ОЦІНКА ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ВОДНІ ЕКОСИСТЕМИ УКРАЇНИ ТА АДАПТАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ

М. Г. Сербов, д-р екон. наук, професор
Д. П. Шумарін, аспірант
М. І. Харчевніков, аспірант
Кафедра водних біоресурсів та аквакультури
kafedravbr@onu.edu.ua

Сучасні кліматичні зміни оказують максимально негативний вплив на водні екосистеми. Внаслідок кліматичних змін в Україні спостерігається зниження водності річок та суттєво зниження рівнів води у водоймах, порушення водного балансу та погіршення якості води, що призводить до порушення балансу аквабіоценозів, спричиняє втрату біорізноманіття, зміни водного режиму ґрунтів і зниження їх родючості.

Зазначені проблеми особливо гостро відчуваються в регіонах з обмеженими та просторово нерівномірно розподіленими водними ресурсами, до яких на сьогодні можна віднести більшу частину території України.

Крім цього, водні екосистеми потерпають від антропогенної діяльності, наслідками чого є забруднення вод токсичними відходами, надмірне використання та виснаження водних ресурсів, порушення балансу між складовими природних екосистем та зменшення площ водно-болотних угідь. В умовах сучасної України проблеми кліматичних змін ускладняються впливом активних бойових дій, що призводить до руйнування водної інфраструктури, екологічної нестабільності та як слідство посилення впливу кліматичних змін.

Додатковими викликами, що ускладнюють захист, є неналежне регулювання обґрунтованого втручання у водні екосистеми, недостатнє врахування екологічних аспектів у політиці сталого розвитку та обмежене впровадження адаптаційних заходів, що в сукупності лише загострюють ситуацію. У цих умовах пошук та впровадження стратегій, які б забезпечили покращення та стійкість водних екосистем до змін клімату, і знизили вплив антропогенних та воєнних чинників є актуальним та важливим завданням.

Подолання зазначених викликів обумовлює застосування комплексного підходу, який охоплював би міждисциплінарний аналіз, розробку сучасних технологій управління водними ресурсами та інтеграцію наукових досліджень у практичні заходи зі збереження водних екосистем України.

Вивчення основних показників впливу кліматичних змін водні екосистеми та визначення основних стратегій їх збереження – визначена як основна мета дослідження.

Незважаючи на те, що кліматичним змінам сучасності та оцінці їх впливу на природні екосистеми присвячена достатньо велика кількість досліджень, залишається ще ціла низка питань, які потребують додаткового аналізу. Недостатньо вивчені питання впливу екстремальних погодних умов на біологічну складову водних екосистем. Відсутня комплексна оцінка між показниками забруднення водних об'єктів та змінами окремих гідрометеорологічних і кліматичних характеристик територій, відсутня оцінка багатофакторного впливу змін регіональних кліматичних параметрів на аграрну сферу, промислове та рекреаційне рибальство, водних туризм.

Серед робіт вітчизняних науковців присвячених зазначеній тематиці слід виділити роботи Сафранова Т.А. [7], Осадчого В.І. [4], Полєвій Ю.Л. [8], Мокієнко В.В. [3], Ломакіна Д.С. [6] та ін, в яких не тільки досліджуються питання оцінки наслідків змін клімату, але й надається ціла низка практичних рекомендацій щодо адаптаційних стратегій пом'якшення їх негативного впливу. Результати досліджень [2, 7] демонструють «деградації водних екосистем через підвищення температури, зміну режиму опадів, підвищення евтрофікації та втрату біорізноманіття».

В цілому водні екосистеми України мають вкрай низьку загальну стійкість, в [5] зазначається, що «країна має одні з найнижчих запасів відновлюваної прісної води в Європі – близько 1,2 тис. м3 на одну особу на рік, а комбінація антропогенного навантаження, кліматичних змін та активних бойових дій зумовлюють прискорене погіршення якості річкових вод, і, як наслідок, – питної води для населення. Низька якість води характеризується збільшенням токсичних речовин, а також зростанням мікробного та хімічного забруднення». Отже, зміни клімату посилюють екологічне навантаження, що призводить до зменшення різноманіття гідробіонтів, а також загострення проблем водної безпеки для населення й промисловості [1].

До переліку адаптаційних стратегій, які можуть бути рекомендовані для пом'якшення негативного впливу комплексу зовнішніх факторів та зниження ризиків для популяцій гідробіонтів можуть бути запропоновані:

1. інтегрована система управління і моніторингу водних екосистемами, а також створення системи сталого кліматично орієнтованого управління аграрною галуззю країни;
2. створення екологічних коридорів для зменшення ризиків популяціям гідробіонтів, а також суттєве розширення площі природоохоронних зон земель водного фонду;

3. відновлення природних річищ за рахунок відновлення природного стану водойм, заплав, водно-болотних угідь, ренатуралізацію річкової мережі;

4. розширення наукових досліджень та посилення ефективності заходів охорони гідробіоресурсів з урахуванням гідрологічних, гідробіологічних, морфометричних, гідрографічних особливостей кожного з річкових басейнів країни;

5. залучення громадськості, особливо місцевих громад, до розробки програм адаптаційного збереження водних екосистем.

Перелік посилань

1. 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

2. Лиховид П. В., Вожегова Р. А., Грановська Л. М., Ушкаренко В. О., Чабан В. О., Кузнєцов 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

3. Мокієнко А. В., Бабієнко В. В., Гущук І. В. Клімат, вода та інфекції: Нові виклики для півдня України на тлі старих проблем. *Public Health Journal*. 2023. № 4. С. 41-49. https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.4.6.

4. Осадчий В. І. Кліматична програма України як основа цілісної екологічної політики держави в умовах зміни клімату. *Вісник НАН України*. 2022. Вип. 6. С. 81-84. https://doi.org/10.15407/visn2021.06.081 .

5. Сербов М.Г., Заводній Т.В., Маргітай Л.Г. Вплив змін клімату на водні екосистеми України та адаптаційні стратегії їхнього збереження. *Таврійський науковий вісник № 143. Ч. 2 «Екологія, іхтіологія та аквакультура»*. С. 355-363 https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.2.40

6. Телюра Н. О., Ломакіна О. С., Лукашевич Д. С. Комплексний інноваційний підхід до оцінки територій, постраждалих внаслідок лісових пожеж. *Екологічні науки*. 2023. № 4 (49). С. 44-51. https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.4-49.6

7. 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

8. Poleva Ju. L. Life is like a reservoir into which a scientist who is completely devoted to his work plunges. *Studies in History and Philosophy of Science and Technology*. 2023. Vol. 32, № 2. P. 125-131. https://doi.org/10.15421/272330