава

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**ЖДАН Вячеслав Миколайович** – доктор медичних наук, професор, ректор Полтавського державного медичного університету, Заслужений лікар України Полтавського державного медичного університету

**ДВОРНИК Валентин Миколайович** – доктор медичних наук, професор, перший проректор закладу вищої освіти з науково-педагогічної роботи Полтавського державного медичного університету

**КАЙДАШЕВ Ігор Петрович** – доктор медичних наук, професор, проректор закладу вищої освіти з наукової роботи Полтавського державного медичного університету

**АВЕТІКОВ Давид Соломонович** – доктор медичних наук, професор, проректор закладу вищої освіти з навчальної роботи Полтавського державного медичного університету

**ЖАМАРДІЙ Валерій Олександрович** – доктор педагогічних наук, професор, декан факультету закладу вищої освіти медичного факультету №2

**ЄРОШЕНКО Галина Анатоліївна** – доктор медичних наук, професор закладу вищої освіти, завідувач кафедри біології Полтавського державного медичного університету

**БІЛАШ Сергій Михайлович** – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету

**Сучасні проблеми вивчення медико-екологічних аспектів здоров'я людини : мат-ли наук.-практ. інтернет-конференції з міжнародною участю (м. Полтава, 23-24 жовтня 2025 р.). Полтава : ПДМУ, 2025. 454 с.**

*У матеріалах конференції представлено результати теоретичних і прикладних досліджень, що висвітлюють актуальні питання медичної екології, біомедичних наук, клінічної діагностики, морфології, фізіології, біохімії, гігієни, епідеміології, громадського здоров'я, а також екологічних і соціальних детермінант здоров'я людини. Значну увагу приділено аналізу сучасних біомаркерів у медичній діагностиці, питанням профілактики захворювань, впливу факторів довкілля та харчової поведінки на стан серцево-судинної системи, механізмам адаптації організму до стресових чинників та впровадженню новітніх технологій у медичну практику.*

*Матеріали збірника відображають науковий доробок дослідників і практиків із різних країн, спрямований на інтеграцію міждисциплінарних підходів у галузі медицини та екології людини. Збірник призначений для науковців, викладачів, лікарів, аспірантів і студентів медичних та біологічних спеціальностей, а також фахівців, які працюють у сфері охорони здоров'я та екологічної безпеки.*

УДК 61+613+614.7/8](063)

**Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, правильність фактів та посилань несуть автори статей.**

© ПДМУ, 2025

© Кафедра біології, 2025

© Авторський колектив, 2025

5. Степанова АО. Інтерактивні методи навчання в системі вищої медичної освіти. *Педагогічний вісник*. 2020;3(11):45-50.
6. Мельник НВ, Ковальчук ПІ. Дистанційні технології в медичній освіті: досвід та перспективи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022;1(87):123-130.
7. Sultan A, Gali A. Digital learning tools and their impact on student motivation in higher education. *The International Journal of Educational Technology*. 2023;5(2):98-105.
8. Колесник ПВ. Мультимедійні презентації як засіб оптимізації лекційного курсу. *Освіта і наука*. 2021;4(3):77-82.
9. Олексенко ВЛ. Використання систем зворотного зв'язку в навчальному процесі. *Педагогіка і сучасність*. 2020;2(13):65-71.
10. Петренко АМ. Електронні освітні ресурси в медичному університеті. *Управління та економіка в освіті*. 2022;6(2):89-94.

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ СПОРТИВНИМИ КЛУБАМИ**

**Шматова О.О., Барчук М.А., Шевцов С.М.**

*Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)*

Питання дефіциту води на території України не є новим, однак війна внесла свої корективи, значно посиливши навантаження на природні ресурси. Доступ до чистої води та достатня кількість водних ресурсів відіграють ключову роль у забезпеченні здоров'я населення, безпосередньо впливаючи на стан громадського здоров'я. За даними досліджень, близько 3,5 мільйона випадків смертей у світі щорічно пов'язані з неякісним водопостачанням, санітарією та гігієною [3]. Тому оптимізація використання водних ресурсів є надзвичайно актуальною проблемою сьогодення.

