

ГІДРОХІМІЧНІ АСПЕКТИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ШТУЧНИХ ВОДОЙМ БАСЕЙНУ РІЧКИ ЖВАНЧИК В СЕРЕДНІЙ ТЕЧІЇ

Гарбар В. В., Придеткевич С. С., Лісовський А. С., Подшивалов А. В.
geofan@ukr.net

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

The study presents the results of hydrochemical research on artificial reservoirs within the middle course of the Zhvanchyk River basin. The qualitative composition of water was analyzed, key pollution indicators and factors influencing the chemical balance of the reservoirs were identified. Dominant processes of hydrochemical regime transformation under natural and anthropogenic influences were determined, and directions for environmentally safe regulation of the aquatic environment were outlined.

Key words: hydrological characteristics, hydrochemical composition, artificial reservoirs, eutrophication.

Впродовж останніх десятиліть штучні водойми басейну річки Жванчик у її середній течії майже перестали піддаватися цілеспрямованому регулюванню з боку людини та втратили свої основні господарські функції. Без прямого людського впливу в цих водних об'єктах почали переважати природні процеси, які опосередковано залежать від діяльності людини. Нині це створює умови для вивчення напрямів і темпів їхніх змін, що є важливим для теоретичного моделювання та впровадження практичних заходів з оптимізації господарського використання й охорони природи.

Гідрохімічні показники вод штучних водойм мають надзвичайно велику інформативність про домінуючі процеси, що відбуваються в навколишніх природних комплексах і їхню важливість можна порівняти із молекулярними дослідженнями в сфері медицини, чи ядерними – в астрономії. Проте, зважаючи на досить дорожчу вартість аналітичних робіт та обмежені можливості установ, які їх здійснюють, для висвітлення гідрохімічних показників, ми обрали лише три штучних водойми з території дослідження, де відбирали проби в період літніх паводків та осінню межень (табл. 1, 2).

Таблиця 1

Концентрація головних іонів та загальна мінералізація води штучних водойм басейну р. Жванчик в середній течії

Місце відбору зразків	Час відбору зразків	Головні іони, мг/дм ³						$\sum i$
		HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	$Na^{++} K^{+}$	
Соколюшинський став	Літій паводок	185,4	48,1	30,4	94,2	12,3	27,8	398,2
	Осіння межень	198,3	30,2	20,1	81,3	18,7	29,5	378,1
Кацапський став	Літій паводок	266,3	33,4	26,2	93,2	11,9	17,2	448,2
	Осіння межень	306,2	42,7	28,4	86,1	13,2	20,7	497,3
Кочубіївське водосховище	Літій паводок	275,8	40,9	29,4	87,7	11,6	19,1	464,5
	Осіння межень	246,4	24,1	26,6	75,2	11,4	15,2	398,9

Отримані результати вмісту головних іонів свідчать, що за своїм хімічним складом води штучних водойм басейну р. Жванчик в середній течії, належать до гідрокарбонатно-

кальцієвого складу і мають загальну мінералізацію в межах 380–500 мг/дм³, яка дещо знижується під час літніх паводків. Найвищі показники загальної мінералізації спостерігаються в Кацапському ставі, акваторія якого розміщується в зоні близького залягання крейдових відкладів.

В період літніх паводків спостерігається зменшення вмісту більшості головних іонів, окрім Ca^{2+} , Na^{+} + K^{+} , та в окремих випадках Cl^{-} і SO_4^{2-} , що може бути зумовлено потраплянням стічних вод із полів, а також розчиненням гіпсів або господарських відходів вище по течії р. Жванчик. Відмітимо, також існуючий на нашу думку, тісний зв'язок між обробіткою орних земель в басейнах поверхневого стоку та гідрохімічним складом вод досліджуваних об'єктів, який особливо добре простежується через показники біогенних речовин (табл. 2).

Таблиця 2

Біогенні речовини та pH води штучних водойм басейну р. Жванчик в середній течії

Місце відбору зразків	Час відбору зразків	Біогенні речовини, мг/дм ³					pH
		NH_4^{+}	NO_2^{+}	NO_3^{+}	PO_4^{+}	$P_{заг.}$	
Соколюшинський став	Літній паводок	1,98	0,083	3,08	0,181	0,203	6,2
	Осіння межень	1,37	0,098	2,84	0,078	0,197	6,8
Кацапський став	Літній паводок	0,93	0,046	1,12	0,064	0,075	7,4
	Осіння межень	0,74	0,052	1,43	0,045	0,053	7,1
Кочубіївське водосховище	Літній паводок	1,23	0,057	1,04	0,089	0,096	6,8
	Осіння межень	1,16	0,061	1,19	0,067	0,108	6,7

