

Представлені результати є частиною комплексного дослідження, присвяченого оцінці і аналізу забрудненості повітряного басейну регіонів Північно-Західного Причорномор'я завислими речовинами.

#### **Список використаних джерел:**

1. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825> (дата звернення: 25.07.2020).
2. Сталій розвиток регіонів України. URL: [http://nung.edu.ua/files/attachments/stalyy\\_rozvytok\\_reghioniv\\_ukrayiny.pdf](http://nung.edu.ua/files/attachments/stalyy_rozvytok_reghioniv_ukrayiny.pdf) (дата звернення: 07.06.2020).
3. Оліферчук Б.О., Чугай А.В. Аналіз забруднення повітряного басейну м. Одеса сажею : *Тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених «Сталій розвиток країни в рамках Європейської інтеграції»*. Житомир : ДУ «Житомирська політехніка», 2019. С. 55.

**Стефурак О.М.**

*технік-лаборант;*

**Корчемлюк М.В.**

*кандидат технічних наук, завідувач лабораторією;*

**Хром'янчук Н.Я.**

*молодший науковий співробітник;*

**Кравчинський Р.Л.**

*провідний науковий співробітник;*

**Мотрук М.В.**

*науковий співробітник,*

*Карпатський національний природний парк*

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ТА ЯКОСТІ ВОДИ ВЕРХІВ'Я Р. ПРУТ У 2020 РОЦІ**

**Актуальність питання.** Моніторинг хімічного складу поверхневих водних тіл та визначення їх екологічного стану є невід'ємною частиною реалізації цільових програм у сфері водної політики відповідно до світових нормативів і Водної рамкової директиви ЄС зокрема [1].

Верхів'я р. Прут – один із найцікавіших об'єктів Карпатського регіону у економічному, туристично-рекреаційному, науковому та інших аспектах. Більша частина території досліджень знаходиться в межах Карпатського національного природного парку. Відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 23 лютого 2011 року № 147-р, витоки р. Прут (загальна площа 4935,44 га) було включено до переліку водно-болотних угідь міжнародного значення. Таким чином, до вивчення верхів'я Прута проявляється значний інтерес не лише з боку держави, а й міжнародної спільноти.

**Методика досліджень.** Вивченням хімічного складу та водних ресурсів верхньої ділянки басейну р. Прут займались спорадично фахівці Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича (Ющенко Ю.С.), Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, Львівського національного університету ім. І. Франка (Клапчук В.М., Ковальчук І.П.) та ін., вчені різних науково-дослідних інститутів, зокрема Національної академії наук України [6; 8].

Сьогодні найбільш ґрунтовно вивченням хімічного складу і якості води верхів'я Пруту займаються фахівці Карпатського національного природного парку [2; 3; 4].

Спостереження за хімічним складом води верхів'я р. Пруту у 2020 році проводились у контрольних створах вище і нижче скидів стічних вод : навчально-спортивної бази «Заросляк» (створи № 1-2); санаторію «Гірське повітря» (створи 3-4, смт Ворохта), санаторію МВС «Кремінці» (створи 5-6, с. Татарів), Яремчанського ВУВКГ (створи 7-8) та у гирлі приток – Прутець-Чемигівський, Мересний, Кісний, Жонка (створи 9-12).

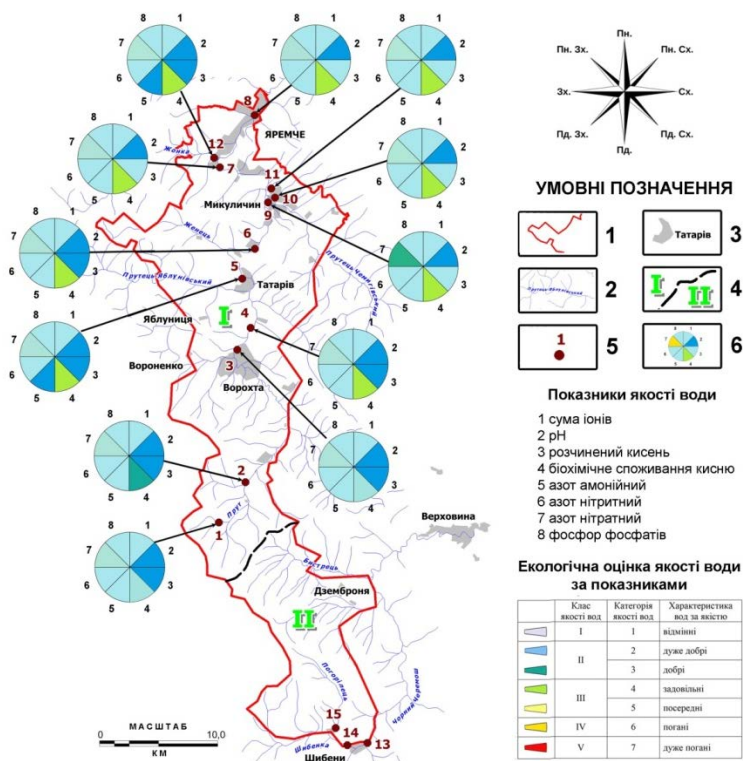
Оперативне визначення вмісту у воді деяких фізико-хімічних показників (мінералізація, температура, величина водневого показника, вміст нітратів та концентрація розчиненого кисню) проводилось у польових умовах за допомогою портативних вимірювальних приладів. Більш детальніший аналіз проводився у лабораторних умовах.

