

**ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВОДНИХ
ЛАНДШАФТНО-ІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ БАСЕЙНУ ДНІСТРА
У МЕЖАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ:
РЕТРОСПЕКТИВА І СЬОГОДЕННЯ**

Проаналізовані еколого-географічні особливості водних ландшафтно-інженерних систем басейну Дністра у межах Правобережного Лісостепу України. Досліджені історія будівництва водосховищ, їх просторовий розподіл, ландшафтна система (зокрема, гідрологічні, гідрохімічні особливості), особливості інженерних споруд і управлінської підсистеми.

Ключові слова: водні ландшафтно-інженерні системи, ландшафтна система, інженерні системи, управлінська підсистема, еколого-географічний аналіз, Дністер.

Проанализированы эколого-географические особенности водных ландшафтно-инженерных систем бассейна Днестра на территории Правобережной Лесостепи Украины. Исследованы история создания водохранилищ, их пространственное размещение, ландшафтная система (в частности, гидрологические и гидрохимические особенности), особенности инженерных сооружений и управленческой подсистемы.

Ключевые слова: водные ландшафтно-инженерные системы, ландшафтная система, инженерные сооружения, управленческая подсистема, Днестр.

The ecological and features of water landscape and engineering systems at the Dniester River Basin within the Right-bank Forest-Steppe of Ukraine are analysed. The history of creation of reservoirs are investigated, their spatial accommodation, landscape system (in particular, hydrological and hydrochemical features), feature of engineering structures and administrative subsystem.

Key words: water landscape and engineering systems, landscape system, engineering structure, management subsystem, Dniester.

Постановка проблеми. Правобережний Лісостеп України (ПрЛсУ) вирізняється високим рівнем зарегульованістю річок. За деяким винятком, тут на 1 км² території припадає близько 1 га водного дзеркала водойм. Понад 1 га/км² становить водна поверхня ставів і водосховищ у Вінницькій області в басейнах Південного Бугу, Дністра, Дніпра [22].

Басейн Дністра займає території семи областей України (Львівської, Івано-Франківської, Чернівецької, Тернопільської, Хмельницької, Вінницької, Одеської) та 59% території Республіки Молдова. У межах Правобережного Лісостепу України знаходяться водні об'єкти, розміщені на території Вінницької області. Для задоволення потреб населення і галузей економіки в басейні Дністра збудовано 6279 ставків і 65 водосховищ, де акумульовано 1839598 тис. м³ води, з них у Вінницькій області 745 ставів, 9 водосховищ, в яких акумульовано 119500 тис. м³ води (станом на 01.01.2012 р.), які використовуються для потреб риборозведення, гідроенергетики, регулювання стоку, рекреації [2, 16, 17, 20, 21, 26].

фізико-географічні дослідження

Основними водокористувачами в басейні Дністра є сільське господарство (переважно рибне господарство), житлово-комунальне водопостачання і промисловість (переважно харчова і нафтохімічна промисловості). За період з 1990 р. зменшилися обсяги водокористування усіма галузями. Суттєво змінилося співвідношення забору води між основними водокористувачами – житлово-комунальне водопостачання в загальному заборі води зменшилося з 49,68 % до 31,2 %, промислове водопостачання зменшилося з 18,4 % до 2,4 %, а частки сільського господарства та інших галузей, навпаки, збільшилися відповідно з 31,91 % до 65 % і з 0,01 % до 1,4 % [16, 17].

Зважаючи на те, що водосховища, стави, канали як об'єкти вивчення, використання і управління займають проміжне положення між технічними і природними утвореннями пропонуємо розглядати їх у якості водних ландшафтно-інженерних систем (ВЛІС).

Водні ландшафтно-інженерні системи – географічні антропогенні блокові системи – водосховища, стави, канали, які займають проміжне положення між ландшафтними системами (ЛС) та інженерними спорудами (ІС), функціонування яких контролюється управлінською підсистемою (УП) в особі людини, що надає право називати їх ландшафтно-інженерними системами.

Їх можна розглядати у якості інтегративних геосистем з наголосом на те, що ВЛІС (водосховища, стави) функціонують як стійка система доти, доки існують гребля, дамба, що їх утримують.

