

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОД РІЧКИ КОГИЛЬНИК

С.Нагаєва, к.геогр.н., доцент, Одеський державний екологічний університет

Оцінка якості вод річки Когильник має актуальне значення, тому що вона використовується для рибальства, рекреаційних цілей, комунально-побутових та сільськогосподарських потреб населення чотирьох районів Одеської області, а також впливає на якість води лимана Сасик, в який впадає.

В даний час в результаті антропогенної діяльності і кліматичних змін, відсутність науково-обґрунтованих планів водного та екологічного менеджменту, природні ресурси лиману Сасик знаходяться під загрозою втрати.

Річка Когильник бере початок в Ніспоренському районі (поблизу села Бурсук), протікає по Причорноморській низовині. Басейн річки розташований в межах південної степової зони. Протікає по території Молдови та України в межах Тарутинського, Арцизького, Саратовського і Татарбунарського районів Одеської області.

Загальна довжина річки - 243 км, площа водозбору – 3910 кв.км. На території Одеської області довжина річки складає 118 км, площа водозбору-2530 кв.км. Долина переважно асиметрична протікає по частково залісеній горбистій місцевості, далі перетинає степову зону. Похил річки 0,7 м/км [1].

Річка має п'ять приток, чотири з них - на території України. Основні притоки: ліві: Скиноса, Чага, Джалар, Чилігідер; праві: Бахмутка, Кагач, Анчокрак.

Інтегральною характеристикою водних ресурсів території є середній багаторічний річний стік. Оцінки статистичних параметрів річного стоку для різних розрахункових періодів, виконані за даними спостережень на річці Когильник [2], показали, що шар стоку зменшується.

Таке зменшення зумовлене як природними чинниками, так і водогосподарською діяльністю. Рух води у річці Когильник відбувається у напрямі північний захід – південний схід. У цьому ж напрямі зростають температури повітря, а разом з ними й випаровування з водної поверхні, зменшуються річні суми опадів. При наближенні до моря посилюється заглиблення водоносних горизонтів підземних вод, що призводить до зменшення підземного живлення річки навіть при зростанні площі водозбору.

Згідно із даними спостережень за останні десятиріччя встановлено, що стік води у багатоводні роки може формуватися за рахунок відлиг, які спостерігаються упродовж зимового сезону (XII-II); весняного водопілля, яке утворюється не завжди, а у разі промерзання підстильної поверхні та наявності снігового покриву на водозборі. Значні дощові паводки можуть формуватися при випадінні дощів навіть у маловодні та дуже маловодні роки.

Зимова межень на річці Когильник більш висока, оскільки відбувається поповнення запасів підземних вод за рахунок осіннього зволоження, а також при відлигах.

Внаслідок кліматичних змін норма природного (не порушення господарської діяльності) річного стоку з водозбору р.Когильник, в порівнянні з серединою минулого століття, знизилася. Крім того, на водозборі річки ведеться активна водогосподарська діяльність.

Основне антропогенне навантаження на басейн річки Когильник здійснюється в результаті створення великої кількості штучних водойм.

Вилучення стоку річки на наповнення водойм, розташованих на водозборі р. Когильник з подальшим випаровуванням з їх поверхні, а також на зрошення земель сільськогосподарського призначення, призводить в сучасних умовах до зменшення припливу прісних вод в лиман [2].

Згідно з даними Каталогу водного фонду Одеської області загальна кількість штучних водойм, розташованих в басейні річки складає 71:5 водосховищ об'ємом -18,453 млн.м³ і 66 ставків об'ємом -15,326 млн.м³).

Негативний вплив на екосистему річки надає також сільськогосподарська діяльність на його водозборі і, особливо, на берегових схилах. Розорювання земель і випас худоби в прибережній захисній смузі, 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 з усіма негативними її наслідками.

Додаткове антропогенне навантаження на екосистему річки надає господарсько-побутова діяльність населення, чисельність якого істотно зросла за останні десятиліття в результаті інтенсивного дачного освоєння прилеглих територій. До числа негативних наслідків цієї діяльності слід віднести порушення природних ландшафтів, місць проживання та гніздування птахів, знищення унікальної флори і фауни, утворення сміттєзвалищ із-за відсутності системи утилізації сміття, побутових відходів, скидання неочищених стічних вод і впадаючі в річку водотоки через відсутність каналізації, змив в період весняної повені та літніх злив добрив, пестицидів, які використовуються в дачних господарствах.

Для аналізу та оцінки якості вод річки Когильник використані матеріали спостережень за гідрохімічними показниками по двом пунктам:

с.Серпневе (на кордоні з Молдовою) і с.Нова Олексіївка (в пригирловій частині) за період з 2010 по 2017 роки, надані Басейновим управлінням водних ресурсів річок Причорномор'я та нижнього Дунаю.

Хімічний склад води змінювався від аніонного магнієво-натрієвого, натрієвого (на кордоні) до хлоридно-сульфатного, натрієвого в пригирловій частині. Вниз за течією погіршуються загальні фізико-

хімічні показники, вміст розчинного кисню, ХСК, фосфатів, СПАР, показники режиму засолення.

