

УДК 712.5/6 : 556.51 : 628.1 (477.41)

## ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ ВОДОСХОВИЩ РИБОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ БАСЕЙНУ ПІВДЕННОГО БУГУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

*В.П. Бабань*  
аспірант

*І.П. Гамалій*

кандидат географічних наук, доцент, член-кореспондент МАНЕБ

*Білоцерківський національний аграрний університет*

*Проаналізовано гідрологічний режим водосховищ рибогосподарського призначення басейну Південного Бугу Вінницької області. На підставі раніше розроблених класифікацій і типізацій водосховищ автори систематизували досліджувані водойми.*

**Ключові слова:** водосховище, Південний Буг, рибогосподарське призначення, гідрологічний режим.

Забезпечувати потреби у воді за рахунок незарегульованих поверхневих водотоків та підземних вод стає все важче. Тому для регулювання стоку в басейні Південного Бугу Вінницької області було збудовано понад 8 тисяч штучних водойм, сумарний їхній об'єм — майже 1,5 км<sup>3</sup>.

Створення водосховищ істотно змінює ландшафт річкових долин, а зарегулювання стоку перетворює природний гідрологічний режим річки в межах підпору, який залежить від виду регулювання стоку та режиму попусків в умовах їхнього комплексного використання. Це торкнулося й басейну Південного Бугу, зокрема середніх і малих річок. У басейнах річок Десна, Снивода, Рів збудовано 19 водосховищ і 684 стави. В розрізі р. Десна 5 водосховищ і 307 ставків, на р. Снивода — відповідно 5 і 135 на р. Рів — 9 і 242 [1, с. 55–78; 2, с. 180–227; 3, с. 84–135; 4, с. 28–54; 5, с. 165].

Гідрологічні дослідження основних водосховищ басейну Південного Бугу, які являють собою водогосподарські об'єкти комплексного призначення, були висвітлені в працях В.Д. Романенка (2001); А.В. Яцика (2004); Т.О. Басюк (2009). Ці штучні водойми задовольняють потреби енергетики, зрошення, водопостачання та рекреації. Дослідження ж гідрологічного режиму середніх та малих водосховищ рибогосподарського призначення, яких більшість у басейні Південного Бугу, не здійснювались, хоча із зростанням виробництва продукції рибництва такі дослідження актуальні. Тому в цій статті проаналізовано гідрологічний режим водосховищ рибогосподарського призначення басейну Південного Бугу Вінницької області.

У середній частині басейну Південного Бугу клімат помірно континентальний. Значна

протяжність території басейну з північного заходу на південний схід спричинює помітні відмінності в розподілі температури повітря. Середня річна температура повітря змінюється від 7,1 до 10,0°C (рис. 1).

Середня багаторічна температура повітря в середній частині басейну коливається в межах 7,1–8,1°C. Максимальна температура влітку сягає 39°C, мінімальна — до мінус 38°C. Для цієї частини басейну зимовий сезон характеризується опадами у вигляді снігу, частими туманами. Середня висота снігового покриву становить 10–15 см. В окремі роки зима буває стійка й сувора.

Весна відзначається різким переходом від потепління до похолодання, від сухої погоди до дощової. У травні починає розвиватися грозова діяльність. Погодні умови літнього сезону характерні значним підвищенням температури, великою кількістю ясних днів, збільшенням кількості опадів, активною грозовою діяльністю. Період осіннього сезону, особливо в його другій половині, характеризується великою кількістю похмурих днів, тривалими опадами і туманами.

Річна норма опадів у середній частині басейну становить 575 мм (див. рис. 1), поступово зменшуючись із півночі на південь.

Живлення річки Південний Буг відбувається за рахунок талих вод у весняний і зимовий періоди та дощових опадів улітку. Підземний стік у басейні незначний.

Рівневий режим річки характеризується явно вираженою весняною повінню, низькою літньою меженню, яка іноді переривається при проходженні дощових паводків та осінньо-зимовими підйомами води.

