

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Арсан О. М., Давидов О. А., Дьяченко Т. М., Євтушенко М. Ю., Жукинський В.М., Кирпенко Н. І. та ін. (2006). Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод. За ред. В. Д Романенка. НАНУ: Ін-т гідробіології. К: Логос, 156–180.

Линник П.Н., Васильчук Т.А., Болелая Н. В. Гумусовые вещества в воде днепровских водохранилищ. Гидробиологический журнал. 1995. Т. 31, № 2. С. 74–81.

Рижинашвили А.Л. Показатели содержания органических веществ и компоненты карбонатной системы в природных водах в условиях интенсивного антропогенного воздействия. Вестник СПб универ-та. Сер. 4. 2008. Вып.4. С. 90–101.

Manka J., RobhumM., Mandelbaum A., Bortinger A. Characterization of organics in secondary effluents. Environmental Science and Technology. 1974. Vol. 8, № 12. P. 1017–1020.

УДК 504.056

Н.Л. ГУБАНОВА, А.А. БУЛЕЙКО

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
вул. Сергія Єфремова, 25, Дніпро 49600, Україна

ГІДРОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ОКРЕМИХ ДІЛЯНОК ДНІПРОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Питання гідрохімічного складу природних вод не тільки залишаються важливими, але й набувають більш нагальної значності. Вплив факторів різноманітного походження на хіміко-фізичні властивості водного стає інтенсивнішим: підвищеного вмісту органічних сполук, надмірного заростання берегів, забудовою прибережних ділянок, проведенням військових дій. Гідрохімічні показники природних вод Дніпропетровської області знаходяться в незадовільному стані. Надмірне надходження хімічних сполук різного походження стає надмірно навантаженим не тільки для малих річок, але й для головних річкових систем країни.

Ділянки Дніпровського водосховища в більшості знаходяться в критичному стані, тому визначення фізико-хімічних властивостей води є необхідним заходом моніторингових досліджень. Взагалі за фізичними властивостями склад води річки Дніпро відрізняється високий рівнем мінералізації та складає 190–387 мг/л. В окремих ділянках, наприклад, в гирлі річки Самари цей показник дорівнює майже 2000 мг/л. Гідрологічні властивості водосховища носять змінний характер та мають добові коливання стоку, із-за цього рівень води змінюється у межах різниці до 2,9 м (Присяжнюк, 2021).

Такі природні фактори, як клімат, склад і частота опадів, біохімічні процеси, випаровування в ґрунті через кліматичні фактори, взаємодія води та гірських порід та час перебування, а також змішування вод сприяють присутності (або відсутності) різних неорганічних з'єднань у ґрунтових водах (Pulido-Velazquez et al, 2022). Хлориди існують як основний іон у більшості природних вод, але багато антропогенних джерел збільшують концентрацію хлоридів в багатьох водах. Хоча природні концентрації в континентальних водах можуть досягати 200 000 міліграмів на літр, концентрації хлоридів, які підходять для екологічної оцінки прісної води, яка споживається людиною, а також має сільськогосподарське та промислове використання, зазвичай становлять близько 10–1000 мг/л (Granato et al, 2015).

Нітрати є основним забруднювачами ґрунтових вод у різних країнах світу. Концентрація нітратів вище 45 мг/л у вигляді нітрату та 10 мг/л у вигляді нітратного азоту непридатна для побутового використання. Зазвичай нітрати як такі не є потенційно небезпечним для здоров'я людини, але метаболічні реакції в організмі людини перетворюють їх на токсичні сполуки, такі як нітрити та нітрозаміни. Рівні нітратів вище максимально допустимої межі в організмі людини викликають метгемоглобінемію, гістопатологічні зміни, погіршення імунної системи організму, гіпертонію (Rahman et al, 2021).

Гідрохімічні дослідження проводилися на території Дніпровського водосховища, на двох ділянках коси гребного каналу в 2023 році. За допомогою експрес-методу у воді визначався вміст нітратів, фторидів, хлоридів та основних показників, таких як водневий показник, загальна жорсткість та лужність.

Загальна лужність води досліджених ділянок складала 120 одиниць, а показник жорсткості коливався від 125 до 250 мг/л, рН=7. Іони заліза, свинця, нітритів були відсутні. Наявність міді, нітратів, хлоридів та флуоридів спостерігалася в незначних кількостях та складала 0,05; 10; 1 мг/л відповідно, що повністю співпадає з гранично-допустимими нормами для стану природних вод. Нерівномірність накопичення та розподілу гідрохімічних інгредієнтів ділянок водосховища зумовлювалась інтенсивним розвитком біохімічних процесів, біологічних властивостей гідробіонтів, гідрологічними умовами та впливом антропогенних чинників. Сезонність також має вирішальне при формуванні гідрохімічного стану водосховища: навесні підвищується рівень біогенних речовин та нітратів, а влітку змінюється рівень рН та вільного кисню у воді.

Визначення якості гідрохімічних показників води для сільськогосподарських, побутових та інших потреб є важливим для забезпечення безпеки та ефективного використання водних біоресурсів, тому проведення досліджень гідрохімічного стану Дніпровського водосховища в цілому та окремих його ділянок являється необхідним та потребує моніторингових досліджень

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Присяжнюк Н.М., Слободенюк О.І., Веред П.І. та ін. Оцінка стану водної екосистеми р. Протока Київської обл. за токсикологічними та біоіндикативними показниками // Агроекологічний журнал – 2021, т. 2. – С 101 – 107

Pulido-Velazquez, L. Baena-Ruiz, J. Fernandes, G. Arnó, K. Hinsby, D.D. Voutchkova, B. Hansen, I. Retike, J. Bikše, A.J. Collados-Lara, V. Camps, I. Morel, J. Grima-Olmedo, J.A. Luque-Espinar (2022) Assessment of chloride natural background levels by applying statistical approaches. Analyses of European coastal aquifers in different environments, Marine Pollution Bulletin, 174, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.113303>

Rahman, A., Mondal, N.C. & Tiwari, K.K. Anthropogenic nitrate in groundwater and its health risks in the view of background concentration in a semi arid area of Rajasthan, India. Sci Rep 11, 9279 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88600-1>

Granato, G.E., DeSimone, L.A., Barbaro, J.R., and Jeznach, L.C., 2015, Methods for evaluating potential sources of chloride in surface waters and groundwaters of the conterminous United States: U.S. Geological Survey Open-File Report 2015–1080, 89 p., <http://dx.doi.org/10.3133/ofr20151080>