

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ МАЛИХ РІЧОК УКРАЇНИ



Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
Навчально-науковий інститут економіки
та екології природокористування
Кафедра екології та економіки землекористування
Кафедра водних ресурсів

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ МАЛИХ РІЧОК УКРАЇНИ

*(Тематичний збірник за результатами круглого столу)
(07 липня 2017 р.)*

**Київ
ДЗ «ДЕА» 2017**

УДК 332.2:332.3:502:504

Упорядники:

КУЗЬМІНСЬКИЙ В. О., к. с.-г. наук, доцент кафедри Екології та економіки землекористування ДЗ «ДЕА» Мінприроди;

ТРЕТЯК Р. А., к. е. н., в. о. проф. кафедри Екології та економіки землекористування ДЗ «ДЕА» Мінприроди;

ШЕВЧЕНКО Р. Ю., к. геогр. н., доцент каф. Заповідної справи ДЗ «ДЕА» Мінприроди.

Тематичний збірник «Проблеми екологічного стану малих річок України». (м. Київ, 07 липня 2017 р.) // за ред. к. е. н., в. о. проф. ДЗ «ДЕА» Третяка Р. А. / упорядники: Кузьмінський В. О., Третяк Р. А., Шевченко Р. Ю. – Київ: ДЗ «ДЕА», 2017. – 61 с.

[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://>

ISBN

Проблеми екологічного стану малих річок України

Тематичний збірник «Проблеми екологічного стану малих річок України» містить наукові статті щодо вирішення проблем екологічного стану малих річок України, раціонального використання природних ресурсів на землях водного фонду в басейнах малих річок України та охорони водних ресурсів, рекомендації щодо розроблення Концепції, Загальнодержавної національної програми екологічного оздоровлення басейнів малих річок України та інтерактивної карти динаміки екологічного стану малих річок України.

Видання містить наукові статті та тези з комплексного підходу у вирішенні проблем ефективного та раціонального використання земельних, водних, рибних та інших ресурсів на землях водного фонду та у водоймах басейнів малих річок України, пов'язані з організацією охорони та відтворенням природних комплексів і об'єктів.

Видання розраховане на керівників та спеціалістів органів виконавчої влади і місцевого самоврядування, природоохоронних органів, органів містобудування і архітектури та охорони культурної спадщини, працівників науково-дослідних, проектних та вишукувальних організацій, викладачів і студентів екологічних, землепорядних, аграрних, будівельних та юридичних вищих навчальних закладів і коледжів, працівників установ і організацій природно-заповідного фонду України, фахівців у галузі екології, охорони довкілля, містобудування, вчителів загальноосвітніх шкіл, активістів громадських екологічних організацій і може бути корисним для фахівців підпорядкованих Держводагентству України.

У тематичному збірнику містяться матеріали учасників круглого столу «Проблеми екологічного стану малих річок України»

На обкладинці пішохідний вантовий міст через р. Уж в місті Коростень (Житомирська обл.). Фото та дизайн обкладинки Шевченка Р. Ю.

ББК

ISBN

© ДЗ «ДЕА», 2017 (Державний заклад «Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління Мінприроди України)

ЗМІСТ

Передмова	5
Кузьмінський В. О., Кузьмінський В. В., Савчук Д. П. До питання розроблення Загальнодержавної національної програми екологічного оздоровлення басейнів малих річок України	6
Савчук Д. П., Бабіцька О. А., Котикович І. В., Кузьмінський В. В., Кузьмінський В. О. Заходи по екологічному відновленню малих річок на прикладі річки Каланчак ХерсонсЗаходи по екологічному відновленню малих річок на прикладі річки Каланчак Херсонської області	29
Третяк Р.А. Проблеми інтеграції обліку вод та територій прибережних захисних смуг у відомостяхДержавного земельного кадастру	32
Гетьман В. І. Методика створення ПЗФ як механізм захисту річок	35
Лапшин Ю. С., Клоченко П. Д., Кузьминский В. А., Закорчевна Н. Б., Дьяченко Т. Н. Борьба с эвтрофикацией днепровских водохранилищ и заболоченных пойм малых рек Украины	37
Шевченко Р. Ю. Стан лісових масивів і урочищ малих річок Полісся і Лісостепу України	40
Галушкіна Т. П., Бінковська О. В., Серницька К. В. Стратегічний план дій по управлінню водними ресурсами в Нижньодунайському регіоні України	43
Михайленко Л. Є. Процеси самоочищення водойм і чинники його стимулювання та гальмування	47
Пашков Д. П. Геоінформаційні системи та розвиток картографування	49
Антонов А. В. Вплив пожеж та наслідків їх ліквідування на забруднення довкілля	50
Проців Г. Участь громадськості у збереженні малих річок басейну Дністра ..	54
Новосельська Л. П. Проблеми малих річок України та перспективи	59
використання мулу і сапропелю прісних водоймищ	

Передмова

Охорона малих річок і водойм від виснаження та забруднення – одна із найважливіших народногосподарських задач. Значущість цієї проблеми різко зростає, і можна впевнено стверджувати - або суспільство вирішить її позитивно, або почнеться прогресуюча деградація навколишнього середовища і суспільства.

Сучасний екологічний стан малих річок та водних об'єктів у річкових басейнах викликає серйозне занепокоєння: всі вони зазнають значного (катастрофічного) антропогенного забруднення: шляхом впливу стічних вод, площинного змиву токсичних сполук з поверхні ландшафтів, надмірного рекреаційного навантаження, засмічення тощо. При існуючих темпах об'ємів забруднення річок та водойм, населення нашої країни може опинитись в найближчі роки без питної води. І якщо не змінити відношення до водних ресурсів, нас чекає катастрофа, не менша, а більша, ніж Чорнобильська біда.

Люди всього світу поступово усвідомлюють, що відбувається глобальне забруднення довкілля, природні ресурси вичерпуються і особливо головний з них ресурс - вода.

З кожним роком, все більше і більше, вплив факторів людської антропогенної діяльності на екологічний стан якості води в річках та водних об'єктах у річкових басейнах проявляється з більшою інтенсивністю, ніж вплив природних факторів. Вилучення з річок частини стоку на господарсько-побутові, сільськогосподарські та промислові цілі, його регулювання і перерозподіл, скидання стічних і поворотних вод прямо впливає на режим, якість та об'єм стоку. Розорювання територій, агротехнічні, гідротехнічні та інші впливи на довкілля, вирубування лісів, застосування важкої сільськогосподарської техніки безпосередньо впливають на зміни водно-фізичних властивостей ґрунтів, теплового і водного балансів, порушують взаємозв'язок поверхневих і підземних вод, їх хімічний склад. Інтенсивне ведення господарства потребувало введення до кругообігу все нових і нових природних ресурсів у всезростаючих об'ємах, що призвело до нагромадження великих об'ємів відходів, забруднюючих всі види водних об'єктів.

Щоб управляти водними об'єктами необхідно володіти відповідною детальною оперативною інформацією про стан таких об'єктів та оперативно впливати на їх екологічний стан шляхом застосування різноманітних попереджувальних природоохоронних заходів. Отримання детальної оперативної об'єктивної інформації про стан водних об'єктів, у т.ч. і малих річок, можливе лише на основі здійснення систематичного їх моніторингу за допомогою наявності електронної бази даних та наявності Інтерактивної карти динаміки екологічного стану малих річок України та водних об'єктів у річкових басейнах.

Для виходу із стану екологічної кризи, шляхом екологічного відродження малих річок та водних об'єктів у річкових басейнах, необхідно змінити систему природокористування, у якій поруч з ефективним використанням ресурсів мали б місце пріоритети охорони природи та раціонально-бережливого використання і відновлення природних ресурсів.

Під охороною вод розуміють систему екологічних законодавчих, науково-методичних, організаційних, інженерно-технічних, правових та економічних заходів, інвестиційних та фінансових залучень, спрямованих на відведення, обмеження та усунення наслідків забруднення, засмічення і виснаження водних об'єктів з метою задоволення оптимальних потреб населення і народного господарства у вигляді нормативно-екологічної якості вод для теперішніх і майбутніх поколінь.

Для реалізації вищезазначеного автори статей рекомендують здійснити розроблення *Концепції вирішення екологічних проблем малих річок України*, Загальнодержавної національної програми екологічного оздоровлення басейнів малих річок України та Інтерактивної карти динаміки екологічного стану малих річок України.

Про це і йде мова у статтях науково-тематичного збірника.

В. О. Кузьмінський,

к. с.-г. наук, доцент

Державна екологічна академія післядипломної освіти
та управління Мінприроди

В. В. Кузьмінський,

к. с.-г. наук, с. н. с.

Президія НААН

Д. П. Савчук,

к. т. н., с. н. с. ІВПіМ НААН

ПРО РОЗРОБЛЕННЯ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ЕКОЛОГІЧНОГО ОЗДОРОВЛЕННЯ БАСЕЙНІВ МАЛИХ РІЧОК УКРАЇНИ

У статті розглянуто проблеми щодо розроблення: 1. Концепції вирішення екологічних проблем малих річок України. 2. Загальнодержавної національної програми екологічного оздоровлення басейнів малих річок України. 3. Інтерактивної карти динаміки екологічного стану малих річок України.

Ключові слова: Концепція вирішення екологічних проблем малих річок України. Загальнодержавна національна програма екологічного оздоровлення басейнів малих річок України, Інтерактивна карта динаміки екологічного стану малих річок України, водні ресурси, фоновий моніторинг, басейн річки, малі річки, якість води, забруднення вод малих річок та водних об'єктів у річкових басейнах, басейновий принцип, інтегроване управління.

Постановка проблеми Активне використання водних ресурсів малих річок обумовлює необхідність встановлення їх гідрологічних, соціальних, економічних, екологічних характеристик, взаємозв'язків водокористувачів та розробки інтегрованих підходів до управління водокористуванням в межах водних басейнів, що вимагає у свою чергу вдосконалення інституціональних структур та покращення виконавчої практики [1]. Наразі впровадження інтегрованого управління водними ресурсами є одним із пріоритетних напрямів державної екологічної політики України [2].

Метою статті є: 1. Аналіз сучасного стану впровадження в Україні принципів інтегрованого управління якістю води на рівні річкових басейнів та окреслення перспектив екологічного оздоровлення басейнів малих річок України, раціонального використання як водних так і інших споживчих якостей ресурсів малих річок (гідроенергетичних, рибних запасів, продуктів евтрофікації, запасів мулу і сапропелю для відновлення родючості ґрунтів, розвитку спорту, рекреаційних можливостей та ін.);

2. Обґрунтування пропозицій щодо розроблення Концепції вирішення екологічних проблем малих річок України, Загальнодержавної національної програми екологічного оздоровлення басейнів малих річок України та Інтерактивної карти динаміки екологічного стану малих річок України.

Відомо, що у річках з часом відбувається перерозподіл донних відкладень – одні ділянки замулюються, інші – розмиваються. Це природний процес. Однак протягом XX століття значно зросла інтенсивність використання води із річок на

промислові і побутові потреби, сільське господарство, зрошення, перекидання води в інші річкові системи, регулювання річкового стоку шляхом будівництва штучних водойм, що у свою чергу призвело до обміління та істотного порушення природного режиму функціонування багатьох річок [3].

Збільшення антропогенного навантаження на природу почалось давно. З цього приводу, варто привести такий цікавий випадок. Ще в 1907 р. О. Ф. Кір кор [18, 19] з приводу охорони водних ресурсів відзначав, що це питання особливо загострилося, по-перше, завдяки більш свідомому відношенню людини до гігієнічних вимог, а по-друге, внаслідок швидкого зростання міст і розвитку за водської промисловості. Цей же автор повідомляє, що заснована у 1868 р. (!!!) в Англії комісія для дослідження причин сильного забруднення англійських річок і вишукування заходів для усунення подальшого забруднення водойм вирішила, що в деяких річках внаслідок надходження в них міських каналізаційних вод настільки змінився склад води, що вона мало відрізнялася від каналізаційних стоків (вода в річках Айре і Кальдебре) і представляла настільки темну рідину, що була застосована членами згаданої комісії замість чорнила для написання декількох слів в протоколі огляду стану річкової води [19].

Щоб управляти водними об'єктами необхідно володіти відповідною детальною оперативною інформацією про екологічний стан таких об'єктів та оперативно впливати на їх екологічний стан шляхом застосування різноманітних попереджувальних природоохоронних заходів. Отримання детальної оперативної об'єктивної інформації про стан водних об'єктів, у т.ч. і малих річок, можливе лише на основі здійснення систематичного їх моніторингу за допомогою наявності електронної бази даних та наявності Інтерактивної карти динаміки екологічного стану малих річок України та водних об'єктів у річкових басейнах.

Щодо фонових моніторингу. Одержання інформації про зміни, які відбуваються у навколишньому природному середовищі внаслідок діяльності людини, забезпечується організацією системи фонових (еталонних) моніторингу, який здійснюється як на водоймах та акваторіях річок так і на територіях біосферних заповідників, природних заповідників і національних природних парків та інших заповідних природних угруповань. Однак на сьогодні науково-методичні принципи ведення фонових моніторингу водних ресурсів (на відміну від моніторингу лісових та земельних) розроблені недостатньо. Фоновий моніторинг, зокрема стану малих річок, можливий лише за умови порівняння вмісту у них забруднюючих речовин антропогенного походження з вихідним вмістом таких речовин у річках-аналогах, які формують свій стік повністю (або переважно) у межах територій біосферних заповідників, природних заповідників і національних природних парків (поза впливом господарської діяльності людини). Таким чином, застосування фонових моніторингу малих річок (використання

загальноприйнятого еталону порівняння – кларку) є методично складним та проблематичним з огляду визначення його об'єктивних вихідних параметрів.

Більш прийнятним для спостереження за станом малих річок є застосування **загальнодержавного (стандартного) моніторингу**, а також спеціальних його видів: моніторинг антропогенного впливу на водні об'єкти, моніторинг водних об'єктів у місцях їх використання, кризовий моніторинг. Однак наявна на сьогодні система загальнодержавного моніторингу має свої певні недоліки.

Аналіз роботи басейнових управлінь водних ресурсів Держводагентства України за 2011-2016 рр. свідчить про недостатню мережу спостережень за станом водних ресурсів, і зокрема малих річок. Також, є вкрай обмеженим перелік показників, за якими здійснюється моніторинг і комплексна оцінка стану вод малих річок та водних об'єктів у річкових басейнах. Інтегральна оцінка стану малих річок майже не здійснюється (вона свого часу була запропонована вченими Українського науково-дослідного інституту водно-екологічних проблем – УНДІВЕП) [4, 5].

За даними згаданих басейнових управлінь Держводагентства України основними джерелами скидів стічних вод залишаються комунальне господарство та промислові підприємства. В останні роки сталого характеру набула тенденція зниження ефективності роботи очисних споруд. Неефективна робота очисних споруд комунальних підприємств, розташованих у районних центрах, зумовлена у першу чергу фізичним зношенням їх обладнання. Технічний стан практично всіх каналізаційних очисних споруд потребує їх модернізації або реконструкції, що вимагає у свою чергу значних капіталовкладень. Більшість очисних споруд побудовано в 70-80 роки ХХ сторіччя за проектами 60-х років, тому морально застаріли і мають значний фізичний знос.

Самостійно вирішити питання з будівництва та реконструкції очисних споруд дані комунальні та промислові підприємства на районному рівні не в змозі. Обмежені також кошти місцевих та обласних бюджетів на такі цілі. У зв'язку з цим автори статті з високою імовірністю вбачають закономірним те, що забруднення водних ресурсів за останні 10-20 років (і у першу чергу малих річок) змістилося у сторону більш рівномірного розміщення та розпорошення його джерел у межах усієї території річкових басейнів, а не тільки у точкових місцях викидів стічних вод великими промисловими підприємствами у середні і великі річки.

В останні 10-15 років викликає значне занепокоєння прогресуюче накопичення промислових і побутових відходів. Найбільшими забруднювачами навколишнього середовища (у тому числі і водних ресурсів) є хімічна, металургійна, вуглевидобувна промисловості, комунальні підприємства міст і селищ міського типу, сільське господарство. За заявою Міністра екології і природних ресурсів

України Остапа Семерака (виступ у Верховній Раді України 10 листопада 2017 р.) кожного року на одного українця створюється майже десять тон відходів. В Україні накопичилось понад 36 млрд. тон відходів, а це понад 50,0 тисяч тон на 1 кв. км території! Таким чином, ситуація наразі із забрудненням навколишнього середовища, у першу чергу водних ресурсів, в Україні просто катастрофічна!

Тому, з урахуванням вище згаданих факторів, які впливають на стан водних ресурсів, залишається вкрай актуальною, навіть гострою, потреба у вдосконаленні системи загальнодержавного моніторингу стану водних ресурсів, а також створенні на основі цього ефективної динамічно діючої моделі інтегрованого управління водними ресурсами. А щоб її мати, необхідно скоординувати і сконцентрувати зусилля вчених і різносторонніх фахівців на державному, управлінському, виконавчому, регіональному та місцевому рівнях з метою законодавчого, науково-методичного, організаційного забезпечення розробки Загальнодержавної національної програми екологічного оздоровлення басейнів малих річок України, які є основним джерелом формування середніх та великих річок, водойм і водосховищ України, які є судинами живлення та формування водних ресурсів України. І вони мають бути захищеними і чистими.

Розробка такої програми, її належне фінансування та відповідна реалізація комплексних природоохоронних заходів будуть вагомою підтримкою зусиль суспільства на шляху до головної стратегічної мети – досягнення *прийнятної споживчої якості води* для певного виду водокористування (водоспоживання) і безпечного екологічного стану у басейнах річок, що відповідає зобов'язанням України в рамках дій «довкілля для Європи» та покращенню співпраці із країнами-членами ЄС.

Прийнятна споживча якість води — це допустимий рівень хімічного, біологічного, токсикологічного, органолептичного, радіаційного забруднення та відповідні фізичні властивості води водного об'єкта, які зумовлюють її придатність для певних видів використання (певних водокористувачів та водоспоживачів) або споживання з точки зору санітарних обмежень - для людей, тварин, біоти; технологічних показників - для промислового та сільськогосподарського виробництва; санітарно-токсикологічних показників - для харчової промисловості тощо. Якість води належить до найважливіших характеристик водних ресурсів, яка визначає можливість їх безпечного та раціонального використання у різних галузях народного господарства країни.

Заглиблюючись у процеси дослідження несприятливих змін навколишнього природного середовища внаслідок деградації природних геосистем під впливом антропогенних чинників виявляємо, що надзвичайно важливим є не тільки вивчення закономірностей цих змін, а й ступеня впливу різних факторів (як природних так і антропогенних) на стан компонентів довкілля. Наприклад, важливим для

оцінки стану малих річок є вивчення не тільки різновидів наявних забруднень і кількості їх складових на даний момент (які потрапляють у малі річки), а також і систематизація та облік джерел таких забруднень, характер їх територіального розподілу у басейнах річок. І тут вкотре приходимо до закономірного висновку, що ефективне інтегроване управління водними ресурсами неможливе без функціонування повноцінної системи моніторингу за допомогою наявності електронної бази даних та наявності Інтерактивної карти динаміки екологічного стану малих річок України та водних об'єктів у річкових басейнах.

Для забезпечення зменшення забруднення річок вкрай важливим є розширення повноважень екологічних контролюючих інституцій, зокрема з питань контролю за екологічною модернізацією виробничих потужностей промислових підприємств та інших об'єктів-забруднювачів, тобто за дотриманням сучасних природоохоронних вимог (з врахуванням відповідних стандартів ЄС) при модернізації очисних споруд, замкнутих систем водопостачання, водооборотних систем тощо. У зв'язку з цим необхідне також розширення повноважень та посилення функції контролю з боку Держекоінспекції України за недопущенням скидів у водойми забруднень, які перевищують гранично допустимі норми.