Виходячи з теоретичної структури, властивостей та функцій ВЛІС як інтегративної геосистеми “суспільство – природа”, необхідно зазначити, що підсистема “природа” представлена власне ландшафтною системою; підсистема “суспільство”, що поєднує населення і господарство, представлена інженерними спорудами та управлінською підсистемою з різними видами діяльності – гідроенергетика, водозабезпечення, риборозведення, рекреація тощо.

Таким чином, вивчення еколого-географічних особливостей і структурно-функціональних змін ВЛІС басейну Дністра у межах ПрЛсУ є актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичною основою дослідження були праці В.А. Барановського (2001, 2003, 2006), П.Г. Шищенка (2003), В.М. Пащенко (1994), В.В. Дмитрієва (2000) з питань методології еколого-географічних досліджень і оцінки поверхневих вод; праці А.Б. Авакяна, В.П. Салтанкіна (1987) з питань системного аналізу водосховищ.

Мета дослідження. Еколого-географічний аналіз стану водних ландшафтно-інженерних систем басейну Дністра у межах Правобережного Лісостепу України для

фізико-географічні дослідження

розробки науково обґрунтованих методів інтегрованого управління водними ресурсами водосховищ.

Виклад основного матеріалу. Будь-який ландшафт тим більше і тим швидше видозмінюється, що інтенсивніше впливає на нього людина, а тим паче колектив людей. Ландшафт видозмінюється разом із Суспільством, відображаючи зміни, що в ньому відбуваються. У цьому сенсі зміни ландшафту варто розглядати не лише як явище природне, але й як соціально-економічне.

У “Гідроенергетичну” епоху (кін. XIX – кін. XX ст.) активізується процес освоєння річок Поділля: розвивається судноплавство, впорядковуються русла річок [6, 10]. У районі міста Ямпіль на Дністрі знищили пороги, поглиблюють річища, на річках продовжували будувати млини, канали, пристані. Разом із тим, близько 60 % ставків зазнали інтенсивного замулювання і заростання, що призвело до значного збільшення площ водно-болотних ландшафтів [10].

У 1932 р. введені в експлуатацію на річці Лядова (басейн Дністра) Мар’янівське водосховище (із греблею у с. Мар’янівка Барського району) і Труханське водосховище (із греблею у с. Трухань Барського району) для потреб риборозведення. Наступного (1933) року на річці Лядова, із греблею у с. Лядова Барського району, створене Фольваркське водосховище для потреб риборозведення.

У межах Вінницької області знаходиться частина Дністровського (1955–1956 рр., с. Жван Мурованокуриловецького району) і Буферного (с. Нагоряни Могилів-Подільського району) водосховищ, які відповідно забезпечують отримання електроенергії, водопостачання, зрошення, боротьбу з повенями, риборозведення та вирівнювання пропусків води із Дністровського водосховища при добовому і тижневому регулюванні. У 1958 р. введене в експлуатацію Скалопільське водосховище на річці Мурафа (басейн Дністра) у с. Скалопіль Чернівецького району для потреб енергетики.

