АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ЗМІНУ ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РІЧКОВИХ ВОД

Совгіра С.В., професор, завідувач кафедри хімії, екології та методики їх навчання
Дученко М.О.**,** студентка V курсу

Дія людини як екологічного чинника в природі величезна і надзвичайно різноманітна. Вплив антропогенного чинника поступово посилювався, починаючи від епохи колекціонерства до наших днів, епохи науково-технічного прогресу та демографічного вибуху.

Антропогенне забруднення гідросфери в даний час набуло глобального характеру і суттєво зменшило доступні експлуатаційні ресурси прісної води на планеті. Тому досліджувана проблема є актуальною та потребує подальшого дослідження.

Антропогенний вплив – сукупність факторів навколишнього середовища, обумовлених випадковою або навмисною діяльністю людства за період його існування. Дані фактори в даний час безпосередньо впливають на структури екосистеми і зміни хімічного складу річкових вод.

Річка – природний постійний водний потік значних розмірів з природним плином по руслу від витоку вниз до гирла і живиться за рахунок поверхневого та підземного стоку з його басейну [3].

Основними джерелами забруднення річкових вод є:

1) атмосферні води, що містять маси, вимиваються з повітря хімічних речовин промислового походження. Опади і талі води додатково залучають з собою велику кількість речовин. Найбільш забрудненими є стоки з міських вулиць, виробничих майданчиків – у них містяться нафтопродукти, сміття, феноли, кислоти, оксиди важких металів;

2) побутові стічні води містять переважно фекалії, поверхнево-активні миючі засоби, жири, мікроорганізми;

3) сільськогосподарські стічні води, що містять добрива з полів, а також пестициди та отрутохімікати, завдяки яким отримують високі врожаї;

4) промислові стічні води, які утворюються в галузях виробництва [4, с.7].

Забруднення води проявляється в зміні фізичних і органолептичних властивостей (порушення прозорості, забарвлення, запахів, смаку), збільшенні вмісту сульфатів, хлоридів, нітратів, токсичних важких металів, скороченні розчиненого у воді кисню повітря, появі радіоактивних елементів і хвороботворних бактерій.

Серйозні екологічні наслідки викликає теплове забруднення. При отриманні електричної енергії виділяється велика кількість надлишкової енергії, охолодження здійснюється за допомогою води,

яка скидається в навколишнє середовище, як правило, у водойми. Зміни температури надають несприятливий вплив на всі структури водного угруповання організмів. Різні види водоростей конкурують між собою за світло, простір і елементи живлення. Зміни температурного режиму, порушуючи конкурентні позиції окремих видів, сприяють загибелі одних і прискореному розмноженню інших, що веде до екологічних зрушень. Таким чином, в результаті теплового впливу змінюється видове різноманіття водної екосистеми.

Серед продуктів промислового виробництва особливе місце негативного впливу на водне середовище і живі організми займають токсичні синтетичні речовини. Вони знаходять все більш широке застосування в промисловості, на транспорті, в комунально-побутовому господарстві. Концентрація цих сполук в стічних водах, як правило, становить 5-15 мг/л при ГДК 0,1 мг/л. Ці сполуки можуть утворювати у водоймах шар піни, особливо добре помітний на порогах, перекатах, шлюзах. Здатність до піноутворення у цих сполуках з'являється вже при концентрації 1-2 мг/л [1].

Також забруднювачами є метали (наприклад, ртуть, свинець, цинк, мідь, хром, олово, марганець), радіоактивні елементи, отрутохімікати, вступники з сільськогосподарських полів, і стоки тваринницьких ферм. Найбільшу небезпеку для водного середовища з металів представляють ртуть, свинець і їх сполуки.

Розширене виробництво і застосування отрутохімікатів на полях призводять до сильного забруднення водойм шкідливими сполуками. Забруднення водного середовища відбувається в результаті прямого внесення отрутохімікатів при обробці водойм для боротьби з шкідниками, надходження у водойми води, що стікає з поверхні оброблених сільськогосподарських угідь, при скиданні у водойми відходів підприємств-виробників, а також в результаті втрат при транспортуванні, зберіганні і частково з атмосферними опадами.

Поряд з отрутохімікатами сільськогосподарські стоки містять значну кількість залишків добрив (азоту, фосфору, калію), внесених на поля. Крім того, великі кількості органічних сполук азоту та фосфору потрапляють зі стоками тваринницьких ферм, а також з каналізаційними стоками. Підвищення концентрації органічних речовин у ґрунті призводить до порушення біологічної рівноваги в водоймі.

Загальний обсяг промислових, сільськогосподарських і комунально-побутових стоків досягає 1300 км^3 (за деякими оцінками до 1800 км^3), для розбавлення яких потрібно приблизно 8,5 тис. км^3 води, тобто 20% повного і 60% стійкого стоку річок світу [1].

Найбільш активними споживачами води вважаються целюлозно-паперова промисловість, чорна та кольорова металургія, енергетика, хімічна та нафтопереробна промисловість.

За результатами проведених експедиційних досліджень річкових вод нами запропоновані заходи, спрямовані на збереженя водних

об’єктів:

1) рейди з розчищення та впорядкування території навколо джерел, колодязів, артезіанських свердловин;
2) поширення різнопланової інформації (буклети, листівки, плакати тощо) про річкові води та шляхи і можливості їх оздоровлення;
3) публікації у засобах масової інформації матеріалів про стан водних об’єктів тієї чи іншої місцевості та шляхи покращення стану річок;
4) паспортизація природних джерел, картування об’єктів – забруднювачів водних ресурсів;
5) організація громадського контролю за дотриманням Водного кодексу України окремими громадянами, установами, місцевими органами влади;
6) проведення тематичних уроків, позакласних заходів щодо оздоровлення та відновлення окремих струмочків, джерел, малих річок[3, с.40].

За допомогою цілеспрямованої еколого-економічної політики необхідно спонукати промислові підприємства до виробництва нешкідливої для живої природи та здоров’я людини продукції, використання не забруднюючих матеріалів у виробничих процесах та сільському господарстві. Варто забезпечити на конкурсних засадах розробку високоефективних технологій з очищення забруднених промислових та шахтних вод, і, звичайно, потрібно проводити роз’яснювальну і просвітницьку роботу серед населення щодо дбайливого ставлення до водних ресурсів країни – найважливішої частини її національного багатства.

Отже, антропогенний вплив суттєво впливає на зміну хімічних показників річкових вод і ми рекомендуємо проводити певні заходи з метою покращення її стану.

Список використаних джерел

1. Акімова Т. А. Екологія. Природа – Людина – Техніка : підручник для вузів / Акімова Т. А., Кузьмін А. П., Хаскин В. В. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 157 с. 2. Гончаренко Г.Є. Екологічні проблеми малих річок Центральної частини України / Тез. міжн. конф. : Проблеми сучасної екології. – Запоріжжя, 2000. – С. 60. 3. Совгіра С. В. Експедиційні дослідження в системі сучасної освіти : Малі річки Уманщини : монографія / С. В. Совгіра, О. В. Тімець. – К. : Науковий світ, 2005. –С. 40. 4. Цимбалюк В. В. Хімія і технологія очистки води : Навчальний посібник для спеціальності : 7.040101 Хімія. Спеціалізація : Інформатика. – Умань, 2015. – 51 с.