

составе комиссий, экспертных советов; разработка предложений для программы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; сотрудничество с молодежными общественными организациями.

Поэтому в вопросе сохранения водных ресурсов, биоразнообразия, а также качества питьевой воды очень важно наладить взаимодействие общества и государственных органов.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник. – Минск, 2021. – 203 с.

УДК 543.31

**НОВИК Н.В.**

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

Научный руководитель – Ступень Н.С., канд. техн. наук, доцент

#### **АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОДОХРАНИЛИЩЕ БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА ЗА 2019–2021 ГГ.**

*Ключевые слова* водохранилище, фосфат-ион, нитрит-ион, железо, медь, марганец, цинк.

*Аннотация.* В статье представлены результаты мониторинга содержания загрязняющих веществ в водохранилище Беловежская Пуща за 2019 – 2021 гг.

**Актуальность.** Создание водохранилищ позволяет значительно увеличить размеры орошаемой площади за счет более полного использования стока, подавать воду на поля в нужном количестве в соответствии с оптимальными сроками полива, увеличить площади самотечного орошения, снизить затраты на подкачку воды при машинном орошении. Благоприятные условия для развития рыбного хозяйства в водохранилищах, где по сравнению с условиями в естественных пресных водоемах создает режим, влияния которого сказываются на нересте, зимовке и кормовой базе рыб.

Водоохранилище Беловежская пуща находится возле деревни Ляцкие Каменецкого района на реке Переволока. Оно создано в 1964 г. для нужд национального парка Беловежская пуща. Это русловое водохранилище сезонного регулирования, место гнездования диких птиц и искусственного разведения рыб.

Циркулируя в биосфере, тяжелые металлы аккумулируются в гидробионтах, в том числе на уровне фотосинтезирующих организмов, которые

являются основой функционирования водных экосистем. Это приводит к нарушениям в первичном продуцировании органического вещества. Оказывают токсичное воздействие на живые организмы, имеют тенденцию к накоплению в пищевых цепочках, что усиливает их опасность для человека.

Соединения фосфора встречаются во всех живых организмах, регулируя энергетические процессы клеточного обмена. Его содержание в воде является лимитирующим фактором роста растений и развития жизни в водных объектах. Увеличение содержания фосфатов в воде рек и озер нарушает биологическое равновесие и приводит к ускорению процессов эвтрофикации водных экосистем.

Нитриты являются промежуточным продуктом биологического окисления аммиака до нитратов. Нитриты в поверхностных водах находятся в виде нитрит-ионов, в кислых водах частично могут быть в форме недиссоциированной азотистой кислоты. Высокий уровень нитритов в воде может указывать на то, что на финальных этапах стабилизации есть биологические отходы или на полях с большим количеством удобрений образовалась сточная вода.

Цель – анализ динамики изменения содержания загрязняющих веществ в водохранилище Беловежская Пуца.

В результате исследований проанализировали данные «Национальной системы мониторинга окружающей среды» и Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды по содержанию загрязняющих веществ за 2019–2021 гг. [1]

Из рисунка 1 установлено, что концентрация ионов железа превышает предельно допустимую. Наблюдается постепенное уменьшение концентрации ионов железа в анализируемом водохранилище в период с 2019 по 2021 гг. В 2019 г. превышение составило 193 % ( $0,88 \text{ мг/дм}^3$ ). В 2020 г. данный показатель был  $0,87 \text{ мг/дм}^3$ , превышение на 190 %. В 2021 г. концентрация ионов железа была больше ПДК на 166 % и составила  $0,80 \text{ мг/дм}^3$ .

Концентрация фосфат-ионов не превышает значения ПДК (рисунок 2).

Наблюдается тенденция к постепенному уменьшению концентрации нитрит-ионов. В 2019 г. концентрация составила  $0,06 \text{ мг/дм}^3$ , превышая ПДК на 160 %. В 2020 г. данный показатель равнялся примерно  $0,056 \text{ мг/дм}^3$  (больше ПДК на 143 %). В 2021 г. концентрация анализируемого аниона продолжает уменьшаться и составила  $0,053 \text{ мг/дм}^3$ , превышая ПДК на 130 %.