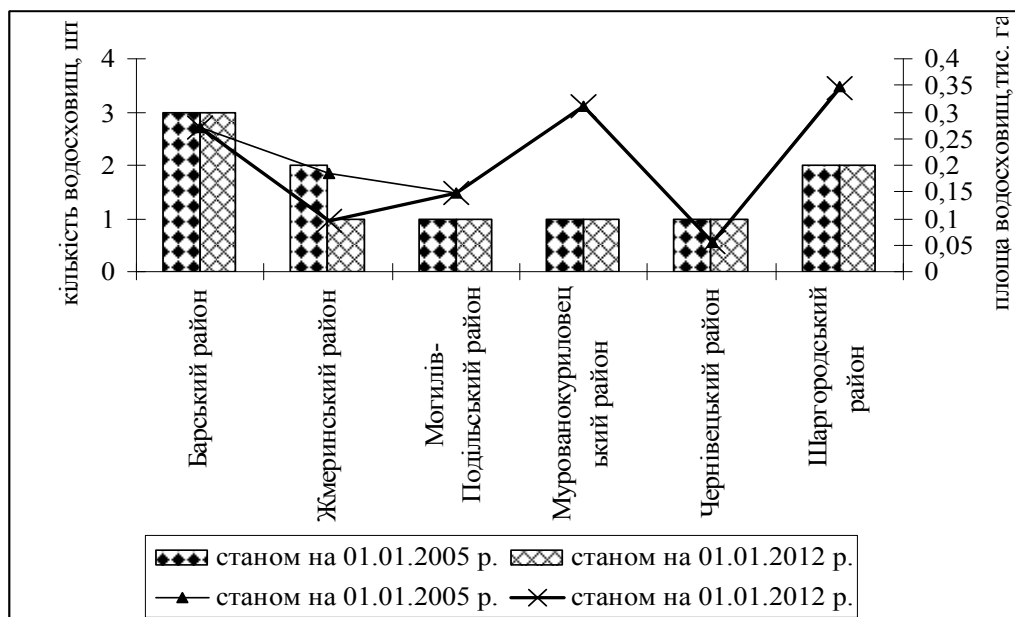
На річці Мурафа у 1971 р. будується Тарасівське водосховище (із греблею у с. Тарасівка Жмеринського району) для риборозведення і протиерозійного призначення. У 1976 р. на річці Мурафа для потреб риборозведення будуються Станіславчикське водосховище у с. Станіславчик Жмеринського району та для забезпечення потреб у водопостачанні і риборозведенні – Мурафське водосховище у с. Довжок Шаргородського району.

У 80-ті рр. були побудовано Клекотинське водосховище (1983 р.) на річці Мурафа для потреб зрошення, риборозведення, рекреації із греблею у с. Клекотина Шаргородського району [2, 3, 4, 19].

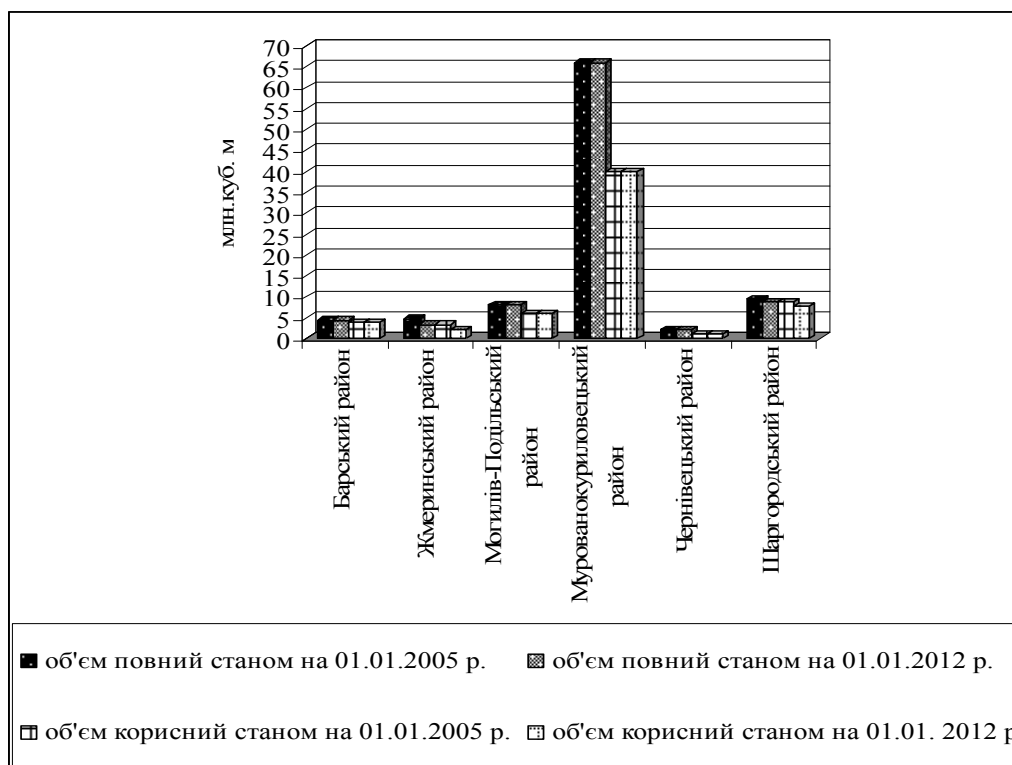
За результатами інвентаризації, кадастрових і гідрографічних зйомок 2003 р. виявлено, що для ряду водосховищ Вінницької області об’єм становить від 0,6 до 0,9 млн.м³,

