

Д. В. Крутенко

студент I курсу ОР Магістр

спеціальність **Е4 «Науки про Землю»**

науковий керівник: **Н. С. Кічук**

канд.геогр.наук, доцент кафедри гідрології суші

АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ВОДИ МАЛИХ РІЧОК В БАСЕЙНІ НИЖНЬОГО ДНІСТРА

Актуальність дослідження: Визначення умов формування хімічного складу води малих річок басейну Нижнього Дністра в умовах посилення антропогенного впливу в сучасний період має важливе значення, тому що вони забезпечують водою комунально-побутові та сільськогосподарські потреби населення, а також суттєво впливають на гідрологічний режим та екологічний стан р. Дністер, до якої впадають [1, 2].

Мета роботи: Надати характеристику річок Кучурган, Білочі, Ягорлик та Окна, що обрані для дослідження; Визначити та надати оцінку як природним так і антропогенним факторам, що впливають на хімічний склад води річок

Результати досліджень та їх аналіз: Для наших досліджень були обрані моніторингові середньорічні дані гідрохімічного режиму лабораторії моніторингу вод та ґрунтів Одеської гідрогеолого-меліоративної експедиції (нині відокремлений підрозділ БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю «Причорноморський центр водних ресурсів та ґрунтів») за період 2013-2021 роки на річках Кучурган, Ягорлик, Білоч та Окна. Особливості формування хімічного складу поверхневих вод досліджуваних річок пов'язанні, в першу чергу, з метеорологічними умовами досліджуваної території. Це недостатня кількість опадів, високі літні температури, значне випаровування, що призводить до обміління річок і навіть часткового пересихання, що свідчить про зміни клімату в сучасних умовах [1,2].

Формування хімічного складу води в нижній частині басейну Дністра, на території Молдови, відбувається під впливом недостатнього зволоження та поширення порід різного ступеня розмитості: у Кодрах – піщано-глинистих; у північно-степовій зоні – піщано-глинистих і глинистих сульфатно-натрієвого і гідрокарбонатного засолення; у південно- степовій зоні – піщано-глинистих сульфатно-хлоридного засолення [2].

У південній лісостеповій частині басейну Дністра, й особливо в степовій його частині, перехідний період від водопілля до межені дуже короткий. Оскільки тут немає стійкого снігового покриву та промерзання ґрунту є неглибоким, то інфільтраційні води, які надходять до руслової сітки на спаді паводків з перезволожених ґрунтів, значно підвищують

мінералізацію руслових вод. Останні вже протягом квітня засолюються до меж, що характеризують період межені [2].

Слід зазначити і вплив на хімічний склад поверхневих вод річок засолених ґрунтових материнських порід і ґрунтових вод сульфатно-кальцієвого, сульфатно-натрієвого складу, а також хлоридно-сульфатно-натрієвого складу із загальною мінералізацією 3-10 г/дм³[2].

Негативний вплив на екосистеми та хімічний склад води малих річок надає сільськогосподарська діяльність на їх водозборах і, особливо, на берегових схилах. Сільськогосподарські угіддя займають від 65% до 78% від загальної площі басейнів малих річок. Розорювання земель, використання добрив, пестицидів в рослинництві та садівництві призводять до забруднення вод, додатковому надходженню в водозбір в період весняної повені та інтенсивних літніх злив зважених наносів і гумусу, біогенних речовин, зменшення прозорості та перегріву вод, розвитку евтрофікації. Значний антропогенний вплив також надають Фрунзівський комбікормовий завод, завод продтоварів смт. Михайлівка, які знаходяться в басейні р. Кучурган, Писаревський сокофруктовий завод, Кодимський консервний завод в басейні р.Білоч [3].

Дослідження хімічного складу обраних об'єктів були розпочаті з визначення мінералізації їх поверхневих вод. Показник мінералізації води характеризує всі властиві водним екосистемам інгредієнти, концентрація яких може змінюватись під впливом господарської діяльності. Обчислюють мінералізацію як сумарний вміст всіх виявлених у воді внаслідок хімічного аналізу мінеральних речовин [1].