Україна, як і багато інших країн, стикається з проблемою дефіциту води, що зумовлено зміною клімату, забрудненням водних ресурсів та нераціональним їх використанням. За даними М. Ромащенко (2020), південним, східним і деяким центральним областям України критично не вистачає водних запасів [1]. Україна має один із найнижчих у Європі показників забезпеченості власними водними ресурсами, що становить лише 1 тис. м<sup>3</sup> місцевого стоку на одного мешканця, тоді як у Канаді цей показник сягає 94,3 тис. м<sup>3</sup>, а в Німеччині – 1,9 тис. м<sup>3</sup> [2].

Спортивні клуби є значними споживачами води, використовуючи її для басейнів, душових та поливу газонів [4]. Поступове здорожчання водопостачання та водовідведення неминуче призводить до зростання вартості спортивних послуг, що робить питання раціонального використання води особливо гострим. Крім того, стічні води від

спортивних клубів можуть містити хлор, мийні засоби та інші забруднювачі, що негативно впливають на екологію.

Мета дослідження – пошук і вивчення альтернативних джерел водопостачання спортивних клубів з метою зменшення споживання ними води та їх екологізації.

Для досягнення поставленої мети здійснено аналіз доступної наукової літератури, вивчено світовий досвід спортивних клубів і малих господарств країн з проблемами забезпеченості водними ресурсами.

Для оптимізації використання води в спортивних клубах запропоновано низку технічних рішень. Серед них – встановлення сучасних сантехнічних систем із низьким споживанням води (душові головки з обмежувачем потоку, безконтактні крани) та використання систем автоматичного поливу з датчиками вологості ґрунту. Важливим є використання так званих «сірих вод» (СВ) – наприклад, від прання рушників – для технічних потреб, таких як полив рослин або миття підлог, що дозволяє значно зменшити споживання чистої води.

Окрім технічних, важливу роль відіграють організаційні заходи. Необхідно проводити активну просвітницьку роботу серед відвідувачів та персоналу щодо важливості економії води. Доцільним є впровадження системи заохочень для тих, хто дотримується правил економії, а також регулярний аналіз споживання води для виявлення пікових навантажень і розробки заходів щодо їх згладжування. Ефективним є використання «інтелектуальних» систем управління, які автоматично регулюють подачу води залежно від часу доби та кількості відвідувачів.

Рекуперація води вже давно є звичною практикою за кордоном, особливо в країнах з обмеженими водними ресурсами. Досвід США, країн Перської затоки та Європи свідчить про високу ефективність цього підходу. В основі методу лежить очищення СВ за допомогою грубих фільтрів з подальшою дезінфекцією ультрафіолетовим опроміненням, що робить воду придатною для зрошування газонів, миття підлоги та використання у зливних бачках [5].

Однак СВ можуть містити патогенні мікроорганізми, що вимагає їх попередньої обробки перед повторним використанням. В одному з досліджень було вивчено застосування водно-болотного реактора з подальшою УФ-дезінфекцією [5]. Інше дослідження показало, що якість очищених СВ відповідає нормативним вимогам для зрошення, а газони, що поливалися такою водою, росли навіть швидше через багатство поживними речовинами [6]. Дози УФ-випромінювання 50 мВт/см<sup>2</sup> виявилися достатніми для відповідності мікробним стандартам якості.

Іншим ефективним методом є збір дощової води, що сприяє сталому розвитку та відповідає Цілям сталого розвитку ООН. Дослідження,



проведене на спортивному стадіоні, показало, що використання систем збору дощової води для комунальних потреб (змивання туалетів, зрошення газону) дозволило заощадити значні кошти – 154 250 злотих (34 632 євро) протягом трьох років [7]. Середнє щорічне зниження витрат на воду становило від 33% до 41%.

Впровадження систем рекуперації в спортивних клубах України має значні переваги. По-перше, це економічна ефективність, оскільки інвестиції швидко окупаються завдяки зменшенню витрат на воду. По-друге, це зменшення впливу на навколишнє середовище, що сприяє підвищенню іміджу організації через демонстрацію соціальної відповідальності та турботи про екологію.

Застосування методу рекуперації води є інноваційним рішенням, яке дає змогу спортивним клубам значно зменшити її споживання і стати більш екологічними. Цей підхід, що поєднує очищення «сірих вод» та збір дощової води, довів свою ефективність у багатьох країнах світу та має значний потенціал для впровадження в Україні, особливо з огляду на дефіцит водних ресурсів та зростання вартості комунальних послуг.