Ще трохи і Україна може позбутися одного із своїх основних багатств – річок. До цього призводять, в основному, періодичне пересихання та катастрофічне забруднення річок.

На території України налічується близько 71 тисячі річок та струмків, 69 тис. з яких мають довжину до 10 км. Тобто, 90 відсотків з них відноситься до категорії малих річок. У басейнах малих річок формується 60 % водних ресурсів України.

Внаслідок господарської діяльності природний стан малих річок істотно змінюється. Повсюди здійснюються скиди неочищених стічних вод та скиди поверхневого стоку в період злив та затяжних дощів. Внаслідок забруднення річок їх санітарний стан істотно погіршується, особливо влітку. У воді деяких річок все частіше виявляють високий вміст кишкової палички. Виникає необхідність заборони купання в річках. Влітку 2017 року на водоймах Дніпропетровщини було введено таку заборону. На протязі багатьох років на півдні України в річки стали надходити зворотні води із зрошувальних систем, у тому числі із рисових полів, що сприяло зростанню мінералізації річкової води.

Відомо, що в результаті антропогенної діяльності річка та її басейн зазнають істотних впливів та трансформацій, які призводять до зміни русла, берегів, гідрологічного та гідрохімічного режимів, як значного збільшення, а потім уповільнення течії води, формування застійних зон, підпорів і підйому рівнів

води, затоплення і підтоплення територій та інших негативних процесів, що в результаті призводить до замулювання річок.

До негативних наслідків багаторічного антропогенного впливу на річки відносять, у першу чергу, характер і результати проходження паводків і повеней на річках, особливо історично-катастрофічних. Необхідно зазначити, що крім основної причини - гідрометеорологічної ситуації, на масштаби наслідків проходження паводків істотно впливає ряд антропогенних факторів, а саме: суцільна, часто несанкціонована вирубка лісів, забудова в межах прибережних захисних смуг, їх засмічення, захаращеність кюветів, підмостових отворів, водо-випускних труб. Усе це створює загрозу розмиву ґрунтів, заторів, підйомів рівнів води, збільшення швидкостей течії, і як наслідок – руйнування гідротехнічних споруд, берегів тощо. Без дотримання належного режиму господарювання на водозборах річок виконання лише протипаводкових та водоохоронних заходів не дасть очікуваних результатів із покращення екологічної ситуації в басейнах малих річок.

Найбільші за масштабами затоплення та підтоплення територій виникають у періоди інтенсивного випадання атмосферних опадів, бурхливого сніготанення, високої та аномально високої водності. За різними джерелами встановлено, що інтенсивні затоплення та підтоплення у басейнах річок України спостерігались у 1933, 1969, 1973, 1977, 1981, 1985, 1988, 1997, 1998, 2003, 2005, 2007, 2008, 2010 рр. [6]. Тобто інтенсивні затоплення та підтоплення у басейнах річок повторюються майже через кожні чотири роки, а іноді і частіше. Надзвичайні підтоплення на заході України мали місце в 1998, 2003, 2005, 2008, 2010 рр.

До одного із основних негативних факторів, які останнім часом формують несприятливий екологічний стан у басейнах малих річок, слід віднести і господарську діяльність в прибережних захисних смугах з грубим порушенням вимог чинного законодавства, а саме: захаращеність, засміченість русел малих річок та прибережних захисних смуг, надмірна розораність прибережних захисних смуг, безсистемна вирубка лісів, замуленість канав та кюветів, меліоративних каналів внутрішньогосподарської мережі тощо.

Майже повна відсутність регіональних програм по оздоровленню малих річок та коштів на ці цілі з місцевих бюджетів та природоохоронних фондів призводять до погіршення гідрологічної та екологічної ситуації на річках. Невиконання заходів з винесення прибережних захисних смуг в натуру із-за відсутності законодавчо-нормативних документів з цього питання, а також коштів на такі роботи, істотно погіршує екологічну ситуацію на річках. За останні роки спостерігається прогресуюча деградація річкових екосистем.

Таким чином, у зв'язку зі значним систематичним антропогенним навантаженням на річкові басейни, русла більшості малих річок замулились,

заросли жорсткою рослинністю та втратили дренажну здатність. Створено недостатньо прибережних захисних смуг уздовж річок і навколо водойм (винесення в натуру на місцевості), майже відсутнє законодавчо-нормативне забезпечення дієвого контролю господарської діяльності в зоні дії прибережних захисних смуг.

Ще одним потужним фактором безпосереднього впливу на малі річки є наявність стоків (очищених і неочищених): комунальних, промислових, сільськогосподарських, а також побутових відходів. Їхній вплив особливо небезпечний для невеликих річкових екосистем, оскільки в окремих випадках об'єм цих стоків може бути таким самим або й більшим, ніж об'єм стоку малої річки.

Варто проаналізувати лише основні фактори, які впливають на виснаження водних ресурсів, як стає очевидним наскільки складним постає процес інтегрованого управління водними ресурсами, у першу чергу управління процесами забруднення та їх недопущення. А така ситуація виникає переважно на півдні України, коли витрати води на споживання або на безповоротне водокористування перевищують можливості водного джерела у меженний період.

Загальний об'єм безповоротного споживання річкового стоку в басейнах малих річок України складає 1,64 км. куб., що становить 14 % сумарного об'єму річкового стоку України. Стресовий стан водних ресурсів настає тоді, коли об'єм річкового стоку не забезпечує принаймні 10-кратного розбавлення забруднених вод.

Річкова вода має одну дуже важливу особливість – вона самоочищається. Шляхом природних біохімічних реакцій і процесів, які безперервно протікають у водах річок, регулюється концентрація забруднюючих речовин та зменшується їх кількість. Водні ресурси, доступні для споживання людиною, визначаються швидкістю їх самовідновлення. Полярні льоди проходять весь цикл відновлення за 8 тисяч років, в океанах же цей процес протікає з набагато більшою швидкістю. У континентальних водоймах, таких як моря, озера і т. п., самовідновлення води триває в 500 разів швидше від часу його протікання для океану. Найбільш швидко відновлюваними водоймами вважаються річки: цикл їх поновлення знаходиться в межах 12-20 діб. Відомо, що поверхневі води в наш час під впливом господарської діяльності інтенсивно [забруднюються](#) і [виснажуються](#) і якщо взяти до уваги середню тривалість зміни маси води в руслах малих річок – 16 днів, то треба приділяти належну увагу їх [охороні](#).

Запаси водних ресурсів (річкового стоку) в Україні у розрахунку на одного жителя становлять близько 1 тис. куб. м на рік, у дуже маловодний рік біля 0,5 тис. м. куб. на рік, що є одним з найменших показників у Європі (для прикладу: [Норвегія](#) — 96,9; Росія – 25,4; [Швеція](#) — 24,1; [Фінляндія](#) — 22,5; [Франція](#) — 2,9;

[Італія](#) — 3,9; [Англія](#) — 2,7; [Польща](#) — 1,4; [ФРН](#) — 1,3; [Угорщина](#) — 0,8 тис. куб. м на рік).

Головним постачальником води для України є Дніпро. Інші річки, що забезпечують потреби у воді, – Дунай, Дністер, Південний Буг, Тиса, Прут та ін. Стан води й повноводдя цих водних артерій залежать головним чином від стану їх приток – малих річок, яких налічується в Україні близько 71 тис., вони мають величезне значення (варто згадати, що 90% населених пунктів розташовані саме в долинах малих річок та користуються їхньою водою). Проте стан малих річок України на сьогодні є надто складним: понад 20 тис. їх вже зникло, пересохло. Це, звичайно, зумовлює деградацію і великих річок, тому проблема їх збереження й оздоровлення – одна з найгостріших для України [15].

Таким чином, станом на 2015-2017 рр., на переконання авторів статті, екологічний стан малих річок країни є не просто незадовільним, а тривожно катастрофічним. Безсистемні спроби розчищення русел річок (які ще наразі у незначних обсягах проводять водогосподарські організації, які підпорядковані басейновим управлінням водних ресурсів Держводагентства України) не досягають бажаних результатів. Тому на часі постають питання комплексного екологічного відродження та оздоровлення малих річок з урахуванням ландшафтно-природних умов і обов’язкового аналізу інтенсивності господарської діяльності в межах кожного річкового басейну на основі здійснення систематичного загальнодержавного моніторингу.

Свого часу (1998-2001 рр.) фахівцями Українського науково-дослідного інституту водогосподарсько-екологічних проблем (УНДІВЕП) було виконано аналіз антропогенного навантаження та оцінку екологічного стану малих річок України, кожна з яких характеризувала певну територію і була для неї репрезентативною [7]. Усього для оцінки було відібрано 62 малі річки. За фізико-географічними регіонами вони були розподілені так: Карпати – 4, Полісся – 17, Правобережний Лісостеп – 12, Лівобережний Лісостеп – 9, Правобережний Степ – 3, Лівобережний Степ – 12, Посушливий Степ і Степовий Крим – 3 та Гірський Крим – 2.

На підставі оцінки використання земельних і водних ресурсів у басейнах річок, якості їх води і ступеня хімічного і радіоактивного забруднення (окремі із оціночних показників мають від 4 до 20 складників) здійснювалася інтегральна оцінка екологічного стану басейну річки в цілому.

Оцінка (клас), одержана внаслідок розрахунків на основі логіко-математичної моделі, є інтегральним відображенням антропогенного навантаження на басейн річки. За результатами здійсненої оцінки із 62 басейнів екологічний стан лише одного класифікувався як «зміни незначні». Як «задовільний» оцінено стан басейнів шести річок (близько 10% всієї їх кількості, взятої для оцінки), як

«поганий» - 25 (40%), «дуже поганий» – 19 (31%), «катастрофічний» - 11 басейнів (18% всіх досліджених). Таким чином, майже 89% опорних для усіх фізико-географічних регіонів країни басейнів річок мали екологічний стан «поганий», «дуже поганий» і «катастрофічний». Автори дослідження вважають, що отримані оцінки певною мірою можна поширити на всі малі річки України [7].

На жаль, у авторів відсутні дані про здійснення вченими УНДІВЕП аналогічної оцінки екологічного стану басейнів малих річок України станом на 2015-2017 рр. Проте з врахування усього вище викладеного про сучасний стан водних ресурсів країни ми можемо з високою імовірністю стверджувати, що якби на сьогодні таку оцінку було проведено знову, то навряд чи результати оцінки екологічного стану басейнів малих річок були б кращими ніж ті, які отримано понад 15 років тому (а якщо би була можливість враховувати динаміку розповсюдження та накопичення радіонукліду Am^{241} , як водорозчинного, який вчені не спроможні на сьогодні виявляти (відслідковувати) прямими замірами, то екологічна ситуація буде набагато гіршою).

Показовим прикладом комплексного розв'язання задач з відновлення та оздоровлення малих річок на сучасному етапі можна по праву вважати наукове обґрунтування та практичне застосування комплексу заходів із екологічного оздоровлення та захисту територій сільськогосподарських угідь і сільських населених пунктів від затоплення та підтоплення у басейні річки Каланчак у Херсонській області (колектив вчених Інституту водних проблем і меліорації НААН – ІВПіМ). Було застосовано басейновий підхід для поглибленого вивчення стану русла та басейну річки, причин, чинників і джерел затоплення та підтоплення, наукового обґрунтування та розроблення ефективних заходів з оздоровлення річки, раціонального управління водними і земельними ресурсами в межах річкового басейну [8].

Слід зауважити, що співпраця управлінських структур та водогосподарських організацій Держводагентства України із місцевими громадами щодо запобігання забрудненню водних ресурсів промисловими підприємствами та іншими водокористувачами поки що не дає належних результатів. Не останню роль тут відіграє майже повна відсутність відповідних механізмів фінансування природоохоронних заходів із місцевих бюджетів. Тому у цьому контексті має бути посилена спрямованість дій як місцевих органів самоуправління, так і державних, регіональних, басейнових органів управління на законодавчо-нормативне, організаційне, фінансове забезпечення такого співробітництва в межах певного басейну. І тут важливе місце повинна посідати активна громадянська позиція небайдужих фахівців водогосподарської галузі і громадян щодо вирішення питань охорони та оздоровлення басейнів малих річок на місцях.

9 листопада 2017 року при Державному агентстві водних ресурсів України відбулося засідання Громадської ради, яке було приурочене питанню покращення екологічного стану малих річок України. Зокрема, члени громадської ради вирішили звернутись до місцевих органів влади з проханням щодо розробки регіональних програм відновлення малих річок з урахуванням результатів інвентаризації гідротехнічних споруд і штучних водойм на малих річках. Також у зверненні вкотре відзначалося, що заходи з розчистки русел річок без запровадження комплексного підходу до відновлення природного стану річок не дадуть очікуваних результатів. Однак, на думку авторів статті, такі звернення і співпраця на місцевому рівні є необхідною, але вкрай недостатньою умовою для комплексного вирішення усіх проблемних питань, які накопичились за останні десятиріччя в результаті неконтрольованого (а у багатьох випадках і хижацького) використання водних ресурсів України.

Глибоке занепокоєння фахівців, громадськості, екологів викликає той факт, що упродовж 26 років була фактично відсутня цілеспрямована державна політика, яка була б спрямована на комплексну охорону водних ресурсів та раціональне і ефективне їх використання. Замість екологічної модернізації промислових підприємств, комунальних підприємств міст і селищ, інших об'єктів-забруднювачів упродовж останнього десятиліття урядами України проводилась лише перманентна «оптимізація» структур ряду міністерств і відомств, зокрема в 1965–1990 рр. — *Міністерство меліорації і водного господарства УРСР*; 1990–1991 — *Міністерство водних ресурсів і водного господарства УРСР*; 1991–2010 — *Державний комітет України по водному господарству*; з 2010 — *Державне агентство водних ресурсів України*.

Статус міністерства понизили дворазово: спочатку до державного комітету, а потім до державного агентства [16, 17, 18]. Якщо цим й надалі будуть займатись тільки адміністратори, а не фахівці України, то можна очікувати ще пониження до третього статусу колишнього Міністерства меліорації і водного господарства – до служби або туристичного агентства (до речі, такі спроби були, але не здійснились) – в такому разі ми поставимо хрест на чистих водних ресурсах для прийдешніх поколінь.

А якщо серйозно, то повинен бути принциповий підхід до статусу, при цьому самостійного статусу державної структури, яка б повністю забезпечувала вирішення усього спектру питань з моніторингу, охорони і дійового контролю за ефективним та раціональним використанням водних ресурсів України. Пониження статусу колишнього Міністерства меліорації і водного господарства до статусу комітету, а потім до агентства, і призвело, у значній мірі до прогресуючої деградації басейнів малих річок, погіршення стану водних ресурсів в цілому.

Тому, що знизився рівень контролю за процесами, які повинні бути під постійним прямим юридичним, а не опосередкованим контролем. Таким чином, захоплюючись реструктуризацією назв відділів та зміною структур установ, втрачаємо час на контроль за довкіллям. Ще 10-15 років і ми погрузнемо в забруднених річках та водоймах, і не тільки там риба не виживе, а можна буде проявляти в цих водах фотографії, а дітям і онукам залишимо без перспективне існування. Чи це екологічно? Ні ! Аналогічно влада поступила і з Міністерством лісових ресурсів і Держкомземом, не надавши Мінагрополітики як правонаступнику цих інституцій відповідної штатної чисельності працівників і необхідних обсягів фінансування робіт згідно статусу ліквідованих вищеназваних міністерств і відомств. Нещодавно також були спроби ліквідувати Державну екологічну інспекцію Мінприроди України. Це не тільки не екологічно і безперспективно, а з професійної точки зору і **небезпечно для довкілля та людини!**

Виходячи із усього вище викладеного стає очевидним, що станом на 2017 та наступні роки назріла гостра об'єктивна необхідність розробки Концепції вирішення екологічних проблем малих річок України, зокрема оздоровлення стану їх басейнів. На основі такої концепції необхідне розроблення та затвердження відповідної комплексної Загальнодержавної національної програми екологічного оздоровлення басейнів малих річок України, яка передбачала б комплекс певних природоохоронних заходів, а також механізми та джерела фінансування таких заходів для усіх регіонів України, а не тільки для басейну р. Дніпро (на 2018 рік з державного бюджету на виконання природоохоронних та протипаводкових заходів за «Загальнодержавною цільовою програмою розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року» передбачено виділення коштів лише у обсягах 0,03 % від потреби).

На глибоке переконання авторів статті, окрім коштів із екологічного податку (80 % якого спрямовується саме до місцевого бюджету) для фінансування природоохоронних заходів з відновлення басейнів малих річок необхідно передбачити формування інших механізмів та джерел фінансування.

У загальному вигляді в основу вище означеної загальнодержавної програми з метою її практичної реалізації може бути покладений багатофункціональний комплекс заходів із екологічного оздоровлення малих річок і річкових басейнів, який повинен включати природоохоронні, санітарно-гігієнічні, гідротехнічні, агротехнічні, лісомеліоративні, організаційно-господарські та інші заходи (див. рисунок).

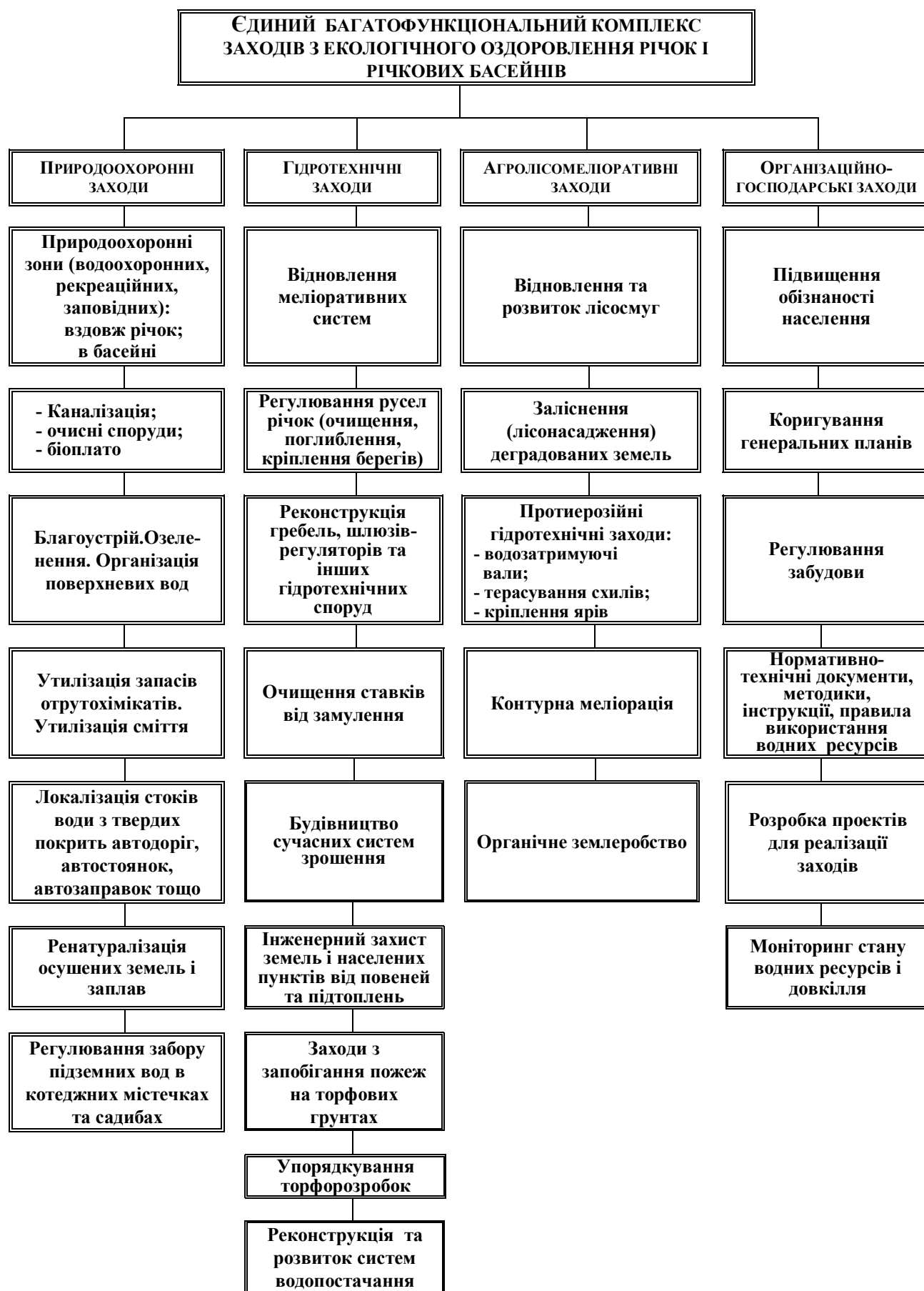


Рис. Схема комплексу заходів з екологічного оздоровлення річок і річкових басейнів (автор Савчук Д. П.) [9]

У кожному конкретному випадку базовий перелік заходів у такому комплексі може змінюватись (доповнюватись) з урахуванням характеристик річки та річкового басейну, вивчення і аналізу природних, господарських і соціально-економічних умов водокористування в його межах, з доповненням блоків: законодавчого, контрольного, інвестиційного та фінансного забезпечення тощо.