Основываясь на полученных данных можно сделать выводы:

1. Концентрация ионов меди, марганца и цинка не превышает ПДК, так как в пределах территории водохранилища нет стоков продуктов техногенных производств. Концентрация других ионов тяжелых металлов не превышает значения ПДК.

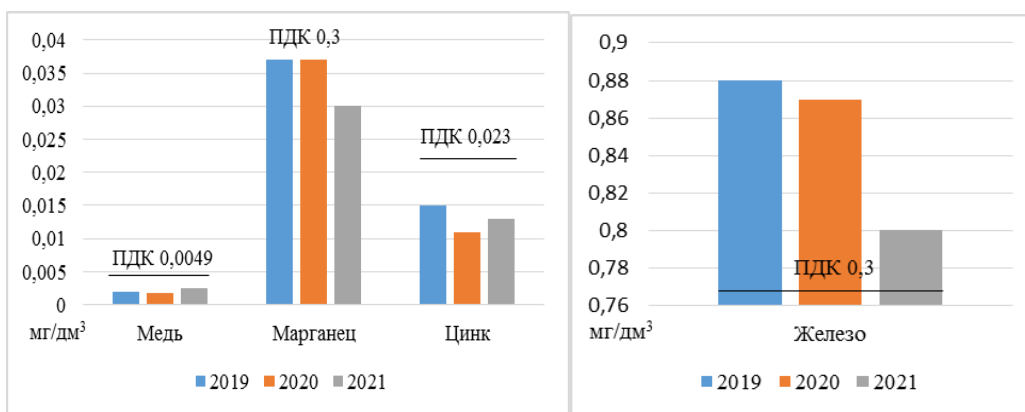


Рисунок 1 – Содержание ионов тяжелых металлов в водохранилище Беловежская Пуца за период 2019–2021 гг.

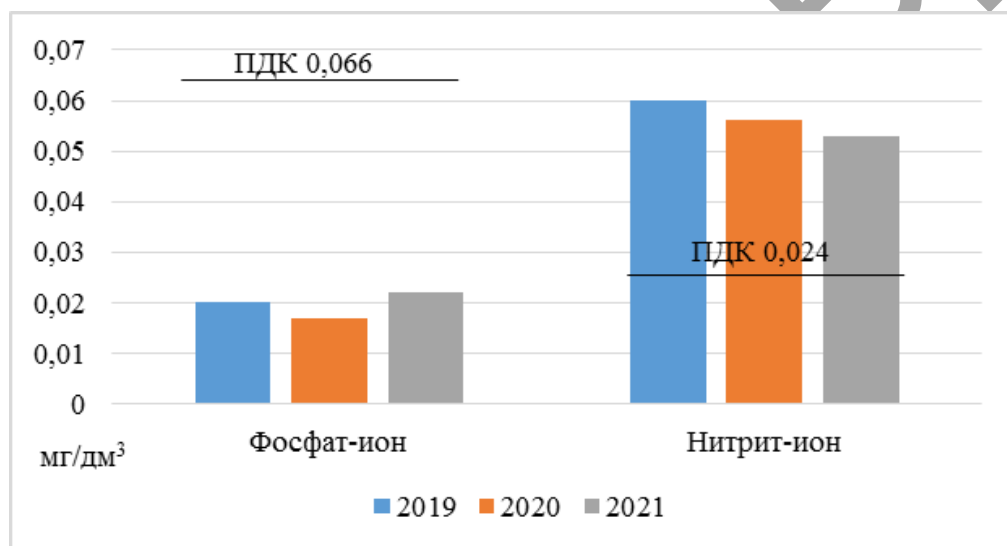


Рисунок 2 – Содержание фосфат- и нитрит-ионов в водохранилище Беловежская Пуца за период 2019–2021 гг.

2. Концентрация ионов железа превышает ПДК в среднем в 3 %. Это может быть связано с высокой кислотностью почвы, обусловленной значительным количеством торфяников в области нахождения водохранилища.

3. Повышенное содержание нитрит-ионов может быть связано с усиленными процессами разложения органических веществ в пределах водохранилища Беловежская Пуца.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мониторинг поверхностных вод [Электронный ресурс] // Национальная система мониторинга окружающей среды. – Режим доступа: <http://www.nsmos.by/>. – Дата доступа: 01.03.2022.