

ВПЛИВ ВОДОСХОВИЩ НА ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РІЧКИ РОСЬ

Басюк Т.О., Калько А.Д., Опанчук Т.Л.

tanya_basyuk@ukr.net, edissey@meta.ua

*Міжнародний економіко-гуманітарний інститут імені академіка Степана
Дем'янчука, м. Рівне, Україна*

Гончак І.В.

gorchak_igor@ukr.net

*Національний університет водного господарства та природокористування,
м. Рівне, Україна*

The article assesses changes in the hydroecological parameters of the Ros River under the influence of the work of reservoirs. The positive and negative impacts of the exploitation of reservoirs on landscapes, water resources and biological resources of the river basin are described.

Key words: *river, reservoir, influence of reservoirs, hydroecological features.*

На сьогодні надзвичайно гострою екологічною проблемою стало масове будівництво водосховищ та їх каскадів на річках. Створені для задоволення потреб водопостачання, гідроенергетики, зрошення, боротьби з повеннями, рекреації, тощо, вони у той же час мають суттєвий вплив на навколишнє середовище, формування якості природних вод і біопродуктивність водойм [1, 2].

Метою дослідження було оцінювання впливу зарегулювання стоку р. Рось на ландшафти, гідрофізичні показники та біотичне різноманіття гідроекосистем водосховищ та водотоку. Обрана для досліджень річка характеризується впливом складного та багатогранного комплексу природних та антропогенних чинників, що в сучасних умовах визначають якість води [3].

Річка Рось – права притока Дніпра бере початок біля с. Ординці Погребищенського району Вінницької області. Гирло основного русла розташоване біля с. Хрещатик. Довжина річки становить 346 км, водозбірна площа басейну – 12,6 тис.км². Басейн річки розташований на території Київської (62 %), Вінницької (14 %), Житомирської (10 %), Черкаської (13 %) областей [4, 5].

Пересічна ширина річища в середній течії – близько 50 м. Для долини Росі характерне чергування звужених і розширених ділянок, її ширина змінюється від кількох сотень метрів до 4,5-5 км. Подекуди спостерігається асиметрія схилів долини: правий схил високий (до 60-80 м) і крутий, лівий – низький і пологий. У місцях перетину кристалічних порід річка звужується до 10-15 м, стає порожиною. Середній похил річки – 0,56 м/км. Заплава на розширених ділянках терасована, завширшки 2-2,5 км, у звуженнях – 200-300 м. Живлення річки переважно снігове [5].

Основними екологічними проблемами басейну Росі є надмірне зарегулювання стоку, забруднення стічними водами, розораність берегів, інтродукція нових видів.

На сучасному етапі басейн Росі можна охарактеризувати як багатогалузевий господарський комплекс з високим рівнем освоєння території. Басейн річки характеризується значною площею агроландшафтів та надзвичайно малим відсотком природних комплексів. На окремих ділянках басейну Росі розораність сягає 70 %. Оцінка його сучасної трансформації на базі дешифрування супутникових знімків підтвердила надзвичайно високий ступінь порушення природних ландшафтів та їх прогресуючі зміни. На сьогодні корінна антропогенна трансформація відбулася на 80 % водозбору р. Рось, а за останні 20-25 років вона збільшилася на 6 % (а це більш, ніж 765 км². Істотно порушено в басейні Росі природний рослинний покрив. Особливо змінена під впливом господарської діяльності лучно-стєпова рослинність. Ліси представлені здебільшого сосновими

лісогосподарськими насадженнями. У басейні річки на сьогодні лише 20 % територій займають ліси, природні луки та болота. [5, 6].

Басейн р. Рось належить до найбільш зарегульованих річкових басейнів в Україні. Для задоволення потреб населення і галузей економіки в басейні річки збудовано 60 водосховищ і 1865 ставків, де акумульовано 323,68 млн. м³ води. Сумарний об'єм ставків і водосховищ приблизно відповідає половині середньорічного стоку. Безпосередньо на річці споруджено 10 руслових водосховищ, сумарний об'єм яких становить 59,97 млн. м³. На п'яти із них побудовано діючі малі гідроелектростанції. Робота гідровузлів ГЕС на сьогодні визначає гідрохімічний, гідрологічний і гідробіологічний режими річки [6].