Пік повені сягає максимального значення в другій половині березня. Літня межень уста-

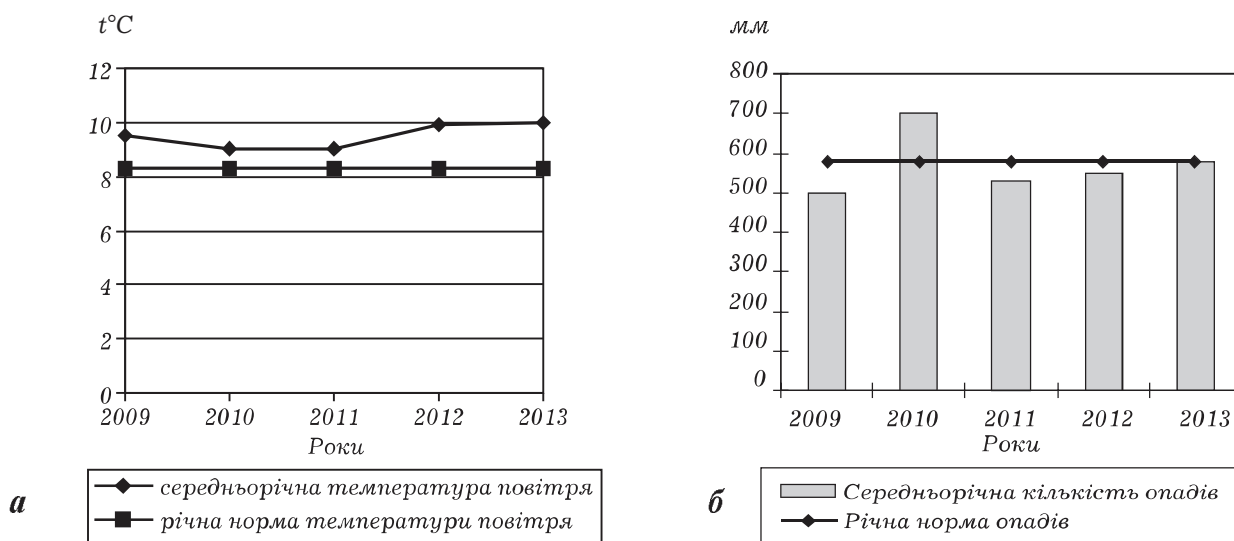


Рис. 1. Характеристика температурного режиму (а) та кількості опадів (б) у басейні Південного Бугу Вінницької області за 2009–2013 рр.

Джерело: складено авторами за даними [6].

новлюється в середині травня — на початку червня, а найменші рівні спостерігаються в липні–серпні.

Найнижчі зимові рівні спостерігаються в другій половині грудня. Льодостав малостійкий, середня товщина льоду становить 15–35, максимальна сягає 80 см. Скресав річка в середній течії в першій половині березня. Очищуються річки басейну від льоду в кінці березня — на початку квітня [6].

За результатами спостережень, протягом останніх п'яти років відбувається зростання показників температурного режиму та кількості опадів відповідно до норми.

У цілому основні метеорологічні чинники в 2009–2013 рр. сприяли формуванню в басейні Південного Бугу стоку середньої водності, за винятком літнього періоду. Проте 2012 рік за метеорологічними умовами був насичений аномальними відхиленнями в температурному режимі та кількості опадів, що в цілому призвело до надзвичайного зниження рівнів води у водоймах (рис. 2). У травні–липні, вересні–листопаді випало лише 50–60% норми опадів, найменше випало в травні та вересні — 40–30% норми. Середня температура повітря за рік становила 9,0°C при нормі 7,5°C [6].

Вплив невеликих і малих водосховищ на природу і господарство території зазвичай незначний, а нерідко й позитивний. Проте великі зміни ландшафту відбуваються при створенні каскадів або

систем водосховищ, ставів на головній річці та її притоках [7, с. 113–186].

За розробленими класифікаціями й типізаціями водосховищ (Авакян, Шарапов, 1968, 1977; Фортунатов, 1979) і на підставі паспортних даних [9–11], досліджувані водосховища басейну Південного Бугу Вінницької області належать до водосховищ рівнин, збудовані на водотоках, які мають снігове і дощове (50%) та снігове, дощове і ґрунтове живлення (50%).