Щодо досліджуваних річок, то можна зазначити, що найкращі показники мінералізації притаманні поверхневим водам р.Білоч - с. Шершенці, де вони відносно стабільні і знаходяться в межах 700-800 мг/дм³. В р.Ягорлик с. Артирівка та р. Окна - с. Лабушне показники мінералізації значно вищі і змінюються за досліджуваний період від 1109 мг/дм³ до 1276 мг/дм³ та від 1102 мг/дм³ до 1250 мг/дм³ відповідно.

Найвищими були показники мінералізації поверхневих вод в р. Кучурган - с. Степанівка з найбільшим значенням 5700 мг/дм³ у 2021 році. Мінералізація води досліджуваних річок за весь період, що розглядається, є досить високою, що зумовлено значним впливом засолених материнських відкладів, багатих солями NaCl і CaSO₄, які дренуються річковими водами, а також значним антропогенним впливом.

Щодо хімічного складу досліджуваних річок можна зазначити підвищений вміст сульфат-іонів, хлорид-іонів та амоній-іонів, що свідчить про потрапляння у річки значної кількості неочищених та недостатньо очищених господарсько-побутових стоків від приватного сектору та сільськогосподарського виробництва, які знижують здатність природних вод до самоочищення.

В подальшому для визначення антропогенного впливу на хімічний склад поверхневих вод було визначено вміст біогенних та органічних речовин в досліджуваних об'єктах. Для кількісної оцінки вмісту органічної речовини у воді досліджуваних річок, використані показники хімічного споживання кисню (ХСК) та 5-ти добового біохімічного споживання кисню (БСК₅). Для р. Кучурган характерне забруднення органічними речовинами, де найвищі їх значення відзначаються у 2014 та 2015 роках та азотом амонійним, особливо в 2017 році, коли його значення склало 13,2 мг/дм³. Стосовно поверхневих вод інших досліджуваних річок, то тут можна відзначити високе забруднення органічними речовинами та високий вміст нітратів, що поступають з їх водозбірної площі при такому високому сільськогосподарському використанні (до 75 %). Так для р. Ягорлик можна зазначити забруднення органічними речовинами і високий вміст нітратів, особливо в 2017 році, коли їх значення склало 61,5 мг/дм³, а у р. Білоч можна зазначити стабільно високе забруднення нітратами, практично протягом всього досліджуваного періоду і органічними речовинами, особливо в 2017 році, коли їх кількість складає ХСК 95,5 мг/дм³, а БСК₅ – 16,5 мг/дм³.

Висновки

1. Проведені дослідження наданих моніторингових даних дозволяють зазначити, що значний вплив на формування гідрохімічного режиму досліджуваних річок чинять такі фактори: засолені ґрунтові материнські породи, посушливий клімат і значне антропогенне навантаження..

2. Мінералізація води досліджуваних річок є досить значною, зумовлено це в першу чергу характером підземного живлення в якому беруть участь ґрунтові води сульфатно-кальцієвого і сульфатно-натрієвого складу із загальною мінералізацією 3-10 г/дм³

3. Можна також зазначити забруднення біогенними та органічними речовинами, яке за весь період дослідження залишається незмінним, що на сьогодні є однією з найважливіших проблем. Отже зростання антропогенного впливу, помітне скорочення водних ресурсів внаслідок їх забруднення і виснаження, зумовлюють потребу впровадження екологічних і господарських заходів для їх використання та збереження.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Хільчевський В.К., Осадчий В.І., Курило С.М. Основи гідрохімії. Київ: Ніка-Центр, 2012. 312 с.

2. Гідрохімічний режим та якість поверхневих вод басейну Дністра на території України / В.К. Хільчевський, О.М. Гончар, М.Р. Забокрицька та ін. ; за ред. В.К. Хільчевського та В.А. Сташука. – К. : Ніка-центр, 2013. – 256 с

3. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Одеській області у 2017 році. Одеса, 2018. 270 с.