На глибоке переконання авторів, Загальнодержавна національна програма екологічного оздоровлення малих річок і річкових басейнів України повинна також обов'язково включати окремий розділ спеціалізованого комплексу заходів, специфічних правил і норм застосування у міських межах та межах населених пунктів з урахуванням особливостей цих територій (щільна їх забудова, переважно промисловими об'єктами та житловими масивами, надмірний рівень надходження забруднюючих речовин, широкий спектр видів забруднюючих речовин тощо) [10].

При цьому, розробка і формування означеного комплексу заходів повинні здійснюватись строго за басейновим принципом і враховувати відповідні норми нещодавно прийнятого Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом»: до Водного кодексу України внесено зміни у частині гідрографічного і водогосподарського районування території України та нове поняття «план управління річковим басейном» з характеристикою основних елементів такого плану (прийнято Верховною Радою України 4 жовтня 2017 р.). Нарешті, на вищому законодавчому рівні (Закон України) прийнято конкретне рішення щодо імплементації основних положень законодавства ЄС про охорону водних ресурсів [11]. Директивою Європейського парламенту та Ради Європейського Союзу від 23 жовтня 2000 року (статті 6, 8, 9, 13) передбачено, зокрема, **створення реєстру водоохоронних зон** у межах кожного району річкового басейну, **програм моніторингу стану поверхневих вод**, стану підземних вод та їх охоронних зон, покриття витрат за водні послуги, **складання планів управління** річковими басейнами. Будемо сподіватися, що згадане законодавче підґрунтя дасть вагомий поштовх і стимул для подальших логічних і послідовних кроків органів державної законодавчої і виконавчої влади на шляху охорони водних ресурсів країни, і зокрема їх базового елементу – басейнів малих річок.

Одними із важливих заходів екологічної реабілітації малих річок, які на глибоке переконання авторів, необхідно передбачити при розробці та реалізації Загальнодержавної національної програми екологічного відродження басейнів малих річок України, є: захист територій в зонах ризиків від затоплення та підтоплення, відновлення роботи і модернізації існуючого дренажу; розчищення русла річки від наносів і замулення під мостами, в місцях, де швидкість течії води

критична щодо розмиву або замулювання; влаштування декоративних водойм та фонтанів; відновлення водності річки, покращення її гідрологічного режиму в критичні періоди водності, збільшення водопропускної спроможності; проведення берегоукріплювальних робіт, влаштування набережних; звільнення заплав від деревно-чагарникової рослинності, обсаджування берегів декоративною рослинністю; очищення захисних прибережних смуг від сміття, нанесення на планах-картах землекористувань меж водоохоронних зон та прибережних захисних смуг, дотримання у водоохоронних зонах та захисних прибережних смугах обмежень щодо використання земель, створення спеціалізованих організацій з контролю за станом водоохоронних зон та дотриманням у їх межах природоохоронного законодавства.

У складі комплексного захисту прируслових територій та територій населених пунктів важливе значення також мають організаційні заходи з раціонального використання водних ресурсів басейну кожної річки, у південних районах України заходи з постійної економії поливної і водопровідної води, збільшення площ краплинного зрошення овочевих культур, садів і виноградників, оптимізації плодозмін та структури використання земельних ресурсів, збільшення площ лісосмуг та інших захисних насаджень, зменшення розорюваності земель, заходи з ґрунтозахисних технологій обробітку ґрунтів, застосування протиерозійних гідротехнічних споруд, заходи щодо залуження еродованих, дефляційно небезпечних та деградованих земель, заходи щодо контурно-меліоративної організації землекористування територій на еколого-ландшафтній основі.

Особливо важливе значення має меліорація річок, яка зазвичай включає регулювання русла (поглиблення, розчищення, виправлення з урахуванням допустимих швидкостей течії води), регулювання річкового стоку (влаштування ставків, водойм), забезпечення оптимального співвідношення між лісом, ріллею та іншими угіддями в межах річкового басейну, встановлення водоохоронних зон, раціональне використання і охорону водних ресурсів річки [9, 12].

Зважаючи на велику протяжність, швидке заростання та замулення русла, доцільно для його розчищення придбати спеціальну техніку (типу амфібії), за допомогою якої експлуатаційні меліоративні роботи проводились би практично постійно [13, 14]. Збільшення водності малих річок та поліпшення якості води на півдні країни можуть бути досягнуті також за рахунок використання прісної води і подачі її в річку з великих магістральних каналів, які перетинають її долину (наприклад в зоні розташування Північно-Кримського каналу та каналу Дніпро-Інгулець).

Реалізація комплексу зазначених заходів дозволить відновити первісний стан малих річок, дасть змогу знизити ризики затоплення і підтоплення територій природного та техногенного характеру, створити екологічно чисті водні об'єкти,

водоохоронні зони, прибережні захисні смуги та місця відпочинку, поліпшити водно-екологічну ситуацію і мікроклімат в басейнах річок, покращити умови життєдіяльності населення на берегах річок та у їх басейнах, забезпечить раціональне управління водними ресурсами.

Таким чином, розробка науково обґрунтованого підходу до ефективної експлуатації водних ресурсів малих річок повинна містити окрім аналізу стану їх зарегульованості та характеру господарської діяльності і розробку комплексу природоохоронних заходів, які включали б методи відновлення природного стану річок, як проточних екосистем, захисту територій і населених пунктів від шкідливої дії вод в зонах ризиків затоплення і підтоплення, встановлення для малих річок граничних величин емісії забруднюючих речовин тощо.

Прийняті в тому чи іншому регіоні стратегії відновлення річок повинні ґрунтуватися на чіткому розумінні природних процесів, які потрібно відновити і зберегти, визнанні суспільних цінностей і відповідальності, кількісному аналізі екологічних умов, визначенні якості інформації, що використовується.

Розробка та впровадження заходів з поліпшення стану русел малих річок повинні носити комплексний характер. Регулювання, виконані поза комплексом заходів і без врахування фізико-географічних умов та характеру господарської діяльності, приведуть тільки до погіршення умов формування в річній системі твердого та рідкого стоку. А це в свою чергу може викликати небажаний розвиток процесів на приуслівих територіях. Наприклад, розчищення русел малих річок з метою збільшення їх дренажної спроможності, або пропуску об'ємів повеневих вод може призвести до суттєвого зниження рівня ґрунтових вод у меженний період на приуслівих територіях, що сильно пересушує заплави. Тобто, знову ж таки порушуються природні умови, втрачається встановлена рівновага, а розчищені русла - канали знову швидко замулюються. Більше того, нерідко спостерігається інтенсифікація процесів замулення. Тому регулювання русел малих річок повинно супроводжуватись детальним науковим дослідженням гідрологічних, гідрогеологічних, геологічних та ландшафтних особливостей кожної конкретної річки. Позитивні наслідки від розчищення русел річок без впровадження водоохоронних заходів, з не урахуванням зазначеного комплексного підходу на усій площі водозбору, будуть носити тільки тимчасовий характер.

Таким чином, на переконання авторів статті, для створення у перспективі сприятливого режиму використання водних ресурсів малих річок, попередження їх забруднення, засмічення і вичерпання, необхідно виконати першочергові заходи: розробка басейнових природоохоронних програм, в яких передбачити будівництво та реконструкцію систем водопостачання, каналізації, очисних споруд, обладнаних полігонів твердих відходів для забезпечення зменшення і з часом

повного припинення скидів забруднених зворотних вод у водні об'єкти; вдосконалення економічного механізму водокористування і реалізації водоохоронних заходів, спрямування їх не тільки на будівництво очисних споруд, а й на впровадження водозберігаючих технологій у суспільному та приватному виробництві; облаштування та винос в натуру прибережних захисних смуг та їх передача під постійний контроль і користування спеціалізованим організаціям, як це передбачено Водним і Земельним кодексами України, визначення та винесення в натуру зон затоплення паводками різної забезпеченості; організація роботи по встановленню водоохоронних зон; удосконалення системи державного моніторингу якості води; виконання заходів щодо покращення стану річок, а також захисту територій та населених пунктів від шкідливої дії вод; посилення контролю з питань охорони водних ресурсів від забруднення та засмічення, нормування економічного та раціонального використання води, дотримання режиму господарської діяльності на землях водного фонду та правил експлуатації водосховищ; форсування робіт із паспортизації малих річок; внесення у державний водний кадастр обліку водоохоронних зон та прибережних захисних смуг, проведення за рахунок коштів державного і місцевих бюджетів профілактичних доглядових заходів на передгірських ділянках річок, у першу чергу на ділянках у зоні існуючих протипаводкових споруд та заходів з відродження малих річок до стану еталонних; залучення додаткових коштів місцевих бюджетів і коштів підприємств і відомств та інших джерел фінансування на проведення протипаводкових і при родоохоронних заходів; для покращення роботи лабораторій моніторингу за станом басейнів річок необхідно поновити і доукомплектувати їх сучасним обладнанням та устаткуванням.

На найближчі роки першочерговими заходами для забезпечення ефективних управлінських рішень у галузі використання та охорони водних ресурсів є: вдосконалення моніторингу стану водних ресурсів на основі використання басейнового принципу управління, складання планів управління річковими басейнами, застосування науково-обґрунтованого підходу до розробки і формування багатофункціональних комплексних заходів із екологічного оздоровлення малих річок і річкових басейнів, створення ефективного механізму фінансування водоохоронних заходів, залучення закордонних та вітчизняних інвестицій, подальше впровадження геоінформаційної системи моніторингу стану водних об'єктів та водокористування в басейнах малих річок з метою забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень, створення у рамках реалізації Загальнодержавної національної програми екологічного відродження басейнів малих річок України та Інтерактивної карти динаміки екологічного стану малих річок України.

І на завершення, хотілось би навести показовий приклад європейських стандартів у відношенні до використання водних ресурсів. За результатами аналізу і оцінки інтенсивності водокористування в європейських країнах Комітетом з екологічної політики Європейської економічної комісії ООН було визначено - коли споживається менше 10% річкового стоку, тоді водокористування вважається задовільним. При використанні до 20% стоку виникає необхідність обмеження водокористування і виконання заходів з регулювання стоку. Якщо використання перевищує 20% стоку, водний об'єкт не спроможний забезпечити збалансований соціально-економічний розвиток даного регіону.

Ці рекомендації Комітету з екологічної політики повинні бути прийнятими як гранично допустимі і для малих річок України, тому що при більшому безповоротному споживанні водного стоку помітно зменшується здатність водотоку до саморегуляції і істотно порушуються природні взаємозв'язки екосистеми малої річки в цілому.

УСВІДОМЛЮЮЧИ складність і масштабність цілей у сфері управління водними ресурсами при зростаючому антропогенному навантаженні, яке перевищує спроможність річок та всіх видів водних об'єктів до самоочищення, у т. ч. складність проблеми екологічного відродження малих річок;

ВИЗНАЮЧИ, що підходи до виконання рішень на існуючі та зростаючі загрози забруднень вод водних об'єктів та не завжди фахові рішення щодо формування картографічної, земельно-кадастрової, землевпорядної та іншої інформації, які поки що не відповідають вимогам реалізації правових, економічних та екологічних проблем управління якістю водних ресурсів, у тому числі малих річок;

ВРАХОВУЮЧИ те, що напрацювання з даної проблематики різних державних структур, громадських, неурядових грантових організацій недостатні для оперативного управління водними ресурсами та їх якістю, часто не узгоджені з усіма фігурантами водоспоживання і водокористування, а також відсутній єдиний системний підхід до їх вирішення;

ПІДТВЕРДЖУЮЧИ свою прихильність до вимог європейських і національних стандартів з розвитку геопросторових та водно-кадастрових баз даних України (ООН, Ціль 6: Забезпечити наявність і раціональне використання водних ресурсів та санітарії для всіх водокористувачів згідно Водної Рамкової Директиви ЄС 2000/60/ЕС. Основні терміни та їх визначення);

РОЗГЛЯДАЮЧИ проблеми з точки зору екологічно-безпечного управління водними ресурсами в Україні через комплексний підхід створення документації починаючи з концепцій, програм, технічних завдань, інвентаризації об'єктів, створення інтерактивних баз даних та каталогів і паспортів річок, уніфікації стандартів даних про кількісні та якісні показники моніторингу поверхневих і

підземних вод та розробку на їх основі Загальнодержавної національної програми екологічного оздоровлення басейнів малих річок України як найважливіший напрям розв'язання інформаційних проблем;

ПІДКРЕСЛЮЮЧИ важливість формування єдиних вимог щодо недопущення забруднення вод малих річок України та водних об'єктів у їх басейнах, формування електронних інвентаризаційних баз забруднювачів та розробки системи еколого-економічних заходів;

ВВАЖАЮЧИ, що ключовим фактором ефективності механізмів розв'язання інформаційних проблем країни є відкрите та публічне обговорення програмних і стандартизованих документів у сфері управління водними ресурсами малих річок та водогосподарськими комплексами за басейновим принципом із залученням представників усіх секторів економіки країни;

КОНСТАТУЮЧИ той факт, що причини, які призвели до екологічно критичного стану малих річок наступні:

- безсистемне вирубування лісів, що призводить до змиву ґрунту на територіях басейнів річок і безперешкодне потрапляння його до русла;
 - порушення агротехнічних вимог до обробітку ґрунтів на схилах;
 - проведення меліорації заплав без регулювання стоку з вирубуванням лісів, що призводить до висушування ґрунту в прибережній смузі річок;
 - незавершення паспортизації усіх малих річок та тимчасових потічків;
 - незавершення процесу інвентаризації усіх забруднювачів вод в басейнах малих річок;
 - незавершення процесу упорядкування водоохоронних зон та прибережних захисних смуг річок України;
 - недотримання землекористувачами обмежень щодо використання земель у водоохоронних зонах та прибережних захисних смугах;
 - послаблення догляду за греблями-загатами, які, регулюють стік, що сприяє швидкому виносу весняних вод у більш великі річки;
 - розорювання заплав, що обумовлює, як правило, обміління і пересихання річок;
 - недієвий контроль за скидами усіх видів забруднень у водні об'єкти;
 - неналежний експлуатаційний догляд за водосховищами і ставками;
 - продовження будівництва ставків в басейні без відповідного водогосподарського і екологічного обґрунтування;
 - замість упорядкування джерел щодо підтримання водності основних річок утворено низку замулених, евтрофікованих штучних водних об'єктів з порушеними екосистемами;
 - евтрофікація водойм є наслідком забруднення вод; під її впливом масово гине риба та інші гідробіоти, що наносить значну шкоду державі;

■ владні структури замість розширення повноважень та підсилення контролюючих функцій Держекоінспекції України пропагують під виглядом «мудрих рішень» ліквідацію подібних структур, що наводить на риторичні запитання, а що краще: контрольованість екологічного стану довкілля чи безконтрольність господарювання в галузі природокористування і кому це вигідно; а чи не шкодить (загрожує) це суверенітету України ?, якщо екологічна ситуація в Україні у всіх відношеннях щодо забруднення річок буде безконтрольно погіршуватись, то висновки зрозумілі навіть школярам;

ПРОПОНУЄМО

1. Міністерству екології та природних ресурсів природи України:

1.1. **Розробити Концепцію** вирішення екологічних проблем малих річок України на основі басейнових програм БУВР – це необхідність обґрунтування комплексу водоохоронних заходів на державному, регіональному, басейновому, галузевому та місцевому рівнях.

1.2. **Розробити Загальнодержавну національну програму** екологічного оздоровлення басейнів малих річок України на основі басейнових програм БУВР, як базовий напрям розв'язання усього спектру наявних водно-екологічних проблем.

1.3. У програмах екологічного оздоровлення малих річок на усіх рівнях державному, регіональному, басейновому, галузевому та місцевому передбачити раціональне використання ресурсів малих річок (гідроенергетичний потенціал, рибні запаси, продукти евтрофікації, запаси мулу і сапропелю для відновлення родючості ґрунтів, розвиток спорту, рекреаційні можливості тощо).

1.4. Розширити повноваження та підсилити контрольні функції Держекоінспекції України під час її реорганізації, яку на разі здійснює Міністерство екології та природних ресурсів України (листопад-грудень 2017 р.) з реальними та прозорими функціями в частині контролю за порушниками законодавства – забруднювачами як поверхневих і підземних так і мінеральних вод. Якщо цього не зробити, матимемо катастрофічну ситуацію щодо забруднення малих річок і водних об'єктів у їх басейнах, що може призвести до повної втрати придатних джерел питної води в країні.

2. Держводагентству України:

2.1. **Розробити Інтерактивну карту динаміки екологічного стану малих річок** України та водних об'єктів у їх басейнах на основі басейнових інтерактивних карт екологічного стану малих річок БУВР на базі використання геоінформаційної системи моніторингу стану водних об'єктів та водокористування в басейнах малих річок.

2.2. Басейновим управлінням водних ресурсів Держводагентства України:

2.2.1. Комплекси басейнів малих річок з їх водними об'єктами та ГТС на них мають створюватись на єдиній топографо-геодезичній основі, що забезпечить можливість інтеграції та гармонізації даних та впровадження автоматизованих систем управління з використанням геоінформаційних систем на державному, регіональному, басейновому та місцевому рівнях.

2.2.2. Впроваджувати комплексний підхід до створення оперативної електронної бази документації з екологічно-безпечного управління водними ресурсами малих річок в Україні: технічні завдання, створення каталогів річок, паспортизації їх та водних об'єктів у їх басейнах, інтерактивних баз даних з уніфікації стандартів кількісних та якісних показників моніторингу поверхневих і підземних вод.

2.2.3. Широкомасштабну роботу з підготовки планів управління річковими басейнами слід проводити згідно Водної Рамкової Директиви ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення.

2.2.4. З метою розробки ефективного комплексу природоохоронних заходів на зарегульованих малих річках вважається за доцільне здійснювати вибір такого варіанту, який би базувався як на територіальному так і басейновому принципах.

2.2.5. Прогнозувати ступінь впливу на довкілля кожної ділянки кожної річки з низькою інтенсивністю течії, меншою, ніж швидкість замулювання, або з високою швидкістю течії, вищою, ніж допустима на розмив ґрунтів, а також вплив на довкілля будівництва гідротехнічних споруд на водних об'єктах.