фізико-географічні дослідження

зокрема у басейні Дністра – це Тарасівське водосховище (р. Мурафа). Відповідно до уточнених показників площі та об'єму вказане водосховище переведено в категорію ставів [13]. Зменшення площ водного дзеркала і корисного об'єму сталося через незадовільний стан ІС, замулення та заболочення верхів'їв водосховища [7] (рис. 1).



А) – кількість та площа водосховищ Вінницької області в басейні Дністра



Б) – об'єм водосховищ Вінницької області в басейні Дністра

Рисунок 1. – Адміністративно-територіальний розподіл водосховищ басейну Дністра у межах

Правобережного Лісостепу України

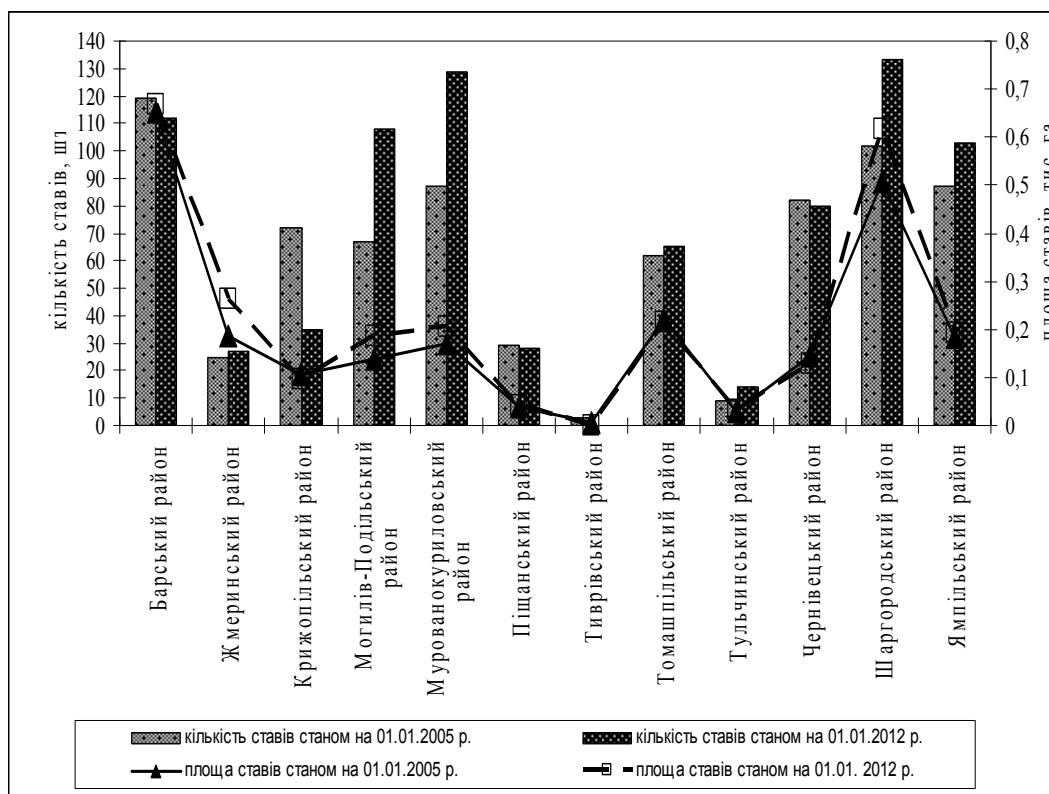
(складено автором за даними [16])

фізико-географічні дослідження

Найбільша кількість аварій відзначена на ґрунтово-насипних греблях [15], якими є майже всі ІС ВЛІС досліджуваного регіону [19]. Винятком є надійніші кам'яно-земляні, бетонні водозливні греблі [15] Дністровського і Буферного водосховищ [17], побудовані сучасними методами на основі сучасних інженерних проектів.