Екологічна класифікація води проводилась відповідно до «Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями» [5].

**Результати досліджень та їх обговорення.** За результатами досліджень 2020 року виявлено, що *вміст головних іонів* у воді р. Прут та її притоках коливався у межах 50-170 мг/дм<sup>3</sup>, тому відповідно детальної класифікації М.С. Гуревича і Н.І. Толстіхіна (1961) за величиною мінералізації характеризувалася як дуже прісна і нормально

прісна. Найменші сезонні коливання мінералізації води спостерігались на р. Жонка ( $55-81 \text{ мг/дм}^3$ ). За даним показником усі води відносились до I класу I категорії якості (відмінні за станом і дуже чисті за ступенем забрудненості).

За величиною водневого показника (рН) у 2020 р. вода р. Прут змінювалась (відповідно класифікації) у різні сезони від слабо кислих до сильно лужних. При цьому показник рН на колювався у межах від 6,2 (III клас 5 категорія якості – посередні за станом та помірно забруднені за ступенем чистоти) до 8,6 (IV клас 6 категорія якості – погані за станом та брудні за ступенем чистоти). Проте, за середньорічними даними вода була доброю за станом та дуже чистою за ступенем забрудненості (рис. 1).



**Рис. 1. Екологічна оцінка якості води річок верхів'я Прута за середньорічними показниками у 2020 році**

*Кисневий режим* річок на території досліджень характеризувався відносно добрими показниками. Вміст розчиненого у воді кисню коливався в межах 7,1-9,5 мг/дм<sup>3</sup>, що відповідало I-II класу якості (відмінні та добрі за станом) 1-3 категорії (дуже чисті та досить чисті за ступенем забрудненості). Лише в окремі періоди вміст розчиненого у воді кисню опускався до рівня 5,9-6,9 мг/дм<sup>3</sup> (літньо-осінній меженний період). У цей час вода відносились до III класу 4-5 категорії якості і характеризувалась як задовільні і посередні за станом та слабко і помірно забруднені за ступенем чистоти.

Серед інших забруднюючих компонентів води р. Прут та приток слід виділити *нітратні іони та амонійного азоту*. За їх вмістом вода характеризувалась відносно добрим станом, проте в окремі періоди відповідала III-IV класам якості (задовільні та погані за станом) у всіх створах.

Традиційно, погіршення екологічного стану р. Прут спостерігалось у створах нижче скидів стічних вод. В цілому, порівнюючи із попереднім роком [4] якість води стала помітно кращою.

Значний вплив на формування хімічного складу та якості води здійснив паводок 23 червня 2020 року (рис. 2). У цей періоду воді виявлено високий вміст гумінових кислот, подекуди підвищена мінералізація води (200 мг/дм<sup>3</sup>), низький рівень рН (6,4 що пов'язано із кислотним характером опадів).



**Рис. 2.** Проходження паводку на р. Прут 23 червня 2020 р.  
(м. Яремче, створ гідрологічного поста  
Управління гідрометеорології ДСНС України)

**Список використаних джерел:**

1. Директива 2000/60/ЄС Європейського парламенту і Ради «Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики» від 23.10.2000 р.
2. Карпатський національний природний парк: монографія / За ред. Приходька М.М., Киселюка О.І., Яворського А.І. – Івано-Франківськ: Фоліант, 2009. – 627 с.
3. Корчемлюк М.В. Особливості формування хімічного складу води верхів'я р. Прут у 2018 році // Корчемлюк М.В., Кравчинський Р.Л., Стефурак О.М., Мотрук М.В // «Функціонування природоохоронних територій в сучасних умовах» (18-20 вересня 2019 р.): тези доп. – 2019.
4. Літопис природи. Книга XXXIV. Яремче: Карпатський національний природний парк, 2020. – 294 с.
5. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / [Романенко В.Д., Жукинський В.М., Оксіук О.П. та ін.]. – К.: Символ-Т, 1998. – 28 с.
6. Полищук В.В. Биogeографические аспекты изучения водоемов бассейна Дуная в пределах СССР / В. В. Полищук, И. Г. Гарасевич ; АН УССР. Отд-ние географии Ин-та геофизики им. С.И. Субботина. – К.: Наук. думка, 1986. – 211 с.
7. Про погодження надання водно-болотним угіддям статусу водно-болотних угідь міжнародного значення // Офіційний вісник України, 2011, № 14. – С. 64.
8. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 06. Украина и Молдавия. Выпуск 1. Западная Украина и Молдавия / Под ред. Каганера М.С. – Л.: Гидрометиз, 1978. – 491 с.
9. Korchemlyuk M. Anthropogenic influence from point and diffuse sources of pollution in the Upper Prut River basin / M. Korchemlyuk, L. Arkhipova, R.L. Kravchynskyi, J.D. Mykhailiuk // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2019. № 1. P. 125–131.