

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ СТАВКІВ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Нестача водних ресурсів у Вінницькій області, викликана зниженням рівня ґрунтових вод, створює серйозні екологічні виклики для місцевих водойм. Це дослідження зосереджене на екологічному моніторингу ставків Шендерівка та Круподеринці, зокрема на проблемі замулення і заходах для його усунення. За допомогою ехолота (глибиноміра) та геодезичного GPS-обладнання досліджено, та виявлено що очищення водойм сприяє збільшенню водного об'єму і стійкості екосистеми. Отримані результати можуть бути використані для вдосконалення практик управління водними ресурсами в умовах зміни клімату.

Ключові слова: екологічний моніторинг, замулення, водойми, водні ресурси, Вінницька область, дефіцит води.

Abstract

The lack of water resources in the Vinnytsia region, caused by a decrease in the groundwater level, creates serious environmental challenges for local water bodies. This study is focused on ecological monitoring of Shenderivka and Krupoderintsi ponds, in particular on the problem of siltation and measures to eliminate it. With the help of echo sounder (depth finder) and geodetic GPS equipment, it was investigated and it was found that the cleaning of reservoirs helps to increase the water volume and stability of the ecosystem. The obtained results can be used to improve water resource management practices under climate change conditions.

Keywords: environmental monitoring, siltation, reservoirs, water resources, Vinnytsia region, water shortage.

Вступ

У сучасних умовах кліматичних змін та антропогенного навантаження на природні ресурси питання збереження водних ресурсів стає особливо актуальним. Водойми у Вінницькій області, включаючи місцеві ставки, є невід'ємною частиною екосистеми та мають важливе екологічне, економічне та соціальне значення [1]. Вони забезпечують водою місцеве населення, сприяють розвитку сільського господарства, зберігають біорізноманіття та підтримують рекреаційний потенціал регіону [2,3]. Проте останні роки характеризуються поступовим виснаженням водних ресурсів через зниження рівня ґрунтових вод, яке у свою чергу викликано як природними, так і антропогенними факторами, зокрема збільшенням температури повітря, нерівномірністю опадів та інтенсивним використанням води в сільському господарстві.

Однією з основних проблем для малих водойм є замулення, яке зменшує їхню здатність накопичувати і зберігати воду, особливо в посушливі сезони [4]. Замулення не лише знижує екологічну стабільність ставків, але й призводить до пересихання водойм, що негативно позначається на флорі та фауні регіону. З часом скупчення мулу може повністю вивести водойму з експлуатації, перетворюючи її на зарослий водоростями і очеретом біотоп. Такі зміни викликають зниження якості води та збільшення ризику виникнення епідеміологічних загроз.

Це дослідження має на меті здійснити екологічний моніторинг ставків Шендерівка та Круподеринці у Вінницькій області з метою оцінки ступеня замулення та аналізу ефективності очищення водойм як методу збереження водних ресурсів. Отримані результати можуть стати підґрунтям для розробки екологічних стратегій з управління малими водоймами в умовах нестачі води, а також для адаптації регіону до кліматичних змін.

Результати дослідження

Після проведення польових робіт із застосуванням глибиноміра та геодезичного GPS-обладнання, я розробив проекти для двох ставків: Шендерівка, площею 1,9351 га, та Круподеринці, площею 2,5381 га. Метою проектів було визначити та усунути основні фактори, що впливають на водний об'єм і стан цих водойм.

Польові дослідження показали, що ставок Шендерівка замулений на глибину до 3 метрів, що становить більше половини його загальної глибини. Таке замулення значно обмежує можливості водойми зберігати воду в періоди нестачі опадів, призводячи до її пересихання в літні місяці. У проєкті для цього ставка було передбачено заходи з очищення та поглиблення водойми, що сприятиме збільшенню об'єму води та покращенню загального екологічного стану ставка.

Для ставка Круподеринці, який раніше також був замулений, вже було здійснено очищення. Наші дослідження показали, що після проведеного поглиблення об'єм води в ставку збільшився на 3000 куб. м. Це дало змогу водоймі утримувати воду протягом усього року і запобігти її повному пересиханню навіть в осінній період. Такий результат свідчить про позитивний вплив проєктних рішень з очищення водойм, зокрема про підвищення водоутримуючої здатності та екологічної стійкості водойм.

Загалом результати проєктів показали, що заходи з очищення ставків є ефективними для збереження водних ресурсів. Збільшення водного об'єму в очищених водоймах дозволяє підтримувати їх екосистеми навіть у періоди нестачі опадів. Ці результати підтверджують доцільність проведення регулярного моніторингу та очищення малих водойм як ефективного заходу для збереження водних ресурсів у регіоні.

Висновки

Результати дослідження підтверджують, що очищення ставків є ефективним методом збереження водних ресурсів. Збільшення об'єму води в очищених водоймах сприяє стабільності їх екосистем. В умовах зміни клімату доцільно проводити регулярний моніторинг стану водойм і застосовувати заходи з очищення для запобігання замуленню. Впровадження таких стратегій є важливим для підтримки принципів циркулярної економіки та сталого розвитку в управлінні водними ресурсами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Реєстр річок Вінницької області. Вінниця, 2022 р.
2. Правила охорони поверхневих вод і забруднення зворотними водами. Постанова Кабінету Міністрів України від 25 березня 1999р. №465.
3. Щодо охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами. Наказ Мінекобезпеки від 28.04.1999р. №93.
4. Малі річки України: Довідник / За ред. А.В. Яцика – Київ: Урожай, 1991 – 296 с.

Глушченко Богдан Андрійович – студент кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: bogdan.glushchenko.2017@gmail.com

Іщенко Віталій Анатолійович – канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: ishchenko.v.a@vntu.edu.ua

Bohdan Andriyovych Hlushchenko – student of the Department of Ecology, Chemistry and Environmental Protection Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bogdan.glushchenko.2017@gmail.com

Ishchenko Vitalii A. — Ph.D., As.Prof., Head of the Department of Ecology, Chemistry and Environmental Protection Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ishchenko.v.a@vntu.edu.ua