Хімічний склад води Росі формується під значним впливом процесів вивітрювання алюмосилікатів кристалічних порід, що є в басейні річки. Впродовж останніх 40 років хімічний тип води в Росі біля Корсунь-Шевченківського водосховища змінився з гідрокарбонатного кальцієвого на гідрокарбонатний кальцієво-магнієвий. Постійне зростання мінералізації відбувається при зменшенні витрат води періоду весняної повені, що безпосередньо зумовлено зарегулюванням стоку річки [6].

Зіставлення екологічних нормативів якості води з даними, отриманими протягом трьох останніх десятиліть, свідчить про її інтенсивне антропогенне забруднення. Особливо це стосується показників вмісту органічних речовин, що потрапляють з господарсько-побутовими стічними водами численних населених пунктів, а також з промисловими стічними водами. Підтвердження цьому – особлива забрудненість води Росі у створах нижче великих міст, що, у свою чергу, є центрами промисловості в регіоні.

Надмірне зарегулювання р. Рось спричинило суттєві екологічні зміни, призвело до порушення природного режиму річкового стоку, втрати суцільності та поділу її на окремі екосистеми. У результаті будівництва каскадів водосховищ майже повністю була знищена система заплавних водойм та ландшафтів річкової долини. Знищення природної лісової та лучно-степової рослинності сприяє замуленню річок та поглибленню процесів ерозії [8].

Все це свідчить про значний вплив людської діяльності на басейн Росі.

Оцінку змін гідрофізичних і гідробіологічних показників в результаті зарегулювання р. Рось греблями водосховищ наведено в табл. 1

Таблиця 1

Характеристика зміни гідроекологічних показників р. Рось під впливом роботи водосховищ

Показник	Дія порівняно з природною ситуацією
Гідрофізичні показники	
Сезонний режим річкового стоку	вирівнювання режиму, зниження природних коливань річкового стоку, нівелювання впливу весняного водопілля та сезонних паводків
Добовий режим річкового стоку	виникнення неприродних добових коливань річкового стоку
Кисневий режим	зменшення вмісту кисню у воді
Каламутність води	збільшення каламутності води
Донні відкладення	інтенсивне замулення донних відкладів
Гідробіологічні показники	
Фітопланктон	зміна видового складу, збільшення кількісних показників окремих груп, насамперед «озерного» типу та виникнення явища «цвітіння» води
Зоопланктон	зміна видового складу в бік переважання «озерних» видів, здатних витримувати органічне забруднення
Зообентос	спрощення видового складу та перебудова ценозів донних гідробіонтів. Збільшення біомаси безхребетних.

Вищі водні рослини	збільшення площ, зайнятих вищою водною рослинністю (ВВР), зникнення типових річкових угруповань та збільшення частки видів озерного та озерно-болотного комплексів
--------------------	--

Багаторічні дослідження та аналіз трансформації ландшафтів водосховищ дає підставити, що ставки та водосховища з плином часу перебирають на себе функції втрачених природних заплавних комплексів і створюють нові біотопи, придатні для заселення гідро біоти. У результаті природних процесів (переробка берегової лінії, стабілізація та заростання водними рослинами мілководь, замулення донних відкладень тощо), техногенні за походженням водосховища стають невід'ємними компонентами довкілля [7, 8].

Вплив водосховища має як негативні, так і позитивні наслідки на водні та біологічні ресурси басейну р. Рось (табл. 2). Саме на врахуванні наслідків впливу водосховищ на гідроекосистеми річок визначають екологічні вимоги щодо їх експлуатації. Екологічні вимоги щодо експлуатації водосховищ як об'єктів господарської діяльності, визначаються толерантністю окремих складових екосистеми до гідрофізичних і гідрохімічних змін, що відбуваються внаслідок роботи гідровузлів [10]. Вони стосуються водності, об'ємів попусків, режиму попусків, короточасних коливань рівня води, сезонних спрацювань водосховищ, динаміки водних мас.