3. Мінприроди, Держводагентству України:

3.1. Підвищити ефективність системи стандартного моніторингу щодо кількісного та якісного стану вод, від якого залежить ефективність всіх заходів щодо екологічного відродження річок. Тільки за умов існування достовірної інформації, що регулярно отримується від стаціонарної мережі пунктів спостережень на основі єдиних методичних підходів, можливо діагностувати стан водних об'єктів, здійснювати контроль за його динамікою. Враховуючи масштаби негативних змін стану водних об'єктів України, на державному рівні необхідно ініціювати проведення наукових досліджень, спрямованих на комплексне вирішення міжрегіональних та регіональних екологічних проблем.

Вітчизняний та зарубіжний досвід з відновлення малих річок свідчить про те, що стан руслових процесів в малих річках сьогодні в меншій мірі залежить від природних факторів (гідрогеологічні умови басейну, дренажна здатність ґрунтів і т. і.), а в більшій мірі вони залежать від господарської діяльності в басейні річки, а особливо - у річковій долині.

Внести доповнення та зміни у Водний та Земельний кодекси України, Закон України «Про Державний земельний кадастр»:

3.2. Для усунення причин погіршення екологічного стану малих річок необхідно у водоохоронних зонах (ВЗ) та прибережних захисних смугах (ПЗС) суттєво змінити в сторону оптимізації структуру і технології землекористування, структуру плодозмін в басейнах річок, а водоспоживачам та водокористувачам модернізувати методи очистки стічних вод тощо. Очевидно, що ці завдання доволі затратні і потребують значного часу на їх здійснення. Тим не менш, це реальний шлях до забезпечення високого рівня раціонального використання водних та інших ресурсів річок і попередження погіршення екологічних змін від різноманітних антропогенних впливів.

4. Пропозиції Мінприроди, Мінрегіонбуду та Держгеокадастру України:

4.1. На сьогоднішній день серйозної уваги державних органів влади вимагає врегулювання розбіжності у тлумаченні чинного законодавства стосовно ієрархії містобудівної та землепорядної документації у встановленні меж водоохоронних зон та прибережних захисних смуг у населених пунктах.

Позиція Мінприроди полягає в тому, що межі прибережних захисних смуг та водоохоронних зон мають встановлюватись у матеріалах містобудівної документації згідно чинного законодавства Земельного та Водного кодексів України.

Натомість представники провідної містобудівної організації – ДП «ДІПРОМІСТО», висловлюють позицію Мінрегіонбуду щодо неможливості визначення точних меж прибережних захисних смуг у рамках генеральних планів населених пунктів, враховуючи поставлені перед містобудівною документацією завдання та положення чинного законодавства щодо встановлення меж прибережних захисних смуг проектами землеустрою.

Відповідно, пропозиції містобудівної документації щодо встановлення меж водоохоронних зон і прибережних захисних смуг можуть коригуватися у ході розроблення проектів землеустрою щодо встановлення меж водоохоронних зон з урахуванням існуючого розподілу форм власності земельних ділянок та існуючих на час розроблення проектів конкретних об'єктів забудови (а як він, існуючий розподіл власності виник (створився)?: цей існуючий розподіл форм власності земельних ділянок на час розроблення проектів конкретних об'єктів забудови?. Правомірно він виник чи ні, чи в обхід законодавства щодо обов'язкового встановлення водоохоронних зон та ПЗС, які все-таки мали бути встановлені, але з якихось причин не були встановлені. У зв'язку з цим треба зазначити, що водним законодавством вони визначені, і коли нехтують законодавчо визначеними розмірами водоохоронних зон чи прибережних захисних смуг, то з цього і починаються всі можливі проблеми, пов'язані із забрудненням будь-яких водойм.

Зокрема, на переконання авторів статті, зовсім необґрунтовано звучать в друкованих працях пропозиції щодо зменшення ПЗС.

Велике питання до юристів і забудовників. Зволікання із вирішенням цього питання унеможливорює здійснення органами місцевого самоврядування своїх повноважень щодо регулювання питань використання земель водного фонду, особливо у межах населених пунктів і одночасного забезпечення чистоти (якості) водних об'єктів.

4.2. З метою узгодження дій щодо розроблення проектів землеустрою зі встановлення меж водоохоронних зон та прибережних захисних смуг і врахування зазначених проектів у містобудівній документації учасники круглого столу від 07.07.2017 року на тему «Проблеми екологічного стану малих річок України» (проведеного Державною екологічною академією післядипломної освіти та управління Мінприроди) запропонували звернутися з пропозицією до Мінприроди, Мінагрополітики, Держводагентства, Держгеокадастру, Мінрегіонбуду та Санепідемслужби України провести спільний Круглий стіл із залученням відповідальних представників зазначених державних органів, визначити відповідального (відповідальних) з них для внесення узгоджених пропозицій з урегулювання цих проблем на законодавчому рівні у Водний і Земельний кодекси та ДБН і СанПін України.

(Примітка авторів. *Розроблення проектів землеустрою зі встановлення меж водоохоронних зон та прибережних захисних смуг має бути пріоритетним перед урахуванням існуючого розподілу форм власності земельних ділянок та існуючих на час розроблення проектів конкретних об'єктів забудови, тому що чиста вода для населення – це пріоритет над усіма пропозиціями містобудівної документації (тому що чиста вода – це здоров'я нації). Екологічний пріоритет – понад усе, а не економічний, комунальний, бізнесовий, меркантильний, чи приватний. У протилежному випадку, коли пріоритетними будуть пропозиції інші, наприклад, містобудівної документації, ми завжди у результаті будемо отримувати катастрофічне забруднення як річок так і водойм).*

Без сумніву, у подальшому, при забезпеченні раціонального використання водних ресурсів України має бути організоване повне впровадження та **юридичний примус** до виконання чинного екологічного законодавства з питань охорони вод. Необхідно забезпечити відповідне застосування положень Директиви 2000/60/ЄС (пункт 53), які регулюють виконання основних вимог щодо регулювання забруднення небезпечними речовинами водних ресурсів через відповідні покарання, які визначені у законодавстві держав-членів ЄС. Такі покарання мають бути ефективними з точки зору екології, помірними та переконливими [11].

1. Гребінь В. В. Гідрографічне районування території України як передумова розробки планів інтегрованого управління річковими басейнами / В. В. Гребінь, М. В. Яцюк, О. В. Чунарьов // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2012. - Т. 2. - С. 8-16.
2. Сташук В. А. Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами: монографія / В. А. Сташук. - Д.: ВАТ «Вид-во «Зоря», 2006. - 480 с.
3. Алексєєвський В. Є., Тураєва О. В. Басейновий принцип проведення моніторингових робіт на осушуваних землях // Зб. тез наук.-практ. конференції “Проблеми ефективного використання водних ресурсів та меліорації земель”. – К., 1996. – С. 40-41.
4. Методика розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейнів малих річок України / видання 2-е перероблене і доповнене. - К.: УНДІВЕР, 2007. – 71 с.
5. Методика упорядкування водоохоронних зон річок України. /Робота виконана під наук. кер-вом А. В. Яцика, д.т.н., проф., чл.-кор. УААН. - К.: Оріяни, 2004. - 128 с.
6. М. І. Ромашенко, Д. П. Савчук. Водні стихії. Карпатські повені. Статистика, причини, регулювання / За ред.чл.-кор. УААН М. І. Ромашенка. – К.: Аграрна наука, 2002. – 304 с.
7. Яцик А.В. Екологічна ситуація в Україні і шляхи її поліпшення.- К.: Оріяни, 2003. - 84с.
8. Ромашенко М. І., Савчук Д. П., Шевченко А. М., Бабіцька О. А. та ін. Річка Каланчак і шляхи її екологічного оздоровлення. – Київ, 2016. – 92 с.
9. Савчук Д. П. Система заходів з екологічного оздоровлення річок і річкових басейнів / Д. П. Савчук // Екологічний вісник. - 2016. - № 2 (96). – С. 28-29.
10. Упорядкування водоохоронних зон міських водойм на основі екологічної оцінки якості вод / Під заг. редакцією І. В. Панасюка. – Київ, 2016. – 94 с. – Іл. 26 (табл. 17, рис. 15). – Бібл.: 71 дж.
11. Водна рамкова Директива 2000/60/ЕС // Офіційний переклад українською мовою. – К. – 2006. – 240 с.
12. Маслов Б. С. Мелиорация вод и земель. – Минск: 2000. – 258 с.
13. Серeda К. А. Інженерно-технічні заходи щодо поліпшення екологічного стану малих річок / К. А. Серeda // Наук. зб.: “Техногенно-екологічна безпека та цивільний захист”. – Київ-Кременчук, 2011. – С. 97-102.
14. Серeda К. А. Концепція управління водним режимом зарегульованих річок басейну Дніпра // Водне господарство України. – 2008. – № 6. – С. 46 – 51.

15. Яцик А. В. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління: Підручник для студентів вищих навч. закладів / А. В. Яцик, Ю. М. Грищенко, Л. А. Волкова, І. А. Пашенюк. – К.: Генеза, 2007. – 360 с.: іл.

16. Савчук Д.П. Не забудьмо про воду // Газета “Урядовий кур'єр”. – 1999. – 26 травня. – № 96.

17. Савчук Д.П. Не забудьмо про воду // Водне господарство України. – 1999. – № 3-4. – С. 47-49.

18. Яцик А. В. Экологические основы рационального водопользования. – К.: Издательство «Генеза», 1997. – 640 с. – С. 15.

19. Киркор О. Ф. Материалы по вопросу о колебаниях состава речной воды. Химическое исследование воды реки Роси 1904-1905 гг. – К.: Тип. Р. К. Лубковского, 1907. – 124 с.

УДК 332.2: 504.064.36

Д. П. Савчук, к. т. н., с. н. с.,

О. А. Бабіцька, к. т. н., с. н. с.,

І. В. Котикович, н. с.,

Інститут водних проблем і меліорації НААН

В. В. Кузьмінський, к. с.-г. н., с. н. с.,

НААН

В. О. Кузьмінський, к. с.-г. н., доцент,

Державна екологічна академія післядипломної освіти
та управління Мінприроди

ЗАХОДИ ПО ЕКОЛОГІЧНОМУ ВІДНОВЛЕННЮ МАЛИХ РІЧОК НА ПРИКЛАДІ РІЧКИ КАЛАНЧАК ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

На території України налічується близько 71 тисячі річок і тимчасових водотоків, переважна більшість яких відноситься до категорії малих річок.

Річка Каланчак – це мала степова річка на Півдні України, басейн якої знаходиться в межах великого зрошуваного масиву (рис. 1). Площа водозбірного басейну становить 812 кв. км, довжина басейну – близько 45 км, ширина – 14-28 км. Похил схилів долини річки складає 0,001 – 0,0005. В далекому минулому річка Каланчак була повноводною. Річкова долина насичена чисельними насипами з дорогами і каналами, які змінили напрями поверхневого стоку та призвели до періодичного утворення тимчасових водойм і зон затоплення. На річці побудовано багато автомобільних і пішохідних мостів та трубчастих переїздів, які внаслідок відкладання мулу під ними призвели до утворення підпорів та підйому рівнів води в річці, уповільнення течії, перешкоджання пропуску паводків, зниження дренажної здатності русла, інтенсифікації процесів затоплення та підтоплення на прирічкових територіях, погіршення якості води.

Побудовані у гирловій частині річки дві греблі від'єднали річку від моря, ліквідували природний водообмін між річкою та морем під час вітрових нагонів води.

Внаслідок господарської діяльності природний стан річки істотно змінився. В річку стали надходити зворотні води із зрошувальних систем, в тому числі із рисових полів, що сприяє зростанню мінералізації річкової води. Спостерігаються скиди неочищених стічних вод. Внаслідок забруднення річки її санітарний стан істотно погіршився, особливо влітку. У воді виявляли високий вміст кишкової палочки. Виникла необхідність заборони купання в річці.

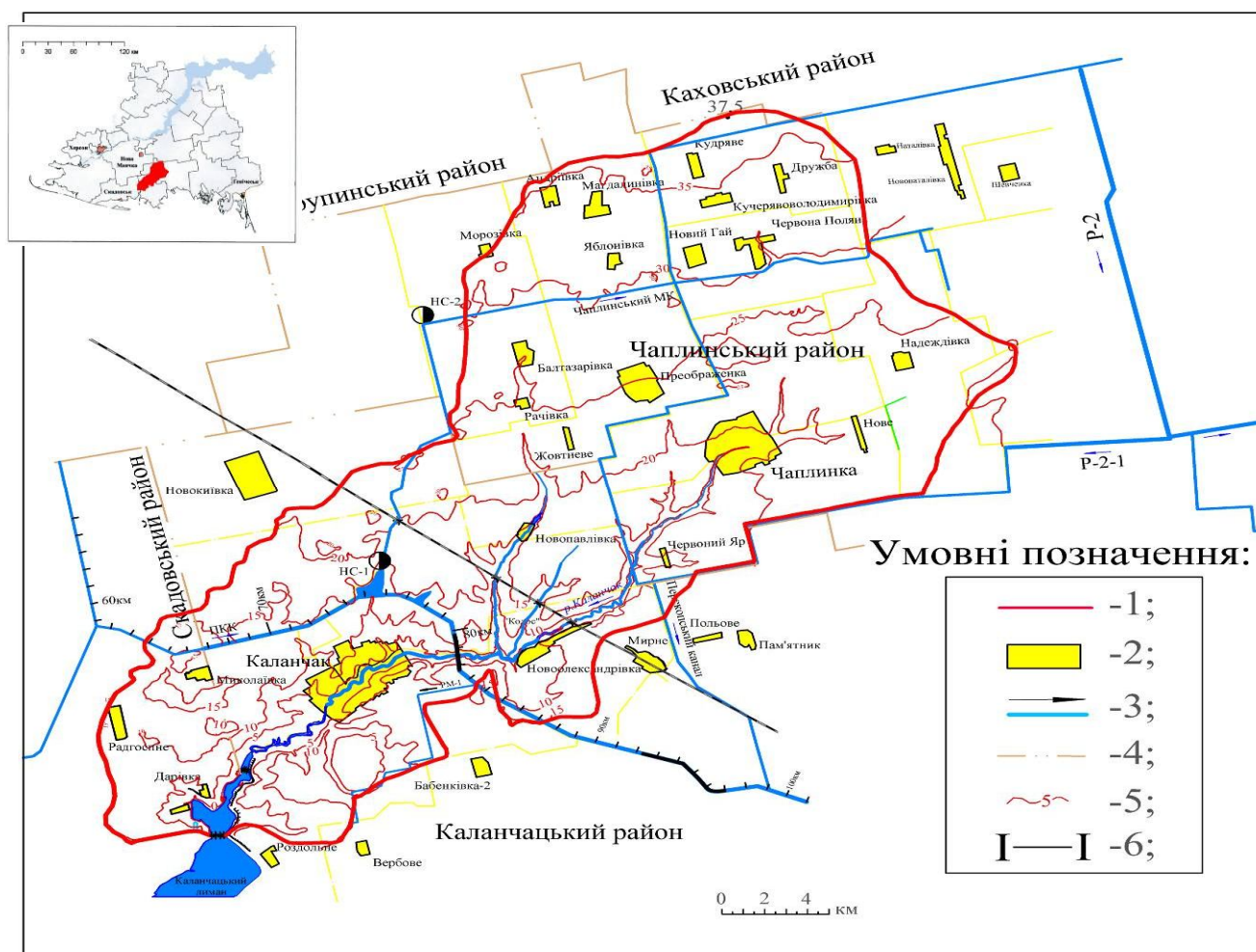


Рис. 1. Загальна карта-схема басейну річки Каланчак:

1 - лінія вододілу; 2 - населені пункти; 3 - зрошувальні канали; 4 - межа району;
5 - горизонталі місцевості

Басейн річки Каланчак відноситься до одного з найбільш вразливих у регіоні щодо розвитку шкідливої дії вод. Загальна площа підтоплених земель у басейні річки становить близько 2 тис. га, з них 0,2 тис. га – у населених пунктах, 1,8 тис. га – на сільгоспугіддях.

Найбільші за масштабами затоплення та підтоплення виникають у періоди інтенсивних опадів, бурхливого сніготанення, високої та аномально високої

водності. За різними джерелами встановлено, що інтенсивні затоплення та підтоплення у басейні річки спостерігались у 1933, 1969, 1973, 1977, 1981, 1985, 1988, 1997, 1998, 2005, 2007, 2008, 2010 рр. Надзвичайні підтоплення мали місце в 1998, 2003, 2005, 2010 рр.

До вразливих щодо проявів процесів затоплення відносяться 11 населених пунктів: селища Каланчак і Чаплинка, села Новоолександрівка, Новопавлівка, Рогачинка, Балтазарівка, Преображенка, Червоний Яр, Червона Поляна, Нове, Дарівка.

Таким чином, у результаті антропогенної діяльності річка та її басейн зазнали істотних трансформацій, які призвели до зміни русла, берегів, гідрологічного та гідрохімічного режимів, уповільнення течії води, формування застійних зон, підпорів і підйому рівнів води, підтоплення територій та інших негативних процесів.

На даний час стан річки є незадовільним. Неодноразові спроби розчищення русла річки не досягали бажаних результатів. Тому на часі постали питання комплексного відродження та оздоровлення річки з урахуванням природних умов і господарської діяльності в межах усього басейну.

Для розв'язання задач з відновлення та оздоровлення річки Каланчак, був застосований басейновий підхід, який передбачає раціональне управління водними і земельними ресурсами в межах річкового басейну на основі всебічного вивчення й аналізу природних, господарських і соціально-економічних умов [1-4, 6].

Одними із важливих заходів екологічної реабілітації р. Каланчак є: захист територій від затоплення та підтоплення, відновлення роботи і модернізація існуючого дренажу; розчищення русла річки від наносів і замулення під мос там; влаштування декоративних водойм та фонтанів; відновлення водності річки, покращення її гідрологічного режиму, збільшення водопропускної здатності; проведення берегоукріплювальних робіт, влаштування набережної; звільнення від деревно-чагарникової рослинності, обсадження берегів декоративною рослинністю; очищення прибережних смуг від сміття.

У складі комплексного захисту важливе значення також мають організаційні заходи з раціонального використання водних ресурсів басейну річки і прилеглих районів, постійної економії поливної і водопровідної води, збільшення площ краплинного зрошення овочевих культур, садів і виноградників, оптимізації сівозмін та структури використання земельних ресурсів, збільшення площ лісосмуг та насаджень.

Особливо важливе значення має меліорація річки, яка зазвичай включає регулювання русла (поглиблення, розчищення, виправлення), регулювання річкового стоку (влаштування ставків), забезпечення оптимального співвідношення між лісом, ріллею та іншими угіддями, встановлення водоохоронних зон, раціональне використання водних ресурсів і охорона річки [5, 7].

Зважаючи на велику протяжність, швидке заростання та замулення русла, доцільно для його розчищення придбати спеціальну машину (типу амфібії), яка б меліораційні роботи проводила практично постійно.

Збільшення водності річки та поліпшення якості річкової води може бути досягнута за рахунок використання поливної води і подачі її в річку з великих каналів, які перетинають її долину. Домінування Північно-Кримського каналу над річкою дозволяє подати воду за допомогою сифонів.

Реалізація комплексу зазначених заходів дозволить відновити первісний стан річки Каланчак, знизити ризики затоплення і підтоплення територій природного та техногенного характеру, створити екологічно чисті водні об'єкти, водоохоронні зони, прибережні смуги та місця відпочинку, поліпшити водно-екологічну ситуацію і мікроклімат в басейні, покращити умови життєдіяльності населення на берегах річки та в її басейні, забезпечити раціональне управління водними ресурсами.

