

СУЧАСНИЙ ДОСВІД УКРАЇНИ ТА СТРАТЕГІЇ АДАПТАЦІЇ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА В КОНТЕКСТІ ЗМІН КЛІМАТУ

М. Г. Сербов, д-р екон. наук, професор,

В. В. Гулеватий, аспірант

В. В. Лавренов, аспірант

Кафедра екології та охорони довкілля

env_prot@onu.edu.ua

Зміна клімату є однією з найважливіших екологічних проблем сучасності, яка істотно впливає на стан водних екосистем в Україні та світі. Водні екосистеми відіграють важливу роль у підтримці біорізноманіття, забезпеченні прісноводними ресурсами та регулюванні клімату, часто вони є ключовим елементом родючості ґрунту, визначають необхідність та склад меліоративних заходів. Варто зазначити, що нині водні ресурси та землі водного фонду України перебувають не тільки під тиском кліматичних змін, антропогенним впливом всього комплексу господарської діяльності людини, але й зазнають значних негативних наслідків воєнних дій. Руйнування інфраструктури, хімічне забруднення, неконтрольовані викиди підприємствами токсичних речовин і фізичне пошкодження інфраструктури водних об'єктів через бойові дії посилюють вразливість екосистеми.

Вплив кліматичних змін та наслідків війни нині та в майбутньому створює комплексні екологічні виклики, що потребують негайного реагування на державному рівні. За таких умов критично важливим для збереження водних ресурсів та забезпечення екологічної стабільності регіону стає всебічний аналіз ситуації, що враховує як природні, так і антропогенні чинники.

Метою дослідження є визначення впливу кліматичних змін на водні екосистеми України, а також розробка адаптаційних стратегій їхнього збереження. Під час дослідження був проведений аналіз літературних джерел, індексованих у базах PubMed і Google Scholar, а також первинний порівняльний аналіз екологічного стану водних об'єктів у різних регіонах країни. Основну увагу зосереджено на змінах показників гідрологічних, біологічних та хімічних параметрів водних екосистем.

Результати дослідження продемонстрували, що зміни клімату призводять до деградації водних екосистем через підвищення температури, зміну режиму опадів, підвищення евтрофікації та втрату біорізноманіття.

Дані свідчать про значне зниження рівня води у басейнах річок України, погіршення її якості та порушення гідрологічного балансу.

Попри значну кількість робіт, присвячених кліматичним змінам та екологічним проблемам, що їх супроводжують, низка питань ще залишаються відкритими. Зокрема, недостатньо інформації щодо інтеграції даних про гідрологічні та біохімічні показники змін у водній екосистемі. Недостатньою мірою вивчені питання впливу екстремальних погодних умов на водний режим. Також майже відсутні комплексні дослідження зв'язку між кліматом та посиленням забруднення водойм та впливом змін водних екосистем на сільське господарство, туризм, рибальство. Потребує суттєвого вдосконалення і оновлення й нормативно-правова база України, оскільки діюче законодавство нашої країни частіше за все не враховує необхідність застосування адаптаційних заходів, пов'язаних зі зміною клімату.

Однією з основних стратегій збереження водних ресурсів є відновлення природних річищ, що передбачає не тільки їхню ренатуралізацію та ліквідацію малоефективних інженерних споруд, але й відновлення природних заплав та водно болотних угідь, що виконують функцію збереження води та підтримки біорізноманіття [1,2]. Відновлення екологічного балансу в річкових системах сприяє стабілізації гідрологічного режиму й полегшує адаптацію водних екосистем до змін клімату.

Створення екологічних коридорів також є важливим елементом. Розширення мережі природоохоронних зон, зокрема уздовж річкових долин створить умови для міграції видів і сприятиме підтримці генетичної різноманітності екосистеми, отже знизить ризик вимирання певних популяцій через зміни в природному середовищі [3]. Критичною також є система управління водними ресурсами. Вона передбачає інтегрований підхід до моніторингу та управління водозборами з урахуванням потреб як природних екосистем, так і сільського господарства [1,4].

Зміна клімату впливає на водні ресурси України та призводить до зниження біорізноманіття екосистеми та погіршення параметрів якості води.

Враховуючи, що вплив зміни клімату, в першу чергу, відображається на зниженні біорізноманіття екосистеми та погіршення параметрів якості води, адаптаційні стратегії для збереження водних екосистем набувають дедалі більшої важливості. Однією з таких стратегій є відновлення

природних річищ, що дає змогу покращити природний гідрологічний режим [2,5]. Створення екологічних коридорів сприяє міграції видів, знижуючи ризики для популяцій гідробіонтів. Важливою є також розробка та впровадження сталого управління водними ресурсами, що передбачає інтеграцію наукових підходів у практику охорони водних екосистем та мінімізацію негативного антропогенного впливу. Проте на сьогодні існують значні виклики, пов'язані з глобальними змінами клімату, посухами та стихійними явищами, що виникають все частіше. З огляду на це, не втрачають актуальності питання розробки та впровадження довгострокових стратегій з управління водними ресурсами та відновлення природних екосистем на рівні національної політики. Співпраця між урядовими та науковими установами, бізнесом і громадськими організаціями сприятиме досягненню сталого розвитку водного господарства України в кризових умовах сьогодення.

Перелік посилань

1. Адаменко Я. Про можливість прогнозування катастрофічних паводків. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*. 2021. Т. 12, № 1. С. 7 – 21. [https://doi.org/10.31471/2415-3184-2021-1\(23\)-7-21](https://doi.org/10.31471/2415-3184-2021-1(23)-7-21)
2. Didovets I., Krysanova V., Hattermann F.F., del Rocío Rivas López M., Snizhko S., Schmied H.M. Climate change impact on water availability of main river basins in Ukraine. *Journal of Hydrology: Regional Studies*. 2020. Vol. 32. 100761. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2020.100761>
3. Лиховид П.В., Вожегова Р.А., Грановська Л.М., Ушкаренко В.О., Чабан В.О., Кузнецов С.І., Біднина І.О. Математичне прогнозування еколого-кліматичної ситуації в Україні в контексті глобального потепління. *Аграрні інновації*. 2024. № 28. С. 53–61. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.28.9>
4. Mykhailenko V.I., Safranov T.A. Estimation of input of unintentionally produced persistent organic pollutants into the air basin of the Odessa industrial- and urban agglomeration. *Journal of Ecological Engineering*. 2021. Vol. 22, № 9. P. 21 – 31. <https://doi.org/10.12911/22998993/141479>
5. Груздєва О.В., Крячков Д.О., Смотраєв Р.В. Імітаційне моделювання в управлінні водними ресурсами. *Journal of Chemistry and Technologies*. 2023. Т. 31, № 3. С. 530 – 551. <https://doi.org/10.15421/jchemtech.v31i3.287777>