Як бачимо із результатів досліджень, у всіх випадках в період літніх паводків знижується рівень pH, що найімовірніше зумовлено потраплянням із стічними водами залишків мінеральних добрив (наприклад сульфат амонію $(NH_4)_2SO_4$). Опосередковано, про це свідчить також, зростання вмісту амонійного азоту та сполук фосфору. Щодо останнього, то його змив із сільськогосподарських угідь, є основним фактором інтенсифікації процесів евтрофікації акваторій штучних водойм досліджуваної території. Саме сполуки фосфору та азоту сприяють цвітінню водойм та запуску ланцюга біогенної трансформації водних мас.

Просторово, тісний зв'язок між орними землями і трансформаційним процесами штучних водойм досліджуваної території добре підтверджується на прикладі Соколюшинського ставу та його вже зниклого «брата» вище по течії струмка, які були закладені у 80-х роках ХХ ст. Через відсутність належних буферних зон, поверхневий стік із межуючих орних схилів, інтенсифікував природні процеси всередині водойм та зумовив їх майже повне зникнення.

В цілому, відзначимо, що для більш точного обґрунтування гідрохімічних змін штучних водойм, варто провести додаткові забори води у всі сезони та розширити спектр аналітичних досліджень.

Висновки. Встановлено, що функціонування штучних водойм досліджуваної території, передбачає постійні динамічні зміни гідрохімічного складу, об'ємів водних мас, площі водного дзеркала, складу та чисельності гідробіонтів, обрисів берегової лінії та

низки інших природно-антропогенних процесів. Швидкість та масштаби таких перетворень залежать від багатьох прямих та опосередкованих факторів, комплекс яких, відрізняється на кожній локальній ділянці.

Із першочергових заходів регулювання негативних наслідків трансформації штучних водойм досліджуваної території, має бути контроль за системою внесення добрив та хімічного обробітку сільськогосподарських угідь, а також рівнем водності річки Жванчик через функціонування існуючих МГЕС.

Список використаних джерел:

1. Гарбар, В. В., Любинська, І. Б. Конструктивно-географічні аспекти використання антропогенних водних об'єктів НПП «Подільські Товтри» в рекреаційній діяльності. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*, 2013. №2, С. 208-213.
2. Гідрохімічний режим та якість поверхневих вод басейну Дністра на території України / В. К. Хільчевський, О. М. Гончар, М. Р. Забокрицька [та ін.]. За ред. В. К. Хільчевського, В. А. Сташука. Київ : Ніка-Центр, 2013. 256 с.
3. Дубняк, С. С. Засади еколого-гідрологічного моніторингу рівнинних водосховищ. *Наукові праці УкрНДГМІ*, 2003. №251, С. 77-83.
4. Природні умови та ресурси Тернопільщини. За ред. М. Я. Сивий, Л. П. Царик. Тернопіль : Тернограф, 2011. 512 с.
5. Ямбора, Р. С. Аналітичне моделювання як інструмент наукової абстракції в екологічних дослідженнях водної системи Подільського Придністер'я. Сучасний рух науки: тези доповідей II міжнародної наук.-практ. інтернет-конференції. 2018. С. 553-557.

РЕПРЕЗЕНТАТИВНІ ПАРАМЕТРИ ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОКРЕМИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кузик І.Р.

kuzyk@tnpu.edu.ua

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

The results of the studies show that the main representative parameters of the geoecological state of territorial communities are the share of natural land in the land use structure, the level of arable land and forest cover, protected areas, the proportion of polluted and treated wastewater in the structure of total water disposal, and the proportion of the population covered by household waste management services. Among the territorial communities of the Ternopil region studied, the most difficult geoecological situation is observed in rural communities. In the Velykohayivska and Kolyndyanska communities, the share of natural land in the land use structure is less than 25%, the forest cover of these communities ranges from 6-12%, and the arable land cover is more than 70%.

Key words: *territorial communities, environmental conditions, waste management, land use.*

За результатами проведеної реформи децентралізації у Тернопільській області створено 55 територіальних громад які об'єднує 3 адміністративних райони. Тернопільський (центральный) район – об'єднує 25 територіальних громад, Кременецький (північний) район – 8 територіальних громад і Чортківський (південний) район – 22 територіальні громади (табл. 1). Із 55-ти громад області: 18 є міськими, 16 – селищними і 21 – сільська [2].