Використані джерела інформації

1. Алексеевський В. Є., Тураєва О. В. Басейновий принцип проведення моніторингових робіт на осушуваних землях // Зб. тез наук.-практ. конференції “Проблеми ефективного використання водних ресурсів та меліорації земель”. – К., 1996. – С. 40-41.
2. Волошкіна О. С. Наукове обґрунтування прогнозу стану річкових басейнів України і методи його оцінки: автореф. дис. д-ра техн. наук. – К., 2004. – 34 с.
3. Иванушкина Н. И. К вопросу систематизации объектов осушения по отдельным речным водосборам в бассейне Днепра // Межведомств. республ. тематич. н.-т. сб.: Мелиорация и водное хозяйство. – Вып. 24. – К.: Урожай, 1973. – С. 77-80.
4. Манюк В. В. Басейновий підхід до проектування та реалізації екологічної мережі на прикладі регіону степового Придніпров'я / В.В. Манюк // Серія: Стан навколишнього середовища. Екологічні проблеми водних ресурсів. – № 5 (53). – 2008. – С. 26-30.
5. Маслов Б. С. Мелиорация вод и земель. – Минск: 2000. – 258 с.
6. Пелешенко В. И., Закревський Д. В., Снежко С. И., Гребень В. В. Исследование условий формирования стока химических компонентов в бассейне малой реки // Межведомств. республ. тематич. н.-т. сб.: Мелиорация и водное хозяйство. – Вып. 73. – К.: Урожай, 1990. – С. 70-76.
7. Серета К. А. Інженерно-технічні заходи щодо поліпшення екологічного стану малих річок / К. А. Серета // Наук. зб.: “Техногенно-екологічна безпека та цивільний захист”. – Київ-Кременчук, 2011. – С. 97-102.

УДК 332.2: 332.3

Р. А. Третяк, к. е. н.,

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління Мінприроди

ПРОБЛЕМИ ІНТЕГРАЦІЇ ОБЛІКУ ВОД ТА ТЕРИТОРІЙ ПРИБЕРЕЖНИХ ЗАХИСНИХ СМУГ У ВІДОМОСТЯХ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

Політика — це діяльність з управління відносинами в суспільстві на основі публічної влади. Політика є управлінською діяльністю стратегічного рівня щодо внутрішніх та зовнішніх правових відносин та взаємодій між представниками влади, самоврядуванням, громадськістю, бізнесом, громадянами. Світова спільнота занепокоєна проблемою нестачі водних ресурсів у зв'язку з ростом населення планети. Охорона водних ресурсів — це сукупність правових, організаційних, технологічних, економічних, наукових і соціальних заходів, спрямованих на попередження та усунення забруднення, засмічення та виснаження водних об'єктів з метою оптимального задоволення потреб населення та галузей економіки у воді нормативної якості.

Проблема забруднення та виснаження водних ресурсів викликана зростанням використання води промисловістю, сільським і житлово-комунальним господарствам, з одного боку, і забрудненням водних об'єктів відходами — з іншого.

Публічна влада не має бачення щодо охорони малих річок, як правових, економічних, технічних заходів спрямованих на регулювання збалансованого споживання водних ресурсів та регульованого забруднення через обмеження, зобов'язання та права у відомостях земельного та водного кадастрів.

Державний водний кадастр включає дані державного обліку поверхневих і підземних вод, державного обліку артезіанських свердловин та державного обліку водокористування, які систематизуються за водними об'єктами та їх ділянками, водозбірними басейнами річок та морів, басейнами підземних вод, водогосподарськими ділянками, економічними районами, адміністративно-територіальними одиницями і в цілому в Україні. Для оперативного забезпечення державних органів, підприємств, установ, організацій, громадян необхідними даними про водні ресурси мали бути створені спеціалізовані інформаційні системи державного водного кадастру, які автоматизовано обмінюються інформацією з Державним земельним кадастром.

Проблеми з обліком та відображенням водних об'єктів, їх меж, територій захисних смуг (зон обмежень прав) свідчать про відсутність політики бачення вирішення питань.

В Земельному кодексі України декларативно зазначено, що «прибережні захисні смуги» встановлюються по берегах малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менш як 3 гектари та навколо водойм уздовж урізу води (у меженний період) шириною - 25 метрів. При крутизні схилів більше трьох градусів мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється. Прибережні захисні смуги встановлюються за окремими проектами землеустрою. Межі встановлених прибережних захисних смуг і пляжних зон зазначаються в

документації з землеустрою, кадастрових планах земельних ділянок, а також у містобудівній документації. Обґрунтуванням для встановлення межі смуги служать ландшафт (рельєф, крутизна схилу, угіддя, забудова (існуюча та перспективна), клімат (меженний період), озеленення (водозахисні насадження), та інші чинники, які впливають на забруднення та охорону водойм.

Прибережні захисні смуги мають бути відображенні у Публічній кадастровій карті на земельних ділянках усіх категорій земель, оскільки містять інформацію про права та обов'язки землевласників та землекористувачів.

Відсутність офіційної інформації про права, обов'язки та зобов'язання ускладнює захист у судах суспільних інтересів. Українське законодавство проголошує рівність форм власності (приватної, комунальної, державної), але при відсутності зареєстрованих даних суд керується принципом змагальності і надає перевагу стороні, що належно оформила свої права на землю, відомості про яку відображенні у Державному земельному кадастрі та водному кадастрі.

Отже нам необхідно розглядати комплексно проблеми реєстрації водних об'єктів, території водного фонду, умови охорони водоресурсів на водозбірній площі малих рік, встановити вимоги обмеження часу, для скидів стічних вод, особливо використання хімічних засобів захисту рослин і пестицидів у сільському господарстві поблизу водокористувань рибгоспів на рівні охорони. Такі обмеження мають мати посилення на водний кадастр і відображатись у Державному земельному кадастрі, зокрема і в Публічній кадастровій карті, як наявність інших обмежень зазначених у галузевому Водному кадастрі.

Водний кадастр і Державний земельний кадастр повинні містити інтегровані дані про зобов'язання для власників та користувачів земельними ділянками та водними об'єктами. Цілі можуть бути досягнуті завдяки наповненню офіційною інформацією бази даних про території, зони, угіддя, ділянки та об'єкти водокористування.

Використані джерела інформації

1. Н.А. Третьак, А.М. Третьак, Р.А. Третьак. Екологічні проблеми управління земельними ресурсами та землекористуванням в процесі здійснення земельної реформи в Україні. – журн. «Землеустрій, кадастр і моніторинг земель» №2/3, -2017. С. 13-17
2. Третьак, Н.А., Третьак, Р.А.. Інноваційні напрями просторового розвитку землегосподарських систем України з позиції сталого розвитку . Режим доступу: <http://economosvita.lntu.edu.ua/nauka/internet-konferentsiyi.html>
3. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом», прийнятий Верховною Радою України 4 жовтня 2016 р. (№ 1641-VIII). Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/en/1641-19>.

УДК 332.2: 332.3:502.4

В. І. Гетьман,

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління Мінприроди,
кафедра Заповідної справи,
доцент, кандидат географічних наук

МЕТОДИКА СТВОРЕННЯ ПЗФ ЯК МЕХАНІЗМ ЗАХИСТУ РІЧОК

На законодавчому рівні порядок створення об'єктів природно-заповідного фонду регламентується Законом України “Про природно-заповідний фонд України”. Статтею 51 цього Закону визначається порядок підготовки та подання клопотання, перелік матеріалів, які включає в себе цей документ. А, відповідно до статті 52 Закону, повноваження на розгляд клопотання щодо створення об'єктів загальнодержавного значення надається центральному органу виконавчої влади в галузі навколишнього природного середовища, а щодо об'єктів місцевого значення – його підрозділам в адміністративних областях. Термін розгляду клопотання складає один місяць. Після схвалення клопотання проводиться його узгодження із землевласниками та землекористувачами стосовно визначення меж та площі об'єкта, порядку використання природних ресурсів на його території після заповідання та отримання принципової згоди на заповідання.

Після узгодження клопотання центрального органу виконавчої влади в галузі навколишнього природного середовища забезпечує розроблення проектів створення об'єкта шляхом залучення спеціалізованих проектних та наукових установ.

Порядок відведення земельних ділянок установам ПЗФ, процедури узгодження включення в їх територію земель, як і будь-які інші питання, що відносять до сфери земельних відносин, визначаються Земельним кодексом України. Цим Кодексом регламентується також компетенція місцевих рад в галузі регулювання земельних відносин, порядок надання земель в користування та порядок погодження питань, пов'язаних із вилученням земель. Більш детально повноваження сільських, селищних, міських, районних і обласних рад щодо організації об'єктів природно-заповідного фонду (ст. 26, 43) визначені в Законі України “Про місцеве самоврядування в Україні”.

Процедура створення об'єктів ПЗФ

Підготовка та подання клопотання про створення об'єкту ПЗФ. Клопотання включає в себе обґрунтування відповідності території, що пропонується для заповідання, природоохоронним, науковим, рекреаційним та іншим критеріям. Це

обґрунтування має здійснюватися та оформлюватися на науковому рівні фахівцями відповідної кваліфікації.

Оснoву документального забезпечення клопотання складають його наукове обґрунтування, карта-схема майбутнього об'єкта, відомості про господарське використання території, землевласників та землекористувачів.. До клопотання можуть також додаватися інші матеріали, що підтверджують і доповнюють обґрунтування необхідності створення об'єкту ПЗФ. Такими матеріалами, зокрема, можуть бути: характеристика історико-культурної цінності території, його етнографічне значення, сучасний стан та перспективи розвитку рекреації та народних промислів, пропозиції щодо діяльності майбутньої природоохоронної установи. Підготовка клопотання – надзвичайно відповідальний етап створення об'єкту ПЗФ. Від того, наскільки глибоко, повно й обґрунтовано воно виконано та оформлено в чималій мірі залежить і кінцевий результат всього процесу створення об'єкту ПЗФ.

Клопотання щодо створення об'єктів загальнодержавного значення розглядається центральним органом виконавчої влади в галузі охорони навколишнього природного середовища у місячний термін, після чого про результати цього розгляду повідомляють ініціаторів клопотання, а також місцевий підрозділ цього центрального органу виконавчої влади, якому доручається погодження клопотання з землевласниками та землекористувачами.

Клопотання щодо створення об'єкту ПЗФ місцевого значення розглядають обласні підрозділи центрального органу виконавчої влади в галузі охорони навколишнього природного середовища.

Погодження клопотання з власниками і користувачами земельних ділянок оформляється листами-погодженнями, в яких зазначається на яких умовах (з вилученням або без вилучення) землі включаються до складу майбутнього об'єкта ПЗФ.

Процес погодження клопотання також є складним етапом створення об'єкту ПЗФ і вимагає ретельного планування. Організацію цього процесу рекомендується розпочинати із проведення презентації клопотання за участю всіх зацікавлених сторін, ініціаторів створення, науковців, представників місцевої громади тощо. Під час презентації на розгляд виносяться ключові питання, пов'язані з природоохоронною, науковою, рекреаційною та іншими цінностями даної території, обговорюється можливість включення до території додаткових ділянок, визначаються межі та необхідність встановлення режиму використання території. Проводиться також ознайомлення з досвідом роботи як існуючих установ ПЗФ в Україні, так і за кордоном, роз'яснення специфіки діяльності, значення для економіки регіону, можливість міжнародної співпраці тощо.

Узгодження з власниками та користувачами земельних ділянок, органами місцевого самоврядування та зацікавленими організаціями є копітким і відповідальним етапом створення об'єкту ПЗФ. Як зазначалося вище, для території, що включається в склад об'єкта ПЗФ із вилученням земель, це узгодження проводиться відповідно до Земельного кодексу України.

Завдання на розробку проектів створення об'єкту ПЗФ узгоджується зі спеціально уповноваженим підрозділом в галузі заповідної справи. На основі цього завдання й виконується власне проектування природно-заповідних територій.

Проектування природно-заповідних територій. Створення і функціонування природно-заповідних територій має здійснюватися на підставі затверджених в установленому порядку проектів. Фактично, розробка цих проектів розпочинається з моменту підготовки клопотань про їх створення чи оголошення. Необхідність створення природно-заповідних територій різних категорій обґрунтовується також в схемах і проектах районного планування областей, адміністративних районів. Комплексні оцінки територій цих областей і районів включають в себе як характеристики існуючих природно-заповідних територій, так і основні характеристики перспективних об'єктів ПЗФ.

Проект створення природно-заповідної території є об'єктивізованою підставою для прийняття рішення про її створення. Без такого проекту створювати новий об'єкт ПЗФ не дозволяється.

Комплексна оцінка природно-заповідної території включає природоохоронну оцінку території, оцінку природних рекреаційних ресурсів, наявність природних об'єктів туризму, пейзажно-естетичну оцінку ландшафту, рекреаційну оцінку історичних, етнографічних, культурних та інших об'єктів тощо.

Якісна підготовка документів та чітке дотримання процедур на стадії створення територій та об'єктів природно-заповідного фонду є необхідною передумовою для практичної реалізації управлінських функцій як у частині збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, так і недопущення соціальних конфліктів, пов'язаних із системою обмежень використання території.

УДК 332.2: 332.3:556

Ю. С. Лапшин, д. т. н., проф.,
Институт общей энетики НАНУ

П. Д. Клоченко, д. б. н., проф.,
Институт гидробиологии НАНУ

В. А. Кузьминский, к. с.-х. н., доц.,
ДЗ «ДЭА» Миприроди

Н. Б. Закорчевна, к. э. н., с. н. с.,
ENVIRONMENIAL PROTECTION of International River Basins

Т. Н. Дьяченко, к. б. н., с. н. с.,
Институт гидробиологии НАНУ

БОРЬБА С ЭВТРОФИКАЦИЕЙ¹ ДНЕПРОВСКИХ ВОДОХРАНИЛИЩ И ЗАБОЛОЧЕННЫХ ПОЙМ МАЛЫХ РЕК УКРАИНЫ

І. Формулировка проблемы

В настоящее время качество питьевой воды поверхностных водных источников Украины продолжает ухудшаться. Одна из главных причин этого

¹ **Эвтрофикация** (др.-греч. εὐτροφία — хорошее питание) — насыщение водоёмов биогенными элементами, сопровождающееся ростом биологической продуктивности водных бассейнов. **Эвтрофикация** может быть результатом как естественного старения водоёма, так и антропогенных воздействий.

явления гниение макрофитов² в поствегетационный период. Этот процесс идет с выделением токсинов и снижением оксигенации³ (особенно придонной части) водоема. На участках водоемов с нулевой проточностью процент содержания кислорода в сапропели доходит до нуля. В этих условиях быстро размножаются анаэробные бактерии, продуктом которых (в частности) является биогаз, состоящий (в среднем) на 60% из болотного газа – метана, 33% углекислого газа. Кроме того, появляются аммиак, сероводород и др. соединения органического происхождения. Негативные последствия этих процессов можно расположить по ранжиру их вредности:

- ухудшение здоровья населения (возможно, это один из главных факторов, обуславливающих низкую продолжительность жизни украинцев);
- поступление метана в атмосферу Земли усугубляет глобальное потепление, так как, по степени усиления парникового эффекта, метан (в эквивалентных массах) в 22 раза превосходит углекислый газ;
- катастрофическое снижение продуктивности рыбного хозяйства с полным исчезновением ценных пород рыб (осетровых).

II. Мероприятия по улучшению положения (предполагается использование опыта Дании)

- Выращивание, своевременное выкашивание и заготовка с мелководий днепровских водохранилищ и заболоченных участков пойм малых рек Украины кормовых культур для скота (тростник южный, камыш, рогоз, и др.).
- Создание (на основе этой кормовой базы) крупных фермерских животноводческих хозяйств.
- Строительство при каждой из ферм биогазовой станции, решающей четыре задачи:
 - получение биогаза, на основании которого может быть получена электроэнергия;
 - получение удобрений;
 - предотвращение поступления в атмосферу метана с заболоченных участков пойм рек и водохранилищ;
 - снятие с повестки дня вопроса об утилизации отходов. Следствием осуществления этой части проекта будет: уменьшение эвтрофикации водохранилищ, повышение качества питьевой воды, и появление условий для возрождения промысла осетровых рыб. Хотя последний пункт возможен только после создания искусственных водотоков с помощью которых упростится возврат рыбы на нерестилища, что может явиться содержанием второй части проекта.

В качестве предварительных данных, убеждающих в целесообразности осуществления проекта, уместно привести следующие сведения:

² **Макрофиты** — крупные многоклетчатые водоросли (зеленые, бурые, красные) и морские цветковые растения (травы). Обитают на всех широтах, гл. обр. в прибрежной зоне, где часто образуют густые заросли и служат продуцентом орг. вещества. присутствие которых свидетельствует о наличии антропогенного загрязнения и (или) недостаточной очистки воды Источник: ГОСТ 30813 2002.

³ **Оксигенация воды при выращивании форели**

Помимо аэрации воды воздухом, может применяться насыщение воды чистым кислородом — жидким или газообразным, т.е. оксигенация.

- Суммарная площадь поверхности водохранилищ Украины – 650000 га, 40% из них приходится на плесы, и этот процент непрерывно увеличивается, в связи с заилением.

- Урожайность биомассы – от 25 до 40 т/га [1]. В расчет принимаем 32,5 т/га.

- Из одной тонны навоза крупного рогатого скота получаем 45 м. куб. биогаза, содержащего (в среднем) 60 % метана [2]. Содержание метана в природном газе – (92 – 98) %.

Таким образом, реализация этого проекта позволит сэкономить не менее $650000 \cdot 0,4 \cdot 32,5 \cdot 60 \cdot 0,45 = 228$ млн м. куб. природного газа и обеспечит кормами животных. Если макрофиты использовать напрямую (не в виде отходов животноводства) для получения энергии, то объём добытой энергии возрастет, примерно, в пять раз. К достоинствам данного проекта следует отнести еще возможность доставки исходного сырья потребителям к месту переработки полученной продукции (в случае водохранилищ) дешевым водным транспортом, а также энергетическую самостоятельность будущих фермерских хозяйств.

III. О финансировании проекта

В связи с важностью разрешения данной проблемы, следовало бы разработать государственную программу исследований, проектирования и выполнения мероприятий по улучшению положения и осуществлению контроля. Однако, авторы, понимая, что в наших сложных условиях любая программа трудно реализуется, предлагают следующий вариант решения проблемы:

Первый этап - разработка эскизного проекта (без финансирования) добровольцами (аспирантами) от Института гидробиологии, Государственной экологической академии последипломного обучения и управления Минприроды и сельскохозяйственных институтов (2017 г.).

Второй этап - финансирование венчурным фондом (доказательная база, полученная на первом этапе, возможно, убедит хозяев этих фондов в полезности этого проекта). Спонсору (при согласии правительства Украины) можно заплатить правом на долгосрочную аренду части тех же болот (это предложение поступило от СП «Ланко» - фирмы, работающей с ДЗ «ДЭА» в соответствии с договором о сотрудничестве).

Предварительно следует убедить правительство Украины в целесообразности выделения в аренду необходимых площадей и днепровских островов. И, конечно, начать с **обсуждения** проекта на научных конференциях и форумах. Имеется замечательный пример – это страна Дания. Идея заимствована у датчан. В настоящее время Дания намеревается увеличить производство биогаза за счет использования водорослей. В каждом из трех основных сценариев развития энергетики Дании до 2050 г., разработанных по заказу правительства, этому виду биоэнергоресурса отводится значительная роль [3, 4, 5, 6]. По одному из сценариев – водоросли должны составлять большую часть биоресурса. В двух других – отмечается их значимость, но без конкретизации объемов.