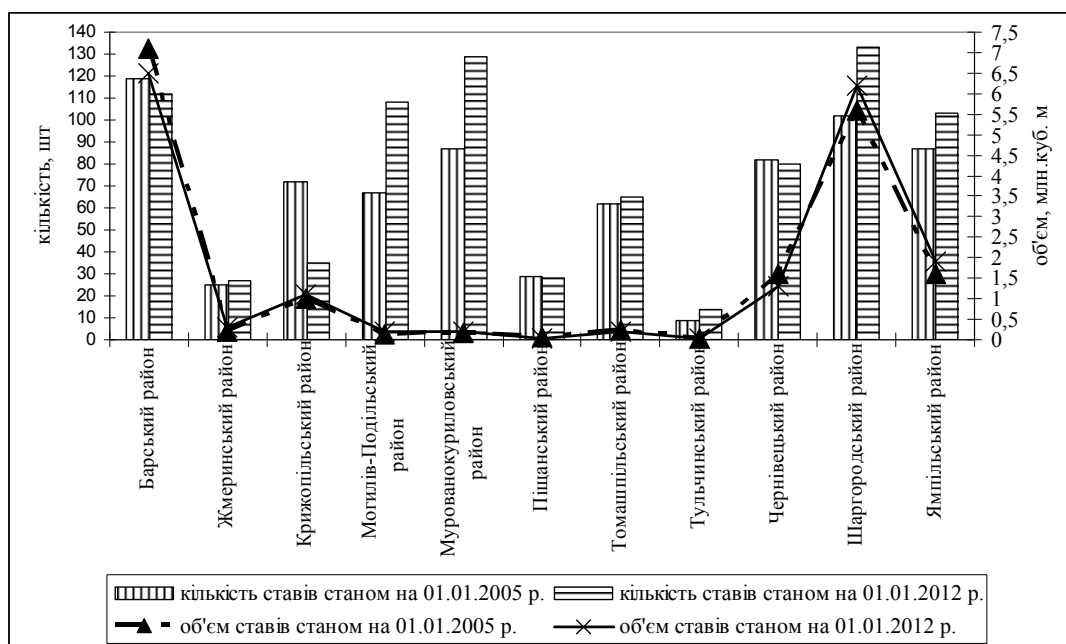
Кількість ставів Крижопільського району у 2012 р. зменшилася у понад двічі порівняно із їх кількістю у 2005 р., істотно збільшилася кількість ставів у 2012 р. у Могилів-Подільському (у 1,6 рази), Мурованокуріловецькому (у 1,5 рази), Шаргородському (у 1,3 рази) і Ямпільському (у 1,2 рази) районах. Загалом кількість ставів Вінницької області в басейні Дністра у 2012 р. порівняно із показниками 2005 р. зросла у 1,1 рази. Площа ставів за цей же час зросла в 1,1 рази, а об'єм – зменшився із 25,2 млн.м³ до 18,0 млн.м³ (рис. 2).

Більшість водосховищ басейну у межах Правобережного Лісостепу за даними [19] мають одноцільове призначення: риборозведення (33,3 %), енергетика (33,3 %), протиерозійне (11,1 %), решта водосховищ використовуються комплексно (22,2 %).



А) – кількість та площа ставів Вінницької області в басейні Дністра

фізико-географічні дослідження



Б) – кількість та об'єм ставів Вінницької області в басейні Дністра

Рисунок 2. – Адміністративно-територіальний розподіл ставів басейну Дністра у межах Правобережного Лісостепу України
(складено автором за даними [16])

За даними [5, 16] розподіл водосховищ за призначенням вже дещо інший: половина мають призначення для риборозведення, третина мають комплексне призначення (рис. 3).