Таблиця 2

Наслідки впливу на водні та біологічні ресурси басейну р. Рось

Наслідки впливу	Дія впливу
Негативні	порушення основного русла р. Рось через зарегулювання та будівництво гідрокомплексів, що призвело до руйнування природних комплексів русла та, як наслідок, руйнування природних біотопів і міграційних шляхів гідробіонтів
	зміна гідрологічного, гідрохімічного та гідробіологічного режимів р. Рось унаслідок зарегулювання стоку (неприродне коливання рівня, уповільнення течії у водосховищах, порушення природних сезонних ритмів, насамперед зменшення впливу водопіль і паводків)
	втрати води внаслідок збільшення випаровування
	руйнування заплавних комплексів річки на ділянках зарегулювання та знищення біотопів, придатних для мешкання водних та навколводних видів тварин і рослин
	замулення ложа водосховищ внаслідок осідання завислих часток, які приносить водотік
	посилення процесів евтрофікації та заболочення
	періодичне погіршення якості води у водосховищах («цвітіння води»)
Позитивні	Зменшення біологічного різноманіття, зміна видового комплексу гідро біонтів (зменшення частки реофільного («річкового») комплексу та посилення ролі лімничного («озерного») та болотного)
	протипаводковий захист
	регулювання водопостачання та забезпечення водними ресурсами водо споживачів у період маловоддя
	виробництво електроенергії
	інтенсифікація рибного господарства у водосховищах
	збільшення продукційного потенціалу
	створення нових біотопів, розширення ландшафтного різноманіття територій посилення самоочисної здатності гідроекосистеми

За аналізом впливу водосховищ на гідроекологічний режим р. Рось, визначено, що управління діяльністю водосховищ в першу чергу має забезпечувати підтримання гідрологічного, гідрохімічного та гідробіологічного режимів, що будуть максимально наближені до природних. Керуючись басейновим принципом [11, 12], є також необхідним забезпечення екологічно збалансованого використання земельних ресурсів та водозбору, що базуватиметься на максимальному збереженні природних комплексів у межах водоохоронних територій.

Перелік використаних джерел:

1. Водне господарство в Україні / За ред. А. В. Яцика, В. М. Хорева. – К. : Генеза, 2000. – 456 с.
2. Левківський С. С. Рациональне використання і охорона водних ресурсів / С. С. Левківський, М. М. Падун. – К. : Либідь, 2006. – 280 с.
3. Бабій П.О., Вишневецький В.І., Шевчук С.В. Річка Рось та її використання. – К. : "Інтер прес Лтд", 2016. — 126 с.
4. Вишневецький В.І. Річки і водойми України. Стан і використання / В.І. Вишневецький. – К.: Випол, 2000. - 376 с.
5. Гідроекологічний стан басейну річки Рось / В. К. Хільчевський, С.М. Курило, С.С. Дубняк та ін. ; за ред. В. К. Хільчевського. – К. : Ніка-Центр, 2009. – 166 с.
6. Зуб Л. М. Сучасна трансформація водозбірних басейнів лісостепових річок / Л. М. Зуб, А. І. Томільцева, О. В. Томченко // Екологічна безпека та природокористування. – 2015. – № 3(19). – С. 65-72.
7. Яцик А. В. Оцінка використання і охорони водних ресурсів басейну річки Рось / А. В. Яцик, І. А. Пашенюк, І. В. Гопчак, Т. О. Басюк // Збірка доповідей Міжнародного Конгресу «ЕТЕВК-2015», (м. Іллічівськ, 8-12 червня 2015 р.). – С. 335-343
8. Алієв К. Аналіз стану водних ресурсів як основа для інтегрованого управління річковими басейнами / К. Алієв // Водне господарство України. – 2013. – №4(106). – С. 30-32.
9. Яцик А. В. Характеристика впливу водосховищ на водно-земельні та біологічні ресурси басейну р.Рось / А. В. Яцик, І. В. Гопчак, Т. О. Басюк // Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях: Колективна монографія за матеріалами XVI Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, Пуща-Водиця, 03-04 жовтня 2017 р.) / За заг. ред. С.О. Довгого. – К.: ТОВ «Видавництво «Юстон», 2017. – С. 170-172.
10. Правила експлуатації водосховищ Дніпровського каскаду / Яцик А. В., Томільцева А. І., Яцик М. В. та ін. / За ред. А.В. Яцика. — К.: «Генеза», 2001. — 211 с.
11. Сташук В. А. Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами/ В. А. Сташук. – Дніпропетровськ: Зоря, 2006. – 480 с.
12. Сташук В. А. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом: монографія/ В. А. Сташук, В. Б. Мокін, В. В. Гребінь та ін. – Херсон, 2014. – 320 с.

ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Любинський О.І.

lubin.alex@gmail.com

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

The modern problems of conservation of biological diversity under the conditions of sustainable development of agriculture are considered. The solution of the problem is realized