IV. Предупреждение загрязнения водоемов и территорий: бытовыми отходами населения, биологическими отходами промышленных предприятий, сельского и лесного хозяйств

Поставленная задача наилучшим образом решается путем пропускания указанного биологического сырья через реакторы анаэробного брожения [2]. При этом также, кроме выработки энергии, решается задача получения удобрений, и в 22 раза (т.е. до нейтрального уровня) снижается вредное действие метана. Бытовые отходы биологического состава пропускаются через биогазовую установку анаэробного брожения.

Використані джерела інформації

1. А.И. Ряднов, С.А. Давыдова, Возможность использования тростника Южного в качестве корма для крупного рогатого скота. Известия Агро университетского комплекса № 1(23). -.2013.г.
2. Получение биогаза – путь повышения эффективности производства. www.fluitech.cjv.ua/ru.articles/255.html
3. The Danish commission on climate change policy. Available from: <http://www.ens.dk/en-US/policy/danish-climate-and-energy-policy/danishclimatecommission/Sider/Forside.aspx>
4. Danish Commission on Climate Change Policy (2010) Klimakommissionen Green energy: the road to a Danish energy system without fossil fuels: summary of the work, results and recommendations of the Danish commission on climate change policy
5. The Danish Society of Engineers The IDA climate plan 2050 (2009)
6. Henrik Lund Frede Hvelplund, Brian Vad Mathiesen, Poul A. Østergaard, Per Christensen, David Connolly, Erik Schaltz (Eds.), *et al.*, Coherent energy and environmental system analysis (CEESA) (2011).

УДК 911.4:502.3

Р. Ю. Шевченко, к. геогр. н., доц.

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління

СТАН ЛІСОВИХ МАСИВІВ І УРОЧИЩ МАЛИХ РІЧОК ПОЛІССЯ І ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Дві лісові зони – мішаних (хвойно-широколистих) і широколистих лісів – лежать у північній і західній частині України. Вони займають 28 % території країни. Мішані ліси, які називають Поліссям, тягнуться із заходу на схід широкою смугою між північним кордоном України і умовною лінією, що проходить містами Володимир-Волинський – Луцьк – Рівне – Житомир – Київ – Ніжин – Глухів [1].

Широколисті ліси вкривають височини – Волинську, Розточчя, Гологоро-Кременецький кряж, Подільську, Хотинську.

В урочищах Полісся при невеликій випаровуваності зволоження надмірне. Тому характерною рисою лісової зони є заболоченість. Серед боліт переважають низинні, що лежать уздовж річок. У центрально-східній частині зону перетинає Дніпро, приймаючи притоки Прип'ять, Десну, Тетерів, Ірпінь. Густу річкову мережу формують їх річкові системи. Прип'ять бере початок у північно-

західній частині Волинської області і лише своїми верхів'ям і пониззям знаходиться в Україні. Її численні рукави, протоки та старі річища, що здебільшого проходять по зниженій місцевості, навесні заливаються водою і утворюють суцільний водний простір. Найбільші притоки Прип'яті – Турія, Стохід, Стир, Уж, Горинь (з притокою Случ). Всі річки мають широкі долини з низькими берегами, повільну течію. Вони повноводні, тому що живляться, передусім, атмосферними опадами. На крайньому заході подібні характеристики має Західний Буг. На півдні зону окреслює Дністер, його ліві малі притоки, що перетинають Подільську височину, творять у пониззях глибокі, часто каньйоноподібні долини [2].

У Поліському фізико-географічному краї під мішаними лісами переважають дерново-підзолисті ґрунти. З лісових угруповань найбільше сосново-дубових лісів. Підлісок у них утворюють ліщина, бузина, верба, бруслина, численні трав'яні рослини. На піщаних масивах ростуть негусті соснові ліси (бори). Кущів і трав у них майже немає, знижені ділянки суцільно вкриті мохом. Зволожені місцевості зайняті переважно вільховими й березовими лісами.

Для збереження малих річкових ландшафтів Полісся, лісової і болотної рослинності в зоні мішаних лісів організовано низку природоохоронних територій. Зокрема, у Рівненському, Поліському і Черемському природних заповідниках вивчають і охороняють лісові та болотні ландшафти. У Шацькому національному природному парку під охороною перебувають 22 озера та 210 річок, в яких водяться цінні види риб (щука, карась, окунь, вугор, сом), та болота, що розташовані серед соснових лісів і вільшаників. У Мезинському і Деснянсько-Старогутському національних парках оберігають заболочені лісові масиви та заплавні луки, стрічі й озера [3].

Ландшафтні урочища, характерні для зони широколистих лісів, також охороняються. У природному заповіднику „Розточчя” і національному парку „Яворівський” оберігають ділянки так званих середньоевропейських лісів з бука і дуба. У заповіднику „Медобори” і національному парку „Подільські Товтри” охороняють унікальні природні комплекси Товтрового кряжу.

Лісостеп – це перехідна зона між мішаними і широколистими лісами та степом. Південна умовна межа природної зони проходить по лінії міст Котовськ – Кіровоград – Кременчук – Красноград – Вовчанськ. Широка смуга лісостепу простягається з південного заходу від кордону з Молдовою на північний схід до кордону з Росією, займаючи 25 % території України. Виразних меж зона не має, адже степові ділянки вклинюються островами в лісову зону, а ліси окремими масивами заходять у зону степів [4].

Річкову мережу формують Дніпро, Південний Буг, Дністер з притоками. Всі річки мають долини з асиметричними берегами та повільні течії. У місці перетину твердих порід Українського щита, де виходить граніт, перегороджують русла Південного Бугу і Гірського Тікича, утворюються пороги. Річки мають змішане живлення, найбільш повноводні навесні та у червні. Судноплавним є Дніпро. У минулі часи судноплавство було можливим і на його лівих притоках, таких, як Сула, Псел, Ворскла. Але через знищення лісів у їх долинах вони сильно обміліли. Праві притоки Дніпра – Рось, Тясмин також маловодні.

Природна рослинність представлена лісовими і степовими видами. Лісистість території становить лише 12 %. Ліси збереглися в долинах річок та межиріччях. Вони ростуть на сірих лісових ґрунтах та деградованих чорноземах (в яких зменшився вміст гумусу, і вони стали менш родючими), що раніше були під степами, а потім позаростали деревами. Лісові масиви утворюють переважно дуб і граб. У широких балках поширені байракові ліси, в яких ростуть дуб, граб, клен, липа, ліщина, бруслина та ін. На піщаних берегах Дніпра та Сіверського Дінця, куди доходив язик давнього льодовика, островцями трапляються соснові ліси.

До лісових масивів безпосередньо прилягає степ, проте він не займає великих площ, тому що його змінили сади і поля, де ростуть різноманітні сільськогосподарські культури (пшениця, ячмінь, овес, гречка, цукровий буряк, картопля, овочі). Степове природне різнотрав'я збереглося на схилах балок і берегах річок. Доволі великі площі в лісостепу зайняті луками. Суходільні луки знаходяться на вододілах річок і їх схилах. Там ростуть горицвіт, анемона, конюшина, тонконіг, стоколос, ковила, вероніка колосовидна, гадючник, звіробій. Це переважно багаторічні рослини, із коренів і стебел яких утворюється дернина. Низовинні луки лежать у зниженнях, де близько до поверхні залягають ґрунтові води. Вони мають багатий трав'яний покрив. На заплавних луках ростуть осока, рогіз, стрілолист, калюжниця, цикута. Водойми прикрашають глечики жовті, латаття біле, папороть водяна.

Майже всі природні ділянки перетворено на поля і сади, багато лісів у верхів'ях річок Сули, Ворскли, Псла, про які є згадки в історичних джерелах XVII ст., знищено [5].

Інтенсивне господарське освоєння лісостепу, нещадна експлуатація природних багатств призвели до значного винищення природи як у лісових, так і степових ділянках зони. Це вимагає створення заповідних територій там, де ще збереглися природні комплекси. Проте таких ділянок у лісостеповій зоні залишилося надзвичайно мало. Нині великих природоохоронних територій у лісостепу небагато. Канівський природний заповідник – один з найдавніших в Україні (1923 р.), де поєднується історія природи і народу. Він охоплює яри та пагорби на правому березі Дніпра та дніпрові острови. Земля там всяяна археологічними пам'ятками ще з часів палеоліту. Важливими об'єктами заповідника є геологічні утворення, грабовий ліс та Чернеча гора, що здіймається на 100 м над Дніпром і відома як Тарасова гора.

„Михайлівська цілина” – філія (відділення) Українського степового заповідника. Там оберігається єдина в Україні ділянка лучного степу в межах лісостепової зони. Численні рослини (види астрагалу, пальчатокорінника, півників, ковили, рябчика, соню,) занесені до Червоної книги України.

У національних природних парках – Ічнянському та „Гомільшанські ліси” – охороняються лісові масиви.

Використана література

1. Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины / Гл. ред. А.Ф. Трешников. — М.: Сов. энцикл., 1988. — 432 с.

2. Географічна енциклопедія України: В 3 т. — К.: Укр. енцикл. ім. МП. Бажана, 1989. — 993 с.
3. Географія України: Навч. посіб. / За ред. проф. В.Б. Некоса. - Харків, 1993. — 184 с.
4. Заставний Ф.Д. Географія України: У 2 кн. — Л.ГСвгг, 1994. - 472 с.
5. Природні комплекси рівнин України : Підручник. - К. Знання, 2016. - 210 с.

УДК 332.2:351.131.7:631.15.

Галушкіна Т.П.,

д.е.н., професор, заслужений економіст України, Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління (м.Київ),

Біньковська О.В.,

викладач державного навчального закладу «Одеський професійний ліцей будівництва та
архітектури», здобувач.

Серницька К.В.,

Державний екологічний університет, аспірант (м.Одеса)

СТРАТЕГІЧНИЙ ПЛАН ДІЙ ПО УПРАВЛІННЮ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В НИЖНЬОДУНАЙСЬКОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

Нижньодунайський регіон України є частиною основного міжнародного гідрологічного басейну та екологічного коридору. Цей регіон також важливий з перспективи реалізації задекларованих Україною напрямків європейської інтеграції, зокрема реалізації принципів Європейської рамкової Водної конвенції, що передбачає басейновий принцип управління водними ресурсами. До того ж для України важливою є участь у втіленні низки директив ЄС, зокрема, Директиви 2007/60/ЄС Європейського Парламенту та Ради «Про управління та оцінку ризиками від повені» від 23 жовтня 2007 р. (Протипаводкова директива ЄС)⁴.(англ.: Directive 2007/60/EC of the European Parliament and the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks / EU Floods Directive), Директиви Ради 91/271/ЄС Європейського Парламенту та Ради «Про очистку міських стічних вод» від 21 травня 1991 р. (англ.: Council Directive 91.271. EEC of 21 May 1991 Concerning Urban Waste Water Treatment (UWWT)), Директиви Ради 96/82/ЄС Європейського Парламенту та Ради «Про контроль за безпекою внаслідок серйозних аварій,

4 План дій Європейської стратегії розвитку Дунайського регіону: аналіз та перспектива впровадження в Україні; за заг. ред. Кравченко О.В. – Львів: «Манускрипт», 2012. – 120 с.

пов'язаних з викидами небезпечних речовин» від 9 січня 1996 р. (Директива Севесо ЄС) (англ.: Council Directive 96/82/EC of 9 December 1996 on the control of major-accident hazards Involving dangerous substances (Seveso Directive EU), Директиви Ради 91/676/ЄЕС Європейського Парламенту та Ради «Про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами Із сільськогосподарських джерел» від 12 січня 1991 р. (Директива про нітрати ЄС), Директиви 92/43/ЄЕС Європейського Парламенту та Ради «Про збереження природних типів оселищ та видів природної фауни і флори» від 21 травня 1992 р. (Директива про оселища ЄС) (англ.: Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (Habitats Directive EU), тощо.

Оскільки Україна проголошує вступ до ЄС як свою стратегічну мету, а питання охорони довкілля як один з пріоритетів європейської інтеграції, то збереження та відновлення водних ресурсів в басейні Нижнього Дунаю, стає одним з головних завдань державної політики України, а участь у реалізації Європейської Стратегії розвитку Дунайського регіону та Плану дій — пріоритетом транскордонного співробітництва.

Адже завдяки унікальному географічному положенню Українська частина Дунайського регіону є привабливою як з точки зору стратегічного значення, так і наявності унікального природо-ресурсного потенціалу. Вихід до транс'європейської артерії - р. Дунаю забезпечує зв'язок з країнами Центральної і Східної Європи та зумовлює важливість цього регіону як ланки системи європейських транспортних коридорів. Разом з тим, як вважають експерти, існують певні загрози через недосконалу водогосподарську інфраструктуру регіону, що негативно впливає на рівень економічної спроможності туристично-рекреаційного бізнесу.

На сьогодні Українська частина Нижнього Дунаю характеризується відсутністю міських очисних споруд, а також прийманням, зберіганням і використанням великих обсягів води з річки для зрошення (у тому числі вирощування рису) і рибництва. Крім того, великою проблемою з точки зору погіршення якості води у водоймах області є скидання забруднених стічних вод у водні об'єкти (табл. 1.)

Ключовими екологічними аспектами забруднення водних ресурсів в зоні Українського Придунав'я є потенційний негативний вплив саме сховищ для тимчасового зберігання непридатних до застосування пестицидів на якість сільськогосподарських угідь в межах санітарно-захисної зони. При цьому найбільша концентрація пестицидів спостерігається в Болградському та Кілійському районах (табл. 2).

Таблиця 1. Скидання забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти Нижньодунайського регіону у 2013 році (млн м. куб.)⁵

	Усього	У тому числі	Частка у загальному
--	--------	--------------	---------------------

⁵ Департамент екології та природних ресурсів Одеської обласної державної адміністрації : офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecology.odessa.gov.ua>

		без очищення	недостатньо очищених	обсязі скидання зворотних вод, відсотків
Одеська обл.	81,1	39,70	41,40	34,3
м. Ізмаїл	—	—	—	—
Райони				
Ізмаїльський	1,3	1,30	—	11,8
Кілійський	24,8	24,60	0,20	71,2
Ренійський	0,4	0,40	—	6,9
Татарбунарський	0,1	—	0,10	32,3
Болградський	—	—	—	—

При цьому слід зазначити, що умови зберігання непридатних або забронених для подальшого використання хімічних засобів захисту рослин в багатьох районах не відповідають діючим санітарним та екологічним нормам та потребують перепакування для подальшого вивезення та знешкодження. На сьогодні для вирішення цього питання вже існує низка законодавчих регламентів.

Таблиця 2. Стан, наявних на території області, складів зберігання непридатних до використання ХЗР в Нижньодунайському регіоні

№ п/п	Назва району	Кількість тонн	К-ть складів, од
1.	Болградський	4,0	2
2.	Ізмаїльський	7,0	1
3.	Кілійський	20,8	5
4.	Ренійський	-	-
5.	Татарбунарський	-	-
Всього		31,8	8

* За даними [2].

Особливу увагу в процесі управління водними ресурсами необхідно приділити потенційно небезпечним об'єктам, що розташовані в заплаві Дунаю і по берегах придунайських озер: шкідливі виробництва, необладнані склади отрутохімікатів, скотомогильники, звалища побутових відходів і т.п.

З аналізу попередніх досліджень⁶ можна зробити висновки, що йде значне погіршення гідроморфологічного стану ріки Дунай, саме тому й питання гідроморфологічних змін потребує особливої уваги та невідкладного реагування.

План управління басейном ріки Дунай, що розроблявся на виконання Водної рамкової директиви ЄС, є одним із основних інструментів покращення якості водних ресурсів. Національний план управління басейном ріки Дунай повинен бути дієвим і для української частини річки.

З метою реалізації Дунайської стратегії та Плану дій в Україні вже сформовані певні передумови у вигляді державних програм, законів та міжнародних угод.

⁶ Про затвердження Національного плану дій з охорони навколишнього природного середовища на 2011-2015 роки : Розпорядження КМУ від 25.05.2011 № 577-р / Урядовий кур'єр. – від 27.07.2011. – № 135.

Пріоритети держави в секторі транскордонного співробітництва чітко сформульовані у Державній програмі розвитку транскордонного співробітництва на 2011 - 2015 роки (Постанова КМУ від 1 грудня 2010 р. № 1088).

Виконанню стратегії повинен сприяти Національний план дій з охорони навколишнього природного середовища на 2011-2015 роки, який затверджений Розпорядженням Кабінету Міністрів України 25 травня 2011 р. № 577-р, який містить перелік проектів та заходів, джерела їхнього фінансування та терміни виконання і виконавців. Зокрема, у сфері управління водними ресурсами Національний план дій передбачав підготовку та подання на розгляд Кабінету Міністрів України проектів актів, спрямованих на запровадження принципу інтегрованого управління водними ресурсами.

При цьому розвиток «зеленої» економіки в Україні, у тому числі в водноосадочній практиці повинен відповідати основним напрямкам Закону України «Про основні засади (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2020 року» від 21.12.2012 № 2818-VI. в сфері охорони водних ресурсів, що декларує:

- Реформування системи державного управління в галузі охорони та раціонального використання вод шляхом впровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом;

- Активізацію діяльності з реконструкції існуючих та будівництва нових міських очисних споруд з метою зниження до 2020 року на 15 % рівня забруднення вод забруднюючими речовинами (насамперед органічними речовинами, сполуками азоту і фосфору), а також зменшення до 2020 року на 20% (до базового року) скиду недостатньо очищених стічних вод;

Переважне (90%) забезпечення дотримання до 2020 року санітарно-гігієнічних вимог до якості поверхневих вод у місцях інтенсивного водокористування населення (для населених пунктів з кількістю населення не менш як 250 тисяч осіб).

Це відповідає стратегічним орієнтирам досягнення екологічних цілей, які визначені в Плані управління басейном ріки Дунай (цілі Директиви 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради «Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики» від 23 жовтня 2000 р.

Серед першочергових завдань - створення необхідної для цього інфраструктури очищення стічних вод і обмін кращим досвідом і технологіями за рахунок, зокрема, створення буферних зон для запобігання нітратним, фосфатним та іншим забрудненням і сприяння покращенню поводження з відходами непридатних до використання пестицидів в межах прибережної смуги. Сучасні експертні оцінки свідчать про вразливість території до погіршення якості та деградації водноресурсного потенціалу в межах Нижньодунайського регіону. Адже регіон потребує особливої уваги щодо цих параметрів, оскільки високий ступінь захворюваності на інфекційні хвороби та

,зокрема, новоутворення, пов'язані із незадовільним станом водних ресурсів.

Тому, безперечно, є сенс в посиленні державного управління в сфері водної політики на засадах європейської ідеології «зеленої» економіки та принципів мінімізації соціально-екологічного ризику.

Ця парадигма повинна стати ключовою при удосконаленні, розробці та реалізації стратегічних документів з управління водними ресурсами Нижньодунайського регіону України.

Список використаних джерел

1. План дій Європейської стратегії розвитку Дунайського регіону: аналіз та перспектива впровадження в Україні; за заг. ред. Кравченко О.В. – Львів: «Манускрипт», 2012. – 120 с.
2. Департамент екології та природних ресурсів Одеської обласної державної адміністрації: офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecology.odessa.gov.ua>
3. Про затвердження Національного плану дій з охорони навколишнього природного середовища на 2011-2015рр.

УДК:628.3:322.2:556

Л. Є. Михайленко,
професор кафедри водних ресурсів
Державної екологічної академії
післядипломної освіти та управління Міністерства

ПРОЦЕСИ САМООЧИЩЕННЯ ВОДОЙМ І ЧИННИКИ ЙОГО СТИМУЛЮВАННЯ ТА ГАЛЬМУВАННЯ

Водні ресурси забезпечують існування рослинного і тваринного світу і є вразливими природними об'єктами. Запаси питної води на земній кулі (без урахування льодовиків Гренландії та Антарктиди) складають 1,6 млрд. км. куб. Це становить 0,5% від загальної кількості води на земній кулі та вони порівно розподілені між поверхневими і підземними водами.