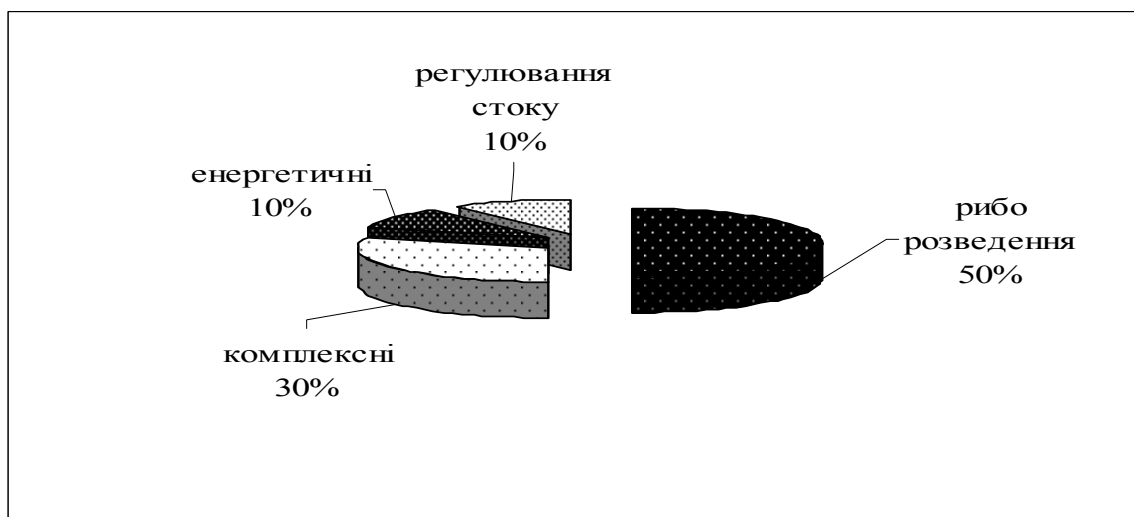


Рисунок 3. – Типи водосховищ басейну Дністра у межах Правобережного Лісостепу України за призначенням

За розробленими нами рівнями інтегрованого управління водними ресурсами [8] і даними відомчої належності [5, 17] управління досліджуваних ВЛІС здійснюється суб'єктами регіонального рівня (наприклад, Дністровсько-Прутське БУВР і Міністерство

фізико-географічні дослідження

енергетики та вугільної промисловості України (Дністровське водосховище, Буферне водосховище), Південно-Бузьке БУВР (Клекотинське водосховище)); суб'єктами міжрегіонального рівня є ПАТ «Вінницяобленерго» (наприклад, Скалопільське водосховище) і суб'єктами локального рівня є сільські ради, рибгоспи і товариства. Ускладнює якісну роботу управлінської підсистеми невідповідності між рівнями суб'єктів управління безпосередньо водними ресурсами водосховищ і роботою ІС, а також територіальних рівнів інтегрованого управління. Це виявляється у відомчій належності водосховищ і інженерних споруд різним рівням суб'єктів управління (наприклад, Клекотинське водосховище безпосередньо належить Клекотинській сільській раді, а гідротехнічні споруди – Південно-Бузькому БУВР; Скалопільське водосховище належить Мазурківській сільській раді, а гідротехнічні споруди – ПАТ «Вінницяобленерго»). Узгоджену систему інтегрованого управління ВЛІС, на нашу думку, мають такі водосховища як Дністровське, Буферне (регіональний рівень), Фольварваркське, Труханське, Марянівське, Станіславчикське і Мурафське (локальний рівень) водосховища.

Станом на 01.01.2012 р. передано в оренду місцевим органам виконавчої влади та органам місцевого самоврядування одне водосховище – Станіславчикське [16] і 12,2 % ставів Вінницької області в басейні Дністра. Площа переданих в оренду ставів становить 28,9 % від загальної площі ставів. В адміністративно-територіальному розрізі найбільше ставів передано в оренду у Жмеринському районі (33,3 %) площею 85,9 % від загальної площі ставів. Найменша кількість ставів, переданих в оренду в Томашпільському районі (1,5 %) площею 23,3 % (рис. 4).

Досліджувані водосховища розміщені у долинах рік, вони є рівнинними, за типізацією морфолого-морфометричної будови водосховищ (Фортунатов, 1970) – руслові, в яких довжина значно перебільшує ширину.

Серед показників, які характеризують розміри водосховищ, найважливішими є об'єм і площа водного дзеркала, оскільки саме цими параметрами визначається у значній мірі їх вплив на навколишнє середовище. За класифікацією А.Б. Авакяна, В.А. Шарапова (1977) досліджувані водосховища належать до великих (10%), невеликих (20%), малих (70%).