Оптимізація використання водних ресурсів – це не просто економія коштів, а й відповідальне ставлення до довкілля та важливий внесок у громадське здоров'я. Спортивні клуби можуть стати лідерами в цьому напрямі, демонструючи приклад для інших організацій та громадян. Такий підхід не лише знижує операційні витрати, а й формує позитивний імідж соціально відповідальної організації.

Подальші кроки мають бути спрямовані на популяризацію та впровадження водозберігаючих технологій у спортивній індустрії України. Об'єднання зусиль бізнесу, громадськості та держави дозволить не лише досягти значної економії, а й зробити вагомий внесок у збереження водних ресурсів для майбутніх поколінь, покращуючи екологічну ситуацію в країні.

### Список використаних джерел

1. Вплив сучасних кліматичних змін на водні ресурси та сільськогосподарське виробництво / М. Ромащенко та ін. *Меліорація і водне господарство*. 2020. № 1. С. 5-22. DOI: <https://doi.org/10.31073/mivg202001-235>.
2. Сніжко С., Шевченко О., Дідовець Ю. Аналіз впливу кліматичних змін на водні ресурси України (резюме дослідження) / під ред. С.С. Садогурської. Київ: Центр екологічних ініціатив «Екодія», 2021. 32 с.
3. Halder J.N., Islam M.N. Water pollution and its impact on the human health. *Journal of environment and human*. 2015. Vol. 2 (1). P. 36-46.
4. Шматова О.О., Дмитрієва Є.Р. Автоматизація розрахунку нормативу використання води для фізкультурно-спортивних комплексів. *Спортивна медицина і фізична реабілітація*. 2020. № 1. С. 137–142.

5. Grey water treatment at a sports centre for reuse in irrigation: A case study / J. Gabarró et al. *Environmental technology*. 2013. № 34 (11). P. 1385–1392.
6. Biotechnological approach of greywater treatment and reuse for landscape irrigation in small communities / J. Laffat et al. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2019. Volume 26. Issue 1. P. 83-90. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2017.01.006>.
7. Ewa Burshta-Adamiak, Pavlo Spychalsky, *Steel Cities and Society*, Volume 66, March 2021.

## **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ НА БІОХІМІЧНІ МАРКЕРИ У ГОМОГЕНАТАХ ЯСЕН ЩУРІВ НА ТЛІ МОДЕЛЮВАННЯ ФЛЮОРОЗУ ТА ОРТОДОНТИЧНОГО ВТРУЧАННЯ**

**Шнайдер Д.С., Дєньга А.Е., Горохівський В.Н., Желізняк Н.А.,  
Цушко І.О., Джупа П., Гончарук С.В.**

*Одеський національний медичний університет*

Запалення ясен та аномалії прикусу є поширеними станами, особливо у підлітків, які суттєво погіршують загальний пародонтальний стан. Ортодонтичні конструкції, зокрема, незнімні брекети, загострюють цю проблему, створюючи додаткові ніші для ретенції зубного нальоту, що веде до посилення гінгівіту та кровоточивості. На тлі цих механічних викликів значним системним фактором, що ускладнює пародонтальне здоров'я, є флюороз – хронічне надлишкове надходження фтору. Хоча фтор у низьких концентраціях корисний, його хронічний надлишок викликає системні біохімічні порушення, зокрема посилення оксидативного стресу та зниження антиоксидантного захисту, що сприяє розвитку запальних каскадів. Поєднання механічного стресу від ортодонтичного переміщення зубів та біохімічних порушень, спричинених флюорозом, очікувано призводить до синергічного збільшення запального навантаження та пошкодження пародонтальних тканин. Численні дослідження підтверджують, що оксидативний стрес є ключовим фактором у розвитку пародонтиту, і його корекція за допомогою антиоксидантних добавок може зменшити пошкодження. Тому існує чітке наукове обґрунтування для випробування допоміжних лікувально-профілактичних стратегій, спрямованих на нормалізацію оксидативно-відновного балансу та зменшення запалення в умовах подвійного патологічного впливу.

Метою дослідження була експериментальна оцінка впливу лікувально-профілактичного комплексу на біохімічні маркери запалення та