Річка Когильник відноситься до водойм рибогосподарського призначення, тому оцінка якості вод виконана у порівнянні з відповідними нормами ГДК.

Для оцінки якості поверхневих вод в Україні найбільш широко застосовується методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями ІЗВ за формулою [3]:

$$\text{ІЗВ} = (1/6) \sum(C_i/\text{ГДК}_i), \quad (1)$$

де C_i – середня концентрація одного із шести показників якості води, мг/дм³;

ГДК_i - гранично допустима концентрація кожного із шести показників якості води, мг/дм³.

Розрахунок ІЗВ проводиться по обмеженому числу інгредієнтів. Визначається середнє арифметичне значення результатів хімічних аналізів по кожному з показників: азот амонійний, азот нітритний, нафтопродукти, феноли, розчинений кисень, БСК.

Існує модифікація ІЗВ, коли частина показників є постійною, а в якості інших беруть показники з найбільшими відношеннями до ГДК. Це дозволяє більш повно використовувати наявну гідрохімічну інформацію. До обов'язкових показників відносяться БСК₅ і розчинений кисень.

За досліджуваній період перевищення ГДК найчастіше спостерігалось по показникам ХСК, азоту амонійному, азоту нітритному, сульфатам, нафтопродуктам, СПАР.

Найбільші значення розрахованих ІЗВ характерні для 2-го і 3-го кварталів, що пояснюються зливом забруднюючих речовин разом з талими сніговими та дощовими водами в період весняної повені та паводків.

На рисунку 1 представлена гістограма зміни розрахованих середньорічних значень ІЗВ р.Когильник на пунктах спостережень с.Серпневе та с.Нова Олексіївка за період 2010-2017роки.

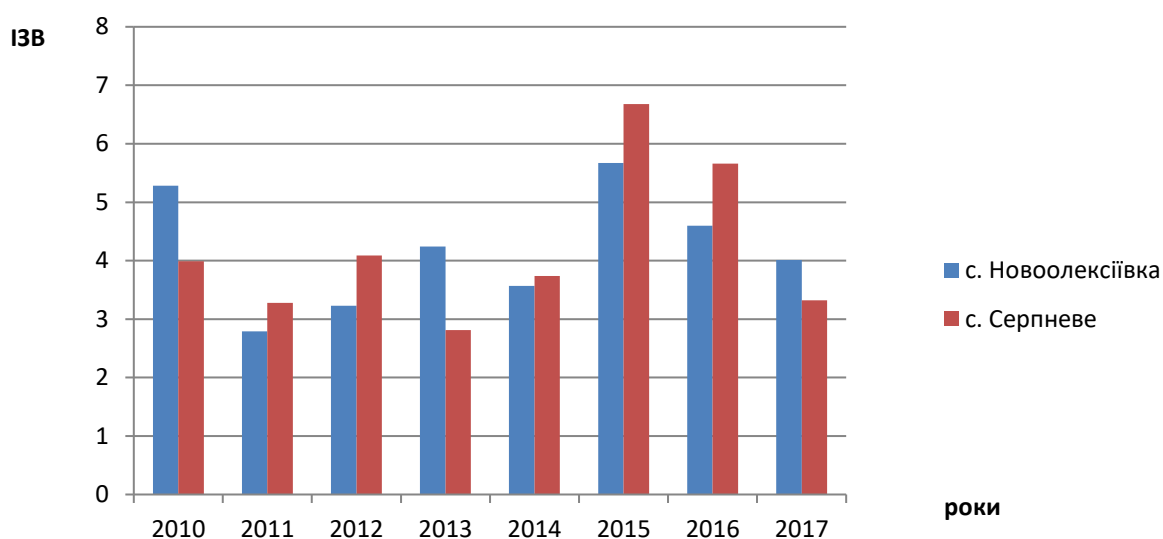


Рисунок 1- Гістограма зміни середньорічних значень ІЗВ р.Когильник на пунктах спостережень с.Серпневе та с.Нова Олексіївка за період 2010-2017роки

Таким чином, згідно відповідним критеріям за значенням ІЗВ [3] якість води в пунктах спостереження р.Когильник характеризувалась:

с.Серпневе – ІVклас, «Забруднена» (2010,2011,2013,2014,2017рр.),
Vклас, «Брудна» (2012,2015,2016рр.);

с.Нова Олексіївка – ІVклас, «Забруднена» (2011,2012,2014рр.),
Vклас, «Брудна» (2010,2013,2015,2016,2017рр.).

Для поліпшення якості вод р.Когильник необхідно підтримання відповідного режиму стоку річки з урахуванням її раціонального господарського використання, охорони водного та природного

середовища в сучасних умовах і довготривалій перспективі. Також, забезпечити санітарно-гігієнічний і загально-водоохоронний благоустрій території річкового басейну.

Завдяки інтегрованого підходу можна врахувати всі фактори впливу в межах водозбірної площі на стан водних ресурсів і екосистеми річки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Екологічний паспорт річки Когильник.
2. Гребінь В.В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). –К.: Ніка-центр, 2010. - 316 с.
3. Романенко В.Д., Жукинський В.М., Окісюк О.П. та інші. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями/. – К.: СИМВОЛ-Т, 1998. – 28 с.