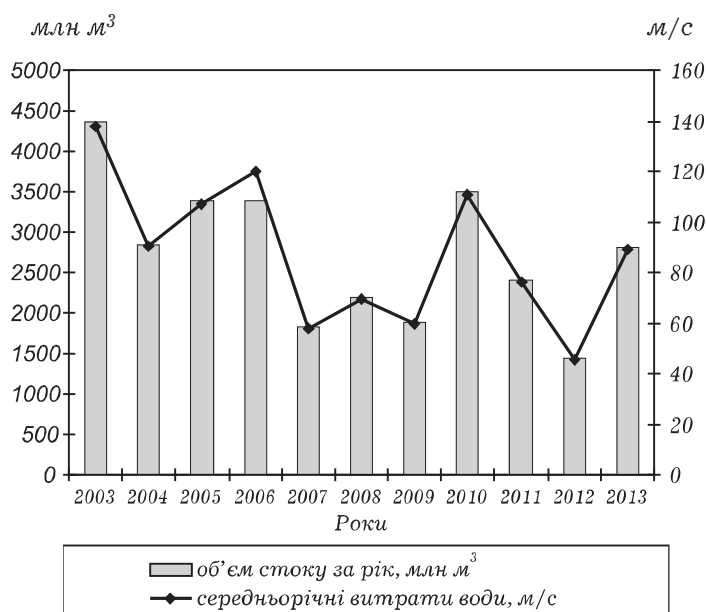


Рис. 2. Характеристика річного стоку басейну Південного Бугу Вінницької області за 2003–2013 рр.

Джерело: складено авторами за даними [6].

Таблиця 1

Основні параметри водосховищ рибгосподарського призначення басейну Південного Бугу Вінницької області

Показники	Водосховища																		
	Одиниці вимірювань						Рік												
	Сербинівське		Нове		Тармакське		Старо-прилучьке (нижнє)		Старо-прилучьке (верхнє)		Лозівське		Піківське (нижнє)		Воронівцевське				
Руслове		Заплавне		Руслове		Заплавне		Руслове		Заплавне		Руслове		Заплавне		Руслове			
Назва водотоку		Рів		Заплавне		Руслове		Заплавне		Руслове		Заплавне		Руслове		Заплавне		Руслове	
Тип водосховища		Руслове		Заплавне		Руслове		Заплавне		Руслове		Заплавне		Руслове		Заплавне		Руслове	
Рівні	НПР	258,3	275,5	278,73	247,0	247,2	256,0	245,0	252,5	256,2	245,0	252,7	256,2	245,0	252,7	256,2	245,0	252,7	
	ФПР (0,1%)	259,0	—	279,23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Об'єми	повний	2,06**	1,47**	3,29**	2,03**	1,70	1,1	3,51**	2,12**	1,70	1,1	3,51**	2,12**	1,70	1,1	3,51**	2,12**	2,12**	
	корисний	1,80	1,45	3,0	1,4	1,4	1,06**	2,5	1,97**	1,85**	1,47**	2,98**	1,66**	3,51**	1,06**	3,51**	1,97**	1,97**	
Морфо-метричні показники	відстань від гирла річки	1,55	1,10	2,7	1,2	1,3	1,0	2,4	1,2	1,3	1,0	2,4	1,3	2,4	1,0	2,4	1,3	1,2	
	довжина водосховища	40,0	72,3	4,7	36,0	39,0	63,0	13,3	29,0	4,7	36,0	13,3	29,0	4,7	36,0	13,3	29,0	29,0	
	ширина	2,63	2,8	3,3	2,4	2,0	4,0	2,35	2,7	2,63	2,8	3,3	2,4	2,35	4,0	2,35	2,7	2,7	
	глибина	1,08	0,59	1,0	0,90	0,90	0,35	1,3	0,85	1,08	0,59	1,0	0,90	1,3	0,35	1,3	0,85	0,85	
	максимальна	0,49	0,35	0,56	0,35	0,61	0,21	0,86	0,68	0,49	0,35	0,56	0,35	0,61	0,21	0,86	0,68	0,68	
	середня	3,5	3,4	5,36	3,4	1,8	3,5	3,8	3,0	3,5	3,4	5,36	3,4	1,8	3,5	3,8	3,0	3,0	
площа водного дзеркала при НПР	максимальна	1,45	1,5	1,6	2,45	1,4	1,3	1,15	1,45	1,5	1,6	1,3	1,15	1,4	1,3	1,15	1,15		
	середня	1,28*	0,98*	1,83	0,893	1,21*	0,84	1,84*	1,28*	0,98*	1,83	0,893	1,84*	1,21*	0,84	2,03*	1,84*		
Вид регулювання	Сезонне	1,26	0,708	1,83	0,893	0,93	1,93	1,05	1,26	0,708	1,83	0,893	0,93	1,93	1,05	1,93	1,05		
	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне	Сезонне		

\* — чисельник — площа водного дзеркала водосховища згідно з проектом [8–11]; знаменник — фактично знаходиться під водою станом на 01.01.2006 р. [4].

\*\* — чисельник — об'єм водосховища згідно з проектом [8–11]; знаменник — об'єм водосховища станом на 01.01.2006 р. [4].