фізико-географічні дослідження

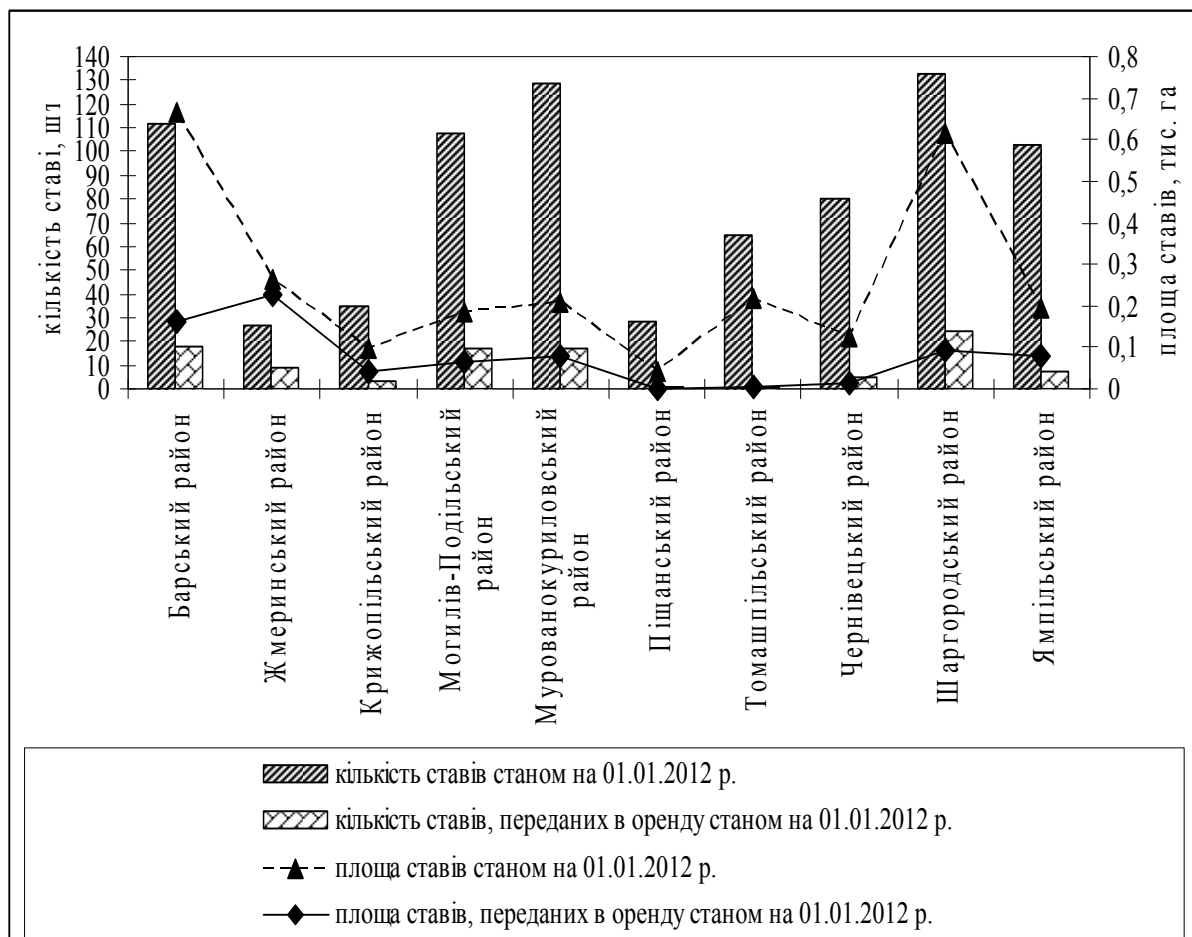


Рисунок 4. – Адміністративно-територіальний розподіл орендованих ставів басейну Дністра у межах Правобережного Лісостепу України

(складено автором за даними [16])

Глибина – це дуже важливий параметр, який визначає особливості багатьох гідрологічних, фізико-хімічних і біологічних процесів. Згідно класифікації водосховищ за глибиною (Фортунов, 1979) 10% водосховищ є глибокими, ще 10% – неглибокими, решта 80% – мілководними (табл. 1).