Україна належить до маловодних країн. Площа водного дзеркала від території України не перевищує 4% (площа водного дзеркала від поверхні земної кулі складає 71%). Запаси водних ресурсів на одного українця в середньому становлять 1 тис. м. куб. на рік, в Європі цей показник зростає до 5,2 тис.м. куб.

За таких умов питання екологічної безпеки внутрішніх водойм України і якості води в них загалом, і на природно-заповідних територіях зокрема, набуває особливої актуальності.

Всі організми в природі поділяються на:

- **продуценти** (рослини та автотрофні бактерії), які створюють органічні речовини із мінеральних за рахунок енергії сонячної радіації або енергії хімічних реакцій – окислення H_2 , CH_4 , H_2S , NH_4 , FeSO_4 хемосинтетичними бактеріями;
- **консументи** (переважна кількість бактерій – до 98%, гриби, тварини), які потребують готові органічні сполуки;
- **редуценти** (гетеротрофні бактерії, гриби).

Гетеротрофні бактерії і гриби здійснюють в природі біологічний кругообіг, мінералізуючи мертві органічні сполуки до кінцевих продуктів розпаду – CO_2 , H_2O із виділенням великої кількості енергії. Деструкцію органічної речовини можна визначити рівнянням, зворотним фотосинтезу: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 = 6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$. Внаслідок деструкції органічної речовини в довкілля надходять в окисненому, відновленому або вільному стані всі хімічні елементи таблиці Менделєєва – N, P, K, Ca, Mg, S, Fe тощо.

Процеси деструкції (розпаду) органічної речовини водойми на 98% здійснюються живими організмами – гідро біонтами (водорості, бактерії, водні тварини) внаслідок біохімічного окислення органічних сполук при диханні гідро біонтів. Деструкція органічної речовини у водоймах має місце у всіх його середовищах – водній товщі (*пелагіаль*), донних відкладах (*бенталь*), на поверхні гідро біонтів і неживих занурених у воду предметах (*перифіталь*).

Визначальна роль в деструкції органічної речовини у водоймах належить бактеріям. По кількості спожитого кисню при диханні гідробіонтів можна визначити кількість окисленої органічної речовини. На прикладі Кременчуцького водосховища встановлено, що доля бактерій в кількості спожитого кисню при диханні планктону ($\text{гO}_2/\text{м. кв. добу}$) складала 3,5 (55 %), на водорості припадало 1,9 (29 %), зоопланктон з урахуванням інфузорій – 1,0 (16 %) в середньому за період вегетації (Михайленко, 1999).

Визначальна роль бактерій в деструкції органічної речовини у водоймах регулюється оптимальним значенням таких абіотичних чинників як **температура, лабільна органічна речовина, біогенні елементи, кисневий режим**.

Основним джерелом завислої органічної речовини у водоймах є фітопланктон. Його розпад починається з автолізу мертвих клітин з виділенням біохімічно-рухомих сполук, які далі мінералізуються бактеріями. Доведено, що для забезпечення інтенсивності бактеріальних процесів розпаду органічної речовини оптимальний вміст **лабільних органічних сполук** становить 1–2 мг/л. Перевантаження природних вод навіть лабільною органічною речовиною (скиди цукрових заводів, тощо) особливо в холодні пори року підбиває самоочисний потенціал водойми.

До найбільш стійких органічних сполук належать вуглеводні, гумінові сполуки і пектини, які окислюються мікобактеріями і представниками роду *Pseudomonas*.

Оптимальне співвідношення основних **біогенних елементів** для забезпечення активності бактеріальних процесів окислення (деструкції) органічних сполук становить – **C:N:P→25:5:1**. Під час масового розвитку

водоростей створюється конкуренція бактеріям щодо фосфору, внаслідок чого гальмується бактеріальна активність.

Спрямованість бактеріального окислення органічної речовини визначається оптимальним **кисневим режимом**. Концентрація кисню у воді 0,1 – 05 мг/л забезпечує активність аеробних мікробіологічних процесів. При зменшенні кількості кисню до 0,1 мг/л і нижче починають домінувати анаеробні процеси окислення органічних сполук, які не закінчуються утворенням кінцевих продуктів розпаду – $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

В умовах зростання антропогенного впливу на водойми за рахунок господарської діяльності людини (промислові, сільськогосподарські та комунальні скиди) постає необхідність розробки і додержання спеціальних правил раціонального користування водними ресурсами та їх збереження на природних територіях.

Одним із напрямків запобігання деградації водних екосистем і збереження водойм є створення **водоохоронних зон**, у межах яких виділяються зони суворого обмеження господарської діяльності – **прибережні захисні смуги**.

У відповідності до статті 87 Водного кодексу України головною метою створення **водоохоронних зон і прибережних захисних смуг** є забезпечення природного біофільтру для збереження і відтворення біорізноманіття.

УДК 504.5:047.26:682.1

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА РОЗВИТОК КАРТОГРАФУВАННЯ БАСЕЙНІВ МАЛИХ РІЧОК УКРАЇНИ

Д. П. Пашков,

д-р. техн. наук, проф.

Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління

На сьогодні для контролю за станом довкілля та визначенням ступеня впливу техногенного характеру здійснюється екологічний моніторинг, який включає спостереження за подіями, процесами, явищами, а також здійснює оцінювання і прогнозування змін стану природного середовища. Аналіз літератури показав, що на сьогодні досить детально опрацьовано різні методи, механізми, принципи і методики визначення стану навколишнього природного середовища під час проведення екологічного моніторингу. Але, в джерелах літератури визначено, що одним із перспективних методів проведення екологічного моніторингу є дистанційний, що базується на використанні космічних систем спостереження, а представлення їх в електронному вигляді за допомогою геоінформаційних систем.

Наукові дослідження показали, що поле від прямого, відбитого або розсіяного випромінювання несе інформацію різноманітного характеру про їх властивості щодо об'єктів спостереження. Характер взаємодії випромінювання з речовиною значною мірою залежить від довжини хвилі випромінювання, вибору спектральних діапазонів зондування і є вирішальним для спостереження за поверхнею. У доповіді розглядається принцип спектрорадіометричної

фільтрації зображень, який дає змогу визначити двоколірну спектральну фільтрацію, коли об'єкт виділяється за допомогою сигналів, створюваних його випромінюванням у двох вузьких апріорно відомих або заданих його випромінюванням смугах спектру ("спектральне або колірне поставлення"). Це дає можливість побудувати структурну схему виділення антропогенного впливу на загальному тлі за спектральними ознаками. Перевагою цього підходу є проста реалізація у програмному продукті обробки зображень та представлення їх за шарами в геоінформаційній системі, у якому є елементарні можливості програмування власних алгоритмів виявлення малих річок. Це дає змогу однозначно визначити стан малих річок та визначити антропогенний вплив на їх зміни.

У роботі розглянуті можливості дешифрування космічних знімків. Розширення інформаційних можливостей космічних систем спостереження під час проведення екологічного моніторингу визначення стану малих річок на рахунок удосконалення науково-методичного апарату обробки багатоспектральних зображень та їх оцінювання на основі особливостей формування, що і визначило основні напрями наукових дослідження.

Для вирішення поставленого завдання запропоновано застосувати комбінований підхід: на першому етапі виділити стан водного середовища за допомогою спектральної складової сигнатури, на другому – здійснити просторове виявлення з більш детальним визначенням стану середовища з урахуванням висотного профілю річки, а на третьому – оцінити ризики. Це дасть можливість підвищити достовірність та інформаційні можливості системи екологічного моніторингу. Таким чином, в доповіді представлено підхід використання геоінформаційних систем та розвиток картографування басейнів малих річок за допомогою обробки космічних знімків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Багатоспектральні методи дистанційного зондування Землі в задачах природокористування / [Лялько В.І, Федоровський О.Д., Костюченко Ю.В. та ін.]; за ред. В. І. Лялько і М. І. Попова. – К.: Наукова думка. – 2006. – 357 с.

УДК 504.055+614.841.1

А. В. Антонов,

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління Мінприроди

А. В. Гладис

студентка,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ВПЛИВ ПОЖЕЖ ТА НАСЛІДКІВ ЇХ ЛІКВІДУВАННЯ НА ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ

Розглянуто проблемні питання, пов'язані з впливом пожеж та наслідків їх ліквідування на забруднення довкілля.

Ключові слова: довкілля, небезпечні чинники пожеж, токсичні продукти згоряння, екологічно прийнятні вогнегасні речовини та технології їх застосування, шкідливий вплив, життєдіяльність людей.

Постановка проблеми

За останні 10 років в Україні щороку трапляється близько 60 000 пожеж із загибеллю від 2000 до 3500 людей. За 2015 рік разом з лісовими пожежами зареєстровано понад 80 000 пожеж, а викиди парникових газів внаслідок тільки лісових пожеж в Україні у 2014 році досягли значень для CO₂, CH₄, N₂O, NO_x, CO 342,02; 1,02; 0,06; 0,65; 23,32 тис. тон відповідно.

Пожежі, як позарегламентний процес знищення або пошкодження вогнем майна, характеризуються проявом небезпечних чинників для живих істот і довкілля, до яких відносяться, зокрема виділення токсичних продуктів повного та неповного згоряння, а також небезпечні продукти взаємодії вогнегасних речовин з полум'ям та нагрітими поверхнями [1-2]. Під час ліквідування пожеж, а також в системах протипожежного захисту об'єктів різного призначення застосовуються більшою або меншою мірою всі види вогнегасних речовин, тобто вода, піна, газові, газо-аерозолеві, порошкові тощо, але деякі з них, зокрема хладони 2402 та 1301, поряд з високою вогнегасною здатністю мають дуже високий озоноруйнівний потенціал, а інші (піна та вода зі змочувальниками) у своїх складах містять поверхнево-активні речовини, потрапляння яких у надмірних концентраціях призводить до забруднення ґрунтів, поверхневих (у тому числі малих річок) та ґрунтових вод, знищення або пошкодження біоти.

Чим вища вогнегасна здатність вогнегасної речовини, придатної для гасіння пожежі певного класу [3], та чим ефективніша технологія її застосування, тим меншою буде тривалість горіння та масштаби забруднення довкілля продуктами повного та неповного згоряння, а також вогнегасними речовинами та продуктами їх взаємодії з полум'ям та нагрітими поверхнями. Якщо вогнегасна речовина за своїми властивостями є забруднювачем навколишнього природного середовища, то екологічні ризики внаслідок пожеж та застосування таких речовин під час гасіння тільки підвищується.

Науково-технічний прогрес у сфері забезпечення екологічної, техногенної та пожежної безпеки як складових національної безпеки держави, потребує вирішення проблеми розвитку наукових основ розроблення екологічно прийнятних вогнегасних речовин та технологій їх застосування як підґрунтя зменшення забруднення довкілля та негативного впливу на безпеку життєдіяльності людей внаслідок критичних (надзвичайних) ситуацій під час пожеж, пов'язаних з техногенними аваріями, військовими або зловмисними діями чи природними явищами.

Метою роботи є розвиток наукових основ розроблення екологічно прийнятних вогнегасних речовин і технологій їх застосування в системах протипожежного захисту об'єктів та пожежогасінні як передумови зменшення забруднення довкілля, а

також зменшення негативного впливу небезпечних чинників пожеж на життєдіяльність людини.

Як відомо, масштаби забруднення довкілля та негативного впливу пожеж та процесів їх ліквідування на життєдіяльність людей залежить від багатьох факторів, зокрема:

- виду і об'єктів горючої навантаги;
- правильності вибору вогнегасної речовини;
- правильності вибору технології пожежогасіння;
- хімічного складу вогнегасних речовин;
- вогнегасної здатності вогнегасних речовин;
- характеру взаємодії вогнегасних речовин з полум'ям та нагрітими поверхнями;
- стабільності показників якості та функціонального призначення вогнегасних речовин, а також інших. На рисунку наведено узагальнене за результатами досліджень схематичне зображення впливу екологічно прийнятних вогнегасних речовин, та технологій їх застосування на зменшення негативного впливу пожеж на довкілля та життєдіяльність людини.

Визначено та запропоновано поняття «екологічно прийятна вогнегасна речовина» - речовина або однорідна суміш, за своїми фізико-хімічними властивостями придатна до застосування в технічних засобах задля припинення горіння, за ступенем дії на організм відноситься до помірно небезпечних або малонебезпечних та під час взаємодії з полум'ям і термічного розкладу не утворює шкідливих речовин у концентраціях, небезпечних для живих істот і довкілля. Також запропоновано визначення поняття «екологічно прийнятні технології застосування вогнегасних речовин» – подавання їх технічними засобами до досягнення ліквідування пожеж, під час яких в атмосферному повітрі, ґрунтах та водоймах не накопичуються шкідливі речовини у концентраціях, небезпечних для живих істот і довкілля.

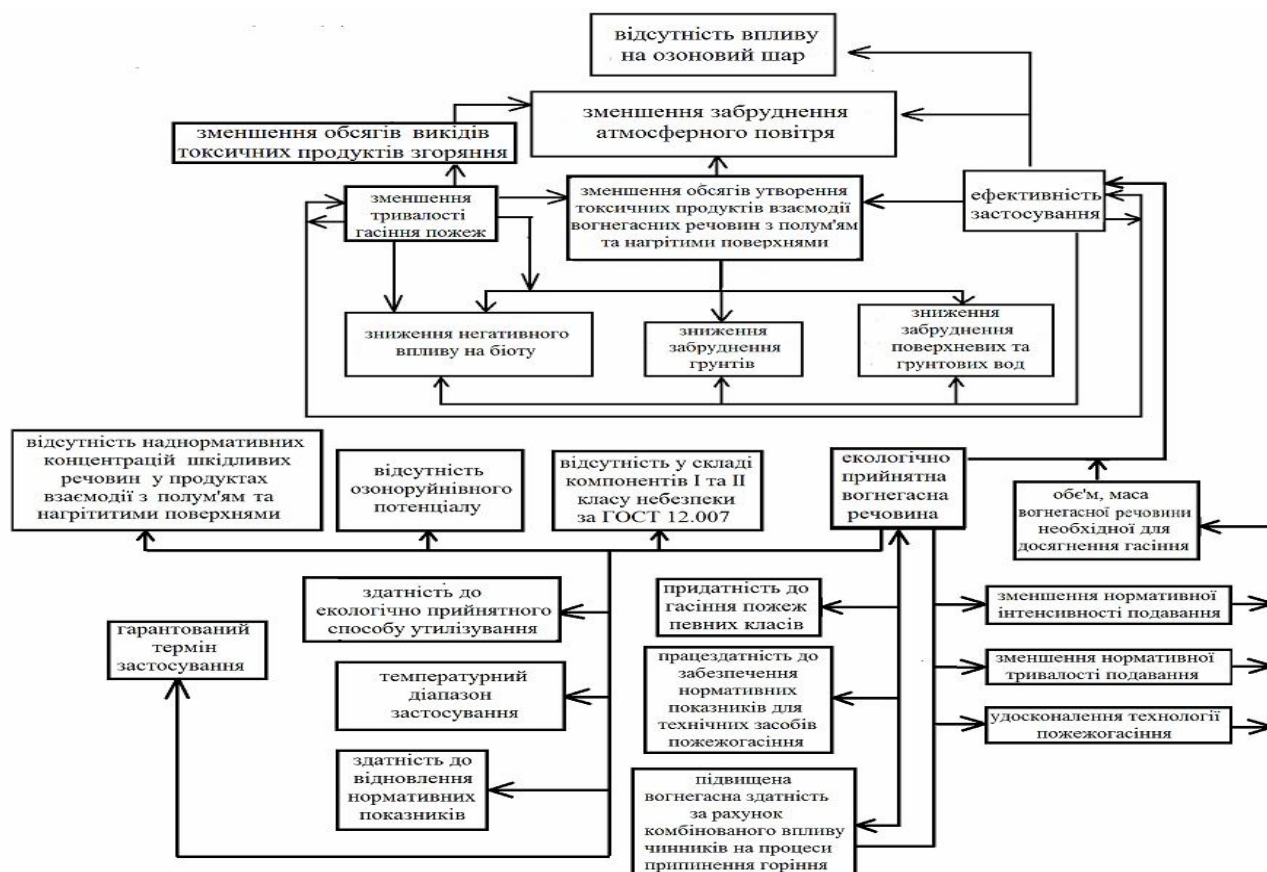


Рис. Схематичне зображення впливу екологічно прийнятних вогнегасних речовин та технологій їх застосування на зменшення негативного впливу пожеж на довкілля та життєдіяльність людини

На підставі аналізу та узагальнення світового та національного досвіду, а також багаторічних теоретичних та експериментальних досліджень сформульовано наукові основи та принципи розроблення і застосування екологічно прийнятних вогнегасних речовин з урахуванням їх домінуючого внеску у процес припинення горіння, основними з яких є:

- під час розроблення вогнегасних речовин слід, насамперед мати на увазі, що вони обов'язково повинні відповідати технічним вимогам, регламентованим стандартами на кожний вид вогнегасної речовини (показник вогнегасної здатності, експлуатаційні показники, температурний діапазон застосування, екологічність, способи утилізування тощо), а також економічну та екологічну складові їх переважного застосування для припинення горіння тієї або іншої горючої речовини. При цьому найважливіший показник вогнегасної здатності (ефективності) слід обов'язково визначати з використанням модельних вогнищ пожеж тих класів, для яких передбачається застосування вогнегасних речовин, що розробляються;

- під час проектування систем протипожежного захисту об'єктів, або пожежогасіння залежно від класів пожеж, їх масштабів, особливостей розподілу горючого навантаження тощо переважно застосовувати вогнегасні речовини III-

IV класу небезпеки за ГОСТ 12.1.007, у тому числі біологічно «м'яких» піноутворювачів;

- уникнення застосування в системах протипожежного захисту об'єктів озоноруйнівних газових вогнегасних речовин, а використовувати речовини альтернативні;

- для гасіння пожеж піною використовувати піноутворювачі зі ступенем біологічного розкладання понад 90%; розширити обсяг застосування піноутворювачів спеціального призначення для гасіння резервуарів з нафтопродуктами «підшаровим» способом; розширити обсяги застосування інертизованої піни, та монодисперсної, так званої «сухої» піни (на стисненому повітрі), у тому числі для будівель підвищеної поверховості; – запровадження сучасних технологій моніторингу пожежонебезпечних ситуацій із застосуванням ІТ-технологій, а також технологій гасіння лісових та торф'яних пожеж із використанням вогнегасних речовин спеціального призначення, які містять у собі поверхнево-активні речовини та фосфорноамонійні солі, у тому числі з гелеутворювальним ефектом;

- розширення обсягів застосування в системах протипожежного захисту технологій пожежогасіння тонкорозпиленою водою, а також найбільш ефективних водних вогнегасних речовин з одночасним проявом ефектів інгібування, охолодження, флегматизування, розбавлення та ізолювання;

- розширення сфери застосування технологій комбінованого подавання вогнегасних речовин з одночасним проявом декількох чинників припинення горіння. Кожна прогавлена мить під час гасіння пожежі, будь-яка вогнегасна речовина, яка не відповідає сучасним вимогам екологічної безпеки є додатковим негативним чинником пожежі, який суттєво впливає на екологічний стан об'єкта, де виникла пожежа, а також прилеглої до неї території.

Від ефективності та екологічної прийнятності вогнегасних речовин, технологій їх застосування значною мірою залежать масштаби матеріальних збитків від пожеж та витрати на ліквідування їх наслідків.

Список використаних джерел

1. Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять. ДСТУ 2272:2006 / А. Антонов, І. Кріса, В. Орел, М. Откідач // [чинний від 09-06-2007]. – Держспоживстандарт України. - К.: «УкрНДНЦ», - 2007. - С. 28 с. (Національний стандарт).

2. Доманський В.А. Розвиток термінологічної бази в сфері пожежної безпеки / В.А. Доманський, А.В. Антонов, В.В. Нехаєв // Науковий вісник УкрНДІПБ. – Київ, 2001. - №3. – С. 91-93.

3. Пожарная техника. Классификация пожаров: ГОСТ 27331-87 / [чинний від 23-06-1987]. – М.: Государственный комитет СССР по стандартам, - 1987. – С. 6.

УДК 332.2:504

Галина Проців,
Голова Екологічного клубу «Край»,
голова Тернопільського відокремленого підрозділу НЕЦУ,
член Координаційної Ради Міжнародної
екологічної асоціації «Еco-Tiras»

УЧАСТЬ ГРОМАДСЬКОСТІ У ЗБЕРЕЖЕННІ МАЛИХ РІЧОК БАСЕЙНУ ДНІСТРА

Коли піднімають питання про нагальну потребу в збереженні малих річок України, то це не щось нове, а новий етап стурбованості людей про стан водних ресурсів, стан місця їх мешкання і доступу до питної води, яка може відповідати нормам і забезпечувати їм добре здоров'я. На сьогодні абсолютно зрозуміло, що важкий стан довкілля, зокрема, річок зумовлений руйнівним характером господарської діяльності сучасного суспільства [1]. Екологічний стан малих річок - проблема актуальна та дуже важлива.

В результаті інтенсивного використання людьми водних ресурсів, відбуваються значні кількісні та якісні зміни в гідросфері, в кожному регіоні і ця проблема має планетарне значення, а малі річки басейну Дністра не є цьому винятком. Кількісні зміни полягають у тому, що у певних районах змінюються кількість води, придатної для господарської діяльності, водний баланс, режим рік тощо. Якісні зміни зумовлені тим, що більшість річок і озер є не лише джерелом водопостачання, а тими басейнами, куди скидаються промислові, сільськогосподарські й господарсько-побутові стоки [2]. Найбільш виражені зміни, щодо наслідків господарської діяльності людини, її екологічної безграмотності і відсутності екологічної свідомості, відбуваються у екологічній залежності здоров'я населення [3], бо як зазначено в інформації ВООЗ, близько 80 відсотків захворювань людей мають зв'язок із станом води.

Якщо років двадцять озвучують цифру, що в Україні за останні роки зникло 60 тисяч малих річок, то цю цифру вже, як мінімум, потрібно збільшити, а як максимум - вивчити це питання і подати точну цифру втрачених річок України. Кожен, хто розуміє цю проблему, може зробити свій маленький, але дуже вагомий внесок у покращення ситуації [4].

1. Про екологічний стан басейнів річок

До питання екологічного стану басейнів річок з більш комплексними позиціями підходять О. І. Мережка та Р. В. Хімко (1998) [1, 5, 9]. На їх думку, оцінку екологічного середовища в басейні річок необхідно зводити до характеристики структури та функціонування річкової системи, характеристики русла в контексті господарської діяльності. Тільки із врахуванням економічних, екологічних та соціальних показників, а також із встановленням джерел забруднення басейну необхідно вести мову про його оздоровлення. У книгах Мережка О., Хімко Р., Станкевич О., Проців Г. є методичні вказівки для дослідження річок. Тут подані відомості про джерела і характер забруднення, підкреслено особливості рослинного і тваринного світу прісних водойм та характер їх

взаємовідносин, розглянуті антропогенні впливи на річки як водну екосистему [5, 6, 8-11], пропонуються напрямки поліпшення екологічного стану річок, в яких ведучу роль може відіграти громадськість [1].

Вода – основа біологічного життя на Землі. Жодне живе створіння не може жити без того, щоб не поповнювати запас води в організмі щодня. Для всіх мікроорганізмів, рослин, тварин, людини вода означає життя. Тому слід дбати про чистоту та збереження води. Цікаві висловлювання з цього приводу у статті С. Корецького “Річка в місті” [7]. Переважна більшість річок протікає через територію міст і різного роду населених пунктів. Проблеми, які з цього виникають – принципово відрізняються від проблем річок в природному чи навіть сільськогосподарському оточенні. Невирішеність цих проблем і їх пряме ігнорування мають незворотні наслідки не лише для природного стану водної мережі України, але і для екологічного статусу самих населених пунктів, які втрачають важливий резерв для покращення і оздоровлення свого навколишнього середовища.

2. Екологічні проблеми малих річок басейну Дністра

До основних екологічних проблем малих річок басейну Дністра відносять:

1. Значна зарегульованість річок.
2. Повсюдне знищення малих річок в басейні Дністра будівництвом малих та міні ГЕС (проекти близько 600 м-ГЕС, <http://pryroda.in.ua/miniges/info/>).
3. Інтенсивне використання поверхневих вод і відсутність її очистки.
4. Забруднення вод хімічними речовинами, які застосовуються в промисловості та сільському господарстві.
5. Зниження якості питної води в басейні.
6. Розорювання берегів малих річок вкрай близько до урізу води.
7. Знищення лісів в Карпатському регіоні, що виконують водорегулюючу та інші екологічні функції.
8. Забудова у водоохоронних зонах та прибережних захисних смугах.
9. Повсюдне забруднення берегів та річищ водойм твердими побутовими відходами.
10. Використання малих річок як місць скидання стічних неочищених стоків, так як більшість населених пунктів в долинах малих річок є неканалізованими і без належної очистки стічних вод.
11. Відсутність інформації про хімічне та біологічне забруднення води для туристів, рекреантів та місцевих мешканців, які можуть використовувати окремі ділянки долин малих річок для відпочинку.
12. Катастрофічне зниження кількісного та видового складу іхтіофауни, водних та навколоводних рослин та тварин.
13. Низький рівень рекреантів, туристів, які відпочивають біля річок (відходи, вогнища, знищення дерев в заплаві річок).
14. Низький рівень заповідання річкових долин малих річок.

3. Про досвід громадськості у збереженні малих річок басейну Дністра

Маємо досвід роботи з питань вивчення та збереження малих річок на місцевому, регіональному, національному та міжнародному рівні. Кожен із цих

рівнів вимагає певний багаж знань, умінь та методів роботи, так як коло заінтересованих сторін є досить широке, а масштаби діяльності включають різні форми громадської роботи.

Форми участі громадськості у природоохоронній діяльності:

- участь у прийнятті рішень (участь в робочих групах, громадських радах; співпраця з депутатами різних рівнів; організація та проведення круглих столів, громадських слухань);

- контроль процесів руйнування довкілля (громадський контроль за використанням природних ресурсів);

- інформаційно-просвітницький напрям (інформаційні тури; випуск соціально-екологічних бюлетенів; виступи в ЗМІ та медіа; встановлення інформаційних знаків на річках; освітні програми та проекти);

- безпосередні роботи з оздоровлення довкілля (організація та проведення громадських толок; облаштування місць відпочинку біля річок; розчистка берегів річок від сміття та інші заходи благоустрою; організація еколого-краєзнавчих дитячих таборів);

- контроль бюджетного процесу і витрат коштів (громадський моніторинг; адвокаційні кампанії).

З початку 90-х років у Західній Україні з питань вивчення екологічного стану річок басейну Дністра, екологічної просвіти, освіти та виховання активно працювала ГО Екологічний клуб «Край» (1992). В 2000 році, в час створення з ініціативи Національного екологічного центру України (НЕЦУ) добровільного об'єднання громадян, неурядових організацій та місцевих громад – Української річкової мережі (УРМ) ми долучилися до співпраці близько 100 еко-НУО України цього об'єднання. Ця робота стала колективною і тому більш відповідальною та масштабною. За підтримки Чорноморської програми «Ветландс Інтернешнл» для навчання активістів УРМ були підготовлені та проведені спеціальні тренінг-курси.

Наша увага постійно прикута до проблем, які пов'язані із Дністровським гідровузлом та його розширенням, що має транскордонний вплив, тому ми маємо спільні дії з Міжнародною екологічною асоціацією охоронців річки Дністер «Есо-Tiras» (близько 60 еко-НУО з Республіки Молдови включаючи Придністров'я та України). З 2008 року я, як член Координаційної Ради Міжнародної екологічної асоціації «Есо-Tiras», опікувалася координацією діяльності громадських об'єднань асоціації української частини басейну Дністра, особливо його верхньої частини – Карпатського Дністра.

З метою об'єднання зусиль громадськості з вивчення стану та проведення практичних заходів із відтворення в природньому стані малих річок басейну Дністра в 2004 році було створено Дністровську басейнову робочу групу УРМ. На даний час в групу об'єднано більше 40 громадських об'єднань, які одним із напрямків своєї діяльності мають опіку над малими річками в спільних інформаційних та освітніх проектах. З ініціативи нашої організації в с. Любимівка (АР Крим, 2004-2013) діяв дитячий еколого-краєзнавчий табір «Край», а у зв'язку з анексією РФ Криму втратив своє функціонування.

З початку оголошення Генеральною Асамблеєю ООН Декади екологічної освіти 2005-2015 рр. розпочав своє функціонування громадський Організаційний центр «Край», що займається екологічним інформуванням в басейні Дністра.

В рамках Міжнародного екологічного проекту «Демократизація управління басейном річки Дністра» (2008-2010) ми розробили методичні посібники з громадської оцінки стану прісних водойм методами біоіндикації, де вперше використали практичний досвід зарубіжних та українських вчених щодо якості поверхневих вод, що часто застосовуються в якості питної води [10, 11]. В 2010 році в м. Бережани ми створили громадський освітньо-інформаційний центр води «Студня майбутнього», що є єдиним в басейні Дністра на території України. Сподіваємося, що за підтримки ОБСЄ в Україні, ми найближчим часом значно активізуємо нашу просвітницьку та освітню роботу серед громадян в місцевих територіальних громадах.

Останні шість років наша робота зосереджена на кампанії проти планів забудувати малими та міні ГЕС-ми малі річки в Карпатському регіоні, а також будівництва каскаду ГЕС на Дністрі, що остаточно можуть вбити річку Дністер із усіма її притоками, каньйонами і унікальною природою. Про дану проблему я неодноразово виступала на міжнародних та національних заходах і сподіваюся що мої слова та висновки, як експерта, будуть почутими [12], а проблеми будуть вирішені.

Висновки

Малі річки є капілярами великої «кровоносної системи» басейну великих річок, тому потрібно подбати про їх збереження, щоб не втратити життя великої річки – Дністра. Держава повинна мати масштабну соціально-екологічну кампанію на збереження та відновлення малих річок.

Малі річки басейну Дністра в урбанізованих частинах знаходяться у катастрофічному стані через зміни клімату, засмічення та інші антропогенні впливи. Головними забруднювачами малих річок є комунальна сфера.

Малі річки у великих містах закриті у труби чи бетон. Стан річок в сільській місцевості бажає бути кращим. Це в першу чергу вказує на низький рівень екологічної свідомості, культури та освіта громадян. Місцевій владі разом із відповідальним бізнесом та громадськістю потрібно подбати про покращення стану басейнів малих річок.

Екологічна громадськість повинна постійно інформувати усі зацікавлені сторони про проблеми малих річок як джерело питного водопостачання та місце існування значної кількості біорізноманіття.

Використані джерела інформації

1. Мережко О.І, Хімко Р.В. Оздоровлення малих річок. Екологічні основи. – К.: вид. Інтер-екоцентр, 1998. - 56 с., іл., мал., табл.
2. Водне господарство України /За ред. А. В. Яцика, В. М.Хорєва. -К.: Генеза, 2000. – 456 с.: іл., карти.
3. Географічна енциклопедія України: в 3-х томах. – К.: 1989.

4. Восстановление и охрана малых рек: Теория и практика /Пер. с англ.. А. Э. Габриэляна, Ю. А. Смирнова /Под. ред. К. К. Эдельштейна, М. И.Смирновой. - М.: Агропромиздат, 1989. – 317 с., ил.
5. Мережко О. І, Хімко Р. В. Річки Карпат. – К.: 1999. – 124 с.
6. Станкевич О., Дерев'янченко Н., Станкевич-Коваль К. Піклуймося про нашу річку! Матеріали до тренінгів – Т.1-2. – Ужгород: “Ліра”, 2001. – 76 с.
7. Корецький С. Річка в місті. – К.: 2000. – 4 с.
8. Методичний посібник з визначення якості води. /Упорядники: д. б. н. В. І.Щербак, к. б. н. Е. О. Аристархова та ін. – К.: 2002. – 51 с.
9. Хімко Р. В. Досліджуємо малі річки (методичні вказівки). – К.: Інститут екології Національного екологічного центру України (ІНЕКО), 1997. – 68 с., іл., табл., бібл.
10. Карпова Г., Зуб Л., Мельничук В., Проців Г. Оцінка екологічного стану водойм методами біоіндикації. Перші кроки до оцінки якості води. – Бережани, 2010. – 32 с., іл.
11. Карпова Г., Зуб Л., Мельничук В., Проців Г. Таблиці для визначення якості води методом біоіндикації. - Бережани, 2010. – 6 іл.
12. Экологическое состояние бассейна реки Днестр. Материалы Международной конференции, посвященная 140-летию со дня рождения выдающегося ученого, академика Л.С. Берга (1876-1950). Бендеры, 11 марта 2016. Галина Процив, Виктор Мельничук - Современные риски для бассейна Днестра. Киев, Бережаны.

УДК 232.2:502.1

Новосельська Л. П.,

Доцент кафедри екологічного аудиту та експертизи ДЗ «ДЕА» Мінприроди, к. б. н.

ПРОБЛЕМИ МАЛИХ РІЧОК УКРАЇНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МУЛУ І САПРОПЕЛЮ ПРІСНИХ ВОДОЙМИЩ

В різних зонах України течуть малі річки, які в більшості своїй тільки на карті сприймаються як річковий об'єкт, а на місцевості їм характерні множинні заболочені або замулені ділянки і заростання вищими водними рослинами - в середньому 35-40% сумарної площі дзеркала водойм, досягаючи іноді 50-70%. Наявність численних гребель і трубчастих переїздів перетворило річки в ланцюжки ставків з низькою проточністю, а надходження в них поверхневого стоку призвело до замулення водойм. Мул утворюється в стоячій або повільно

проточній воді при вільному доступі повітря та світла і за надмірного органічного життя.

В літній період у прісних водоймищах відзначаються спалахи розвитку водоростей, велика кількість яких варіює від 60 до 550 млн клітин на кв. м з біомасою від 2,1 до 66 мг/л, переважають синьо-зелені, еугленові і діатомові водорості. У вегетативний період водна рослинність виконує роль біологічного фільтру, поглинає з води і донних відкладень біогенні елементи та інші розчинені сполуки. При відмиранні водна рослинність стає джерелом вторинного забруднення водойм. Розкладання залишків рослинності супроводжується великим споживанням розчиненого кисню. У водоймі, що застоюється, вода темно-бура з запахом сірководню.

При накопиченні органічного осаду річки міліють, що викликає цілий ряд негативних екологічних наслідків:

- припинення джерельного водопостачання;
- збільшення випаровування з поверхні водойм, особливо при заростанні очеретом та ін. спільнотами, які в 3 рази збільшують втрату води;
- забруднення річкових вод біогенними елементами та пестицидами при стоку з полів, де застосовуються мінеральні добрива;
- евтрофікація, яка супроводжується пониженням кисню та загибелі риби.

Мул - чудове органічне добриво, багате калієм, азотом і фосфором, що важливо для відновлення родючості ґрунтів. Він покращує фізичні якості піщаних ґрунтів. Органічні складові частини мулу рідко перевищують 20%.

Але мул може містити в собі і шкідливі для рослин речовини, наприклад, перегнійну кислоту або розчинну сіль закису заліза; якщо піддати мул тривалому впливу атмосферного повітря при достатній вологості і теплоті, то відбудеться розкладання цих речовин і утворюється пухка землиста маса, багата азотом, фосфором і мінеральними речовинами.

В прісних водоймах під мулом знаходиться сапропель.

Сапропель - це багатовікові донні відкладення мулу в прісних водоймах, які сформувалися з відмерлої водної рослинності, залишків живих організмів, планктону, а також часток ґрунтового перегною і містять велику кількість органічних речовин, гумусу в колоїдному стані. Залежно від гідрологічних і геохімічних умов водойм і згідно з прийнятою класифікацією сапропелі поділяються на такі типи: кремнеземний, органічний, карбонатний і змішаний, які істотно різняться за своїми фізико-хімічними та агрохімічними властивостями.

При розробці, видобутку і переробці сапропелю слід враховувати, що для кожного виду сапропелю потрібна певна методика видобутку і подальшої переробки.

Основні галузі народного господарства, у яких можливе використання сапропелі:

- землеробство (органічні добрива, меліорант для нейтралізації кислих ґрунтів);
- тваринництво (вітамінно-мінеральні добавки);
- виробництво будівельних матеріалів (зв'язуючий елемент);
- медицина (лікувальні грязі).

Добування сапропелю має подвійну користь: крім використання надзвичайно цінної сировини в різних галузях господарства, одночасно розв'язуються екологічні проблеми замулення та зникнення прісних водоймищ, що останнім часом загострилась внаслідок непередуманої господарської діяльності.

При розробці, видобутку і переробці сапропелю слід враховувати, що для кожного виду сапропелю потрібна певна методика видобутку і подальшої переробки.

Розораність водозборів підвищує поверхневий стік, який збагачується мілкоземом і також веде до замулення річок. Більшість пропозицій щодо поліпшення стану річок присвячено зниженню поверхневого стоку за допомогою зміцнення берегів. Найефективнішим вважається посадка деревних форм, які затримують опади, знижують вітрову ерозію, а коріння дерев зміцнюють ґрунт і затримують поверхневі стоки.

Сьогодні гостро стоїть питання про допомогу річковим системам з очищенням русел та використанням річного мулу і сапропельної маси, яка катастрофічно збільшується і загрожує швидким замуленням Чорного моря та дельти Дніпра. Про це свідчить постійне підвищення вмісту у морській воді метану та сірководню. За цих умов уникнути можливих природних катаклізмів можна лише шляхом систематичного добування сапропелю методом днопоглиблення з подальшою його утилізацією. Нині практично немає акваторіальних, сухопутно-берегових ніш для звалища сапропелю, який добувається при ремонтному дночерпанні. Місця для звалища сапропелю, зазвичай, визначаються при двосторонній домовленості з порушенням або повним ігноруванням міжнародних екологічних кодексів і конвенцій. Часто розроблені проекти не можуть упроваджуватися через недосконалі рішення.

Для виправлення цього стану необхідно:

- проводити екологічний аудит місцевості зародження сапропелей;
- видавати офіційне заключення на придатність сапропелю або донних мулів водойм як сировини для виробництва добрив, кормових та сапропеле-вітамінівних добавок, лікувально-косметичних речовин;
- здійснювати екологічну, технічну та економічну експертизу проектних рішень на видобуток мулу і сапропелю та на одержану з них товарну продукцію.

Багаторічна світова практика збереження та відновлення річок свідчить, що поліпшити стан річок і зберегти біорізноманіття можна лише за умов впровадження збалансованого господарювання на усьому водозбірному басейні річки. Тому покращення екологічного стану річок тісно пов'язане з економічною діяльністю як на загальнодержавному, так і на місцевому рівнях.

Для загальної стабілізації стану річок в Україні необхідна розробка і впровадження Національної програми з відновлення річок, яка б передбачала комплекс заходів, направлених, з одного боку, на зниження антропогенного пресу на річкові та заплавні екосистеми, а з другого – на відтворення природних властивостей зруйнованих русел і заплав річок.