Джерело: складено авторами за даними [4, 6, 8, 9–11].

За конфігурацією ці водойми вузькі, витягнуті. За морфолого-морфометричною будовою водосховища належать до руслових, у яких довжина значно перевищує ширину (наприклад, довжина Лозівського водосховища перевищує ширину у 11,4 раза).

Серед показників, які характеризують розміри водосховищ, найважливішими є їх повний об'єм і площа водного дзеркала, оскільки саме цими параметрами значною мірою визначається їхній вплив на навколишнє природне середовище. За класифікацією А.Б. Авакяна, В.А. Шарапова (1977), досліджувані водосховища належать до малих.

Глибина — дуже важливий параметр, який визначає особливості багатьох гідрологічних, фізико-хімічних і біологічних процесів. Згідно з класифікацією водосховищ за глибиною (Фортунатов, 1979), водосховища мілководні (див. табл. 1).

Для більшості водосховищ зменшення площі водного дзеркала і корисного об'єму сталося через замулення та заболочення їхніх верхів'їв [6].

За результатами звірки 2012 р. [6], площа водних дзеркал зменшилася в Староприлуцького (верхнього) і Пиківського (нижнього) водосховищ відповідно на 13,4 і 7,0 га. Збільшилися площі водних дзеркал у Гармакського і Староприлуцького (нижнього) водосховищ відповідно на 2,5 і 0,7 га.

## ВИСНОВКИ

Басейн Південного Бугу характеризується високим рівнем антропогенного навантаження як на водозбірну площу, так і на водні ресурси.

Досліджувані водосховища рибогосподарського призначення є руслового та заплавного типу водойми. За розміром належать до малих, а за глибиною — до мілководних водосховищ.

За результатами багаторічних спостережень середня річна температура повітря в середній частині басейну Південного Бугу змінюється від 7,1 до 10,0°C, а середньорічна кількість опадів коливається в межах 500–700 мм.

Зміна температурного режиму супроводжувалася надзвичайно низькою нормою опадів у літній період (2012 р.). Це призвело

до зменшення рівнів води у водоймах майже до критичного стану.

Отже, гідрологічний режим відіграє важливу роль у формуванні екологічного стану як басейну Південного Бугу, так і водосховищ рибогосподарського призначення у зв'язку з виснаженням і погіршенням якості водного середовища.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління: [підруч.] / А.В. Яцик, Ю.М. Грищенко, Л.А. Волкова, І.А. Пашенюк. — К.: Генеза, 2007. — 360 с.
2. Яцик А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т; 7 кн. / А.В. Яцик. — К.: Генеза, 2004 — Т. 3, кн. 5. — 496 с.
3. Воропаев Г.В. Водохранилища и их воздействия на окружающую среду / Г.В. Воропаев, А.Б. Авакян. — М., 1986. — 368 с.
4. Гавриков Ю.С. Водний фонд Вінницької області: довідник / Ю.С. Гавриков, О.М. Коник. — Вінниця: RomiK<sup>o</sup>, 2006. — 144 с.
5. Бабань В.П. Екологічні аспекти природокористування ставів та водосховищ басейну р. Південний Буг Вінницької області / В.П. Бабань, І.П. Гамалій // Таврійськ. наук. вісн. — 2009. — № 65. — С. 165–169.
6. Річні звіти про діяльність басейнового управління водними ресурсами річки Південний Буг з питань управління і контролю за раціональним використанням і охороною вод та відтворенням водних ресурсів за 2009–2013 рр. — Вінниця: БУВР річки Південний Буг.
7. Авакян А.Б. Водохранилища / А.Б. Авакян, В.П. Салтанкин, В.А. Шарапов — М.: Мысль, 1987. — 325 с.
8. Справочник по водохранилищам СССР. Ч. II. Водохранилища объемом от 1 млн м<sup>3</sup> до 10 млн м<sup>3</sup>. Кн. III. Водохранилища Украинской ССР. Экономические районы № 24, 25, 26. — М.: Всесоюз. проектно-изыскат. и науч.-исслед. объединение «Союзводпроект», 1989. — С. 203–216.
9. Водосховища Вінницької області. — Вінниця: Вінницьке обласне виробниче управління по меліорації і водному господарству, 2005. — 20 с.
10. Водохозяйственные паспорта водохранилищ Винницкой области. — К.: Укргипроводхоз, 1980, 1985.
11. Водохозяйственные паспорта водохранилищ Винницкой области. — Хмельницкий: филиал института «Львовгипроводхоз», 1985.