

## РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ВОДОЕМОВ БАССЕЙНА РЕКИ ДНЕПР

Баитова С.Н., Липская Д.А., Макей Я.М.

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Беларусь

Бассейн реки Днепр является многоотраслевым комплексом, имеющим высокую природную и социально-экономическую значимость. В бассейне реки Днепр сосредоточены социально-значимые природные, поэтому он представляет интерес для коммерческих, промышленных и правительственных организаций. Вследствие чего, бассейн реки Днепр подвергается антропогенному воздействию и нуждается в постоянном мониторинге. Целью мониторинга поверхностных вод является своевременное выявление негативных процессов, прогнозирование их развития, предотвращение вредных последствий и определение степени эффективности мероприятий направленных на рациональное использование и охрану поверхностных вод.

Мониторинг поверхностных вод представляет собой систему регулярных наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрологическим, гидроморфологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям, оценки и прогноза его изменения.

Мониторинг поверхностных вод контролирует следующие гидрохимические показатели: концентрацию ионов кальция, магния, натрия, калия, железа, кремния, хлористых, сульфатных, гидрокарбонатных, нитритных и нитратных ионов, концентрацию наиболее распространенных техногенных загрязнителей (нефтепродукты, СПАВ, пестициды, тяжелые металлы), БПК<sub>5</sub>.

К биогенным химическим элементам относятся многочисленные соединения азота и фосфора. Повышенное содержание аммонийного азота в поверхностных водах является признаком хозяйственно-бытовых и фекальных загрязнений.

Результаты мониторинга за период с 2017 г. по 2021 г., показали, что среднегодовое содержание аммоний-иона в водоемах бассейна р. Днепр не превышало норматив качества воды и варьировало от 0,137-0,256 мгN/дм<sup>3</sup> (рисунок 1).

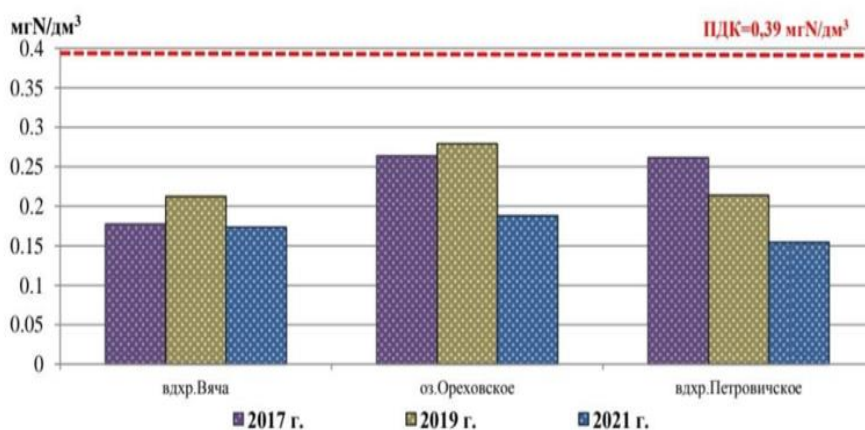


Рисунок 1 – Динамика среднегодовых концентраций аммоний-ионов в водоемах бассейна реки Днепр

Максимальное количество аммоний-иона зафиксировано в воде водохранилища Лошица  $0,91 \text{ мгN/дм}^3$  (ПДК  $0,39 \text{ мгN/дм}^3$ ) в 2020 году.

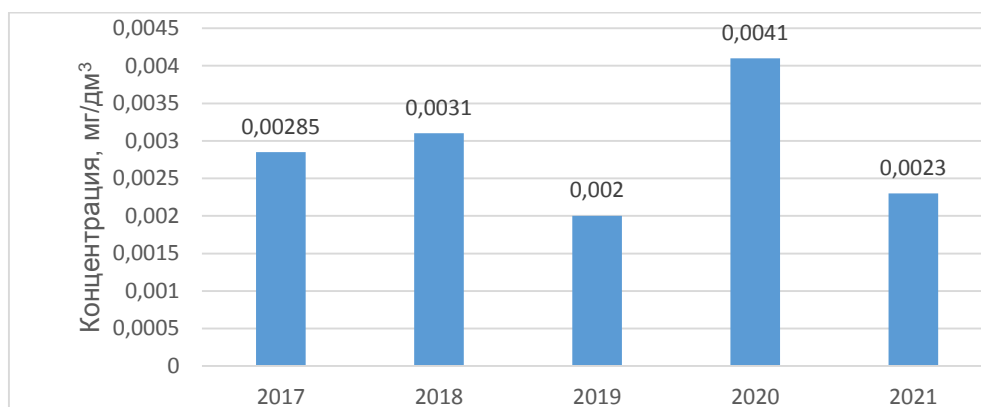
Содержание среднегодовых концентраций нитрит-иона с 2017 г. по 2021 г. изменялось от  $0,019$  до  $0,091 \text{ мгN/дм}^3$ .

На протяжении 5 лет наблюдались превышения концентраций органических веществ (по ХПК<sub>Cr</sub>), максимальная концентрация была зафиксирована в водохранилище Чигиринское в 2020 г  $51 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$  (ПДК  $30 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ ).

Максимальное содержание фосфора общего в водохранилище Осиповичское превышало допустимые концентрации ( $0,46 \text{ мг/дм}^3$ ) в 2020 году, однако в других водоемах таких превышений не наблюдалось.

За исследованный период среднегодовые концентрации железа общего превышали допустимые концентрации во всех исследуемых водоемах и составили  $0,135 \text{ мг/дм}^3$ .

Превышение содержания меди зафиксировано в таких водоемах, как вдхр. Лошица ( $0,0084 \text{ мг/дм}^3$ ) с 2017 по 2020, а в 2021 году максимум наблюдался в вдхр. Петровичское ( $0,006 \text{ мг/дм}^3$ ) (рисунок 2).



**Рисунок 2 – Динамика среднегодовых концентраций меди в водоемах бассейна реки Днепр**

Содержание марганца во всех водоемах превышал ПДК на протяжении всего периода наблюдения, наиболее крупные превышения наблюдались в таких водоемах, как водохранилище Чигиринское ( $0,163 \text{ мг/дм}^3$ ) в 2018, в 2019 и 2021 году в озере Ореховское ( $0,094 \text{ мг/дм}^3$ ) и в воде вдхр. Волма ( $0,163 \text{ мг/дм}^3$ ) в 2020 году при допустимой концентрации  $0,023 \text{ мг/дм}^3$ .

Наибольшее содержание цинка отмечалось в вдхр. Чигиринское ( $0,042 \text{ мг/дм}^3$ ), вдхр. Лошица ( $0,029 \text{ мг/дм}^3$ ), вдхр. Заславское ( $0,089 \text{ мг/дм}^3$ ) вдхр. Петровичское ( $0,04 \text{ мг/дм}^3$ ) при допустимой концентрации  $0,010 \text{ мг/дм}^3$ .

Содержание нефтепродуктов и СПАВ не превышало ПДК за исключение вдхр. Лошица в 2020 г.

Таким образом, по результатам мониторинга водоемов бассейна Днепр за период с 2017 по 2021 год, можно сделать вывод, что водоемы бассейна подвергаются антропогенному воздействию. На протяжении 5 лет фиксировалось превышение по таким показателям, как содержание легкоокисляемых органических веществ (БПК<sub>5</sub>), меди, нитрит-иона и фосфат-иона и др. К самому загрязненному водоему по гидрохимическим показателям можно отнести водохранилище Лошица, т.к. в нем наблюдалось превышение ПДК по таким показателям, как аммоний-ион, нитрит-ион, азота общего, цинка, СПАВ и нефтепродуктов.