

- ресурсне та супровідне забезпечення реалізації заходів БУВР р. Рось щодо поліпшення якості води в басейні р. Рось на коротку та довгострокову перспективи.

Загалом, захисна смуга р. Рось в межах Білої Церкви потребує покращення контролю щодо дотримання чинних норм природокористування у захисних смугах і зонах відведення, особливо, щодо дотримання норм забудови і рекреації в межах ПЗС. Для детальнішого опрацювання цих питань необхідні картографічні та інші аналітичні дані щодо динаміки у просторі і часі забудови та іншого господарського освоєння і порушення призаплавних схилів гідрографічної мережі р. Рось.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гроховська Ю.Р. Екологічні основи збалансованого використання ресурсів водних екосистем басейну Прип'яті: автореф. дис. ... д. с.-г.н.: спец. 03.00.16 «Екологія» / Ю.Р. Гроховська. – Київ, 2017. – 40 с.
2. Лавров В.В. Антропогенні зміни екологічних умов фітоценозів долин середніх річок України (на прикладі притоку Дніпра – річки Тясмин) / В.В.Лавров, О.І., Блінкова, Н.В. Мірошник, Т.О. Грабовська // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія / Visnyk of Dnipropetrovsk University. Biology, ecology. – 2016. – Вип. 24(2). – С. 501–511.
3. Лавров В.В. Екологічно збалансоване та інтегроване управління річковими басейнами й водними ресурсами Буковинських Карпат / В.В.Лавров, В.Д. Солодкий // Екологія та ноосферологія. – 2009. – Т. 20, № 1–2. – С.151–155.

UDK 311:504.4

KHOMIAK O., GRYNEVYCH N., PRISJAZHNJUK N., MIKHALSKI O.

Bila Tserkva National Agrarian University

khomyak@bigmir.net

INVESTIGATION OF THE BLACK SEA EUTROPHICATION AND ITS NEGATIVE CONSEQUENCES

Високі показники трофності вод прибережних районів Чорного моря та наявність гіпоксії придонних вод в окремих зонах, а також «цвітіння» морської води потребує подальшого зниження біогенного навантаження на морське середовище. Дані отримані за підтримки «**DELTA-PILOT Branch SE USPA**».

Ключові слова: індекс TRIX, евтрофікація, фітопланктон, шельф, хлорофіл.

The aim of the research was to determine the degree of eutrophication of the marine waters of the north-western shelf of the Black Sea, which are under the influence of anthropogenic loading, the quantitative assessment of their quality and the identification of the negative effects of eutrophication. In accordance with the stated purpose, the work was carried out for the following main tasks:

- assessment of the current state and variability of abiotic indicators of the eutrophication of the waters of the north-western shelf of the Black Sea;
- assessment of the current state and variability of the content of phytoplankton in terms of numbers and biomass and chlorophyll;
- integrated assessment and diagnosis of eutrophication of the waters of the north-western shelf of the Black Sea and identification of its negative consequences.

Preliminary work was carried out on the basis of hydrophysical, hydrochemical and biological observations performed on the northwestern Black Sea shelf and observations (2000 – 2017 gg.). The data of constant coastal monitoring in the Gulf of Odessa, as well as satellite data on the content of chlorophyll on the surface of the Black and Azov Seas, and hydrometeorological data of the point of the port of Odessa, were used.

Research results. In the Odessa region there is a further tendency to decrease the content of mineral forms of nitrogen. Accordingly, there was also an increase in water trophy relative to last year. According to the comprehensive indicator of the TRIX index, which, on average, was 5.9 units according to the observations, waters of the Odessa region in 2017 corresponded to the «high» level of trophy. In areas distant from industrial zones, trophy of coastal waters according to the average annual value of the TRIX index (4.8 units) corresponded to the «average» level. In the Dunae, in the total of phosphorus and nitrogen, the content of the sum of their mineral forms prevails, and the contribution of organic forms of phosphorus and nitrogen increases with the distance from the mouth. The maximum contribution to the sum of the mineral forms of nitrogen falls on nitrogen nitrate, the relative contribution of which in the average in August was 74.0%, and in November 91.2%.

The maximum concentrations of nitrate nitrogen 1136 $\mu\text{g} / \text{dm}^3$ in August and 1511 $\mu\text{g} / \text{dm}^3$ in November were directly observed in the Beastra mouth area.

Both the nitrogen content of nitrate and the content of chlorophyll in water are the most eutrophied waters of the areas adjacent to the mouths of large rivers of the northwestern shelf of the Black Sea. By average index of TRIX in August, 6,4 and in November, 5,5 units of water of the coast of the Danube are characterized by «very high» and «high» levels of trophy. In August, on the Danube coast in the bottom layer at depths over 22 m, the conditions for water hypoxia were noted, the relative oxygen content decreased to 28% saturation.

In the central area of the PZCHM in the zone of the phyllophora field of Zernov, in the summer, the decrease in the salinity of the surface layer was observed on average from 17.0 ‰ to 14.7 ‰, which was conditioned by the influence of the transformed Danube waters. In the summer of 2017, the average nitrogen concentration of the total 462 $\mu\text{g}/\text{dm}^3$, with the predominant content of its organic form - 451 $\mu\text{g} / \text{dm}^3$, was increased by almost 2% in the summer of 2017.

Times and more in comparison with other investigated periods since 2007. In general, in 2017 the waters of the area of the phyllophora field of Zernov on the index of TRIX corresponded to the «average» in April and «low» in July and August the trophic level at the values of the index – 4, 3; 3,6 and 3,5 units respectively. It should be noted that in 2017, in the beginning of summer in June in the surface layer, there was a large-scale «flowering» of turquoise water caused by the outbreak of the development of algae, coccolithophore (*Emiliana huxleyi*).

High indicators of trophy of coastal waters, the presence of hypoxia of bottom waters in some zones, and the «flowering» of seawater, the massive development of *Noctiluca scintillans* indicate the inadequate quality of waters especially in the coastal areas of the north-western shelf of the Black Sea, which requires further reduction of nutrient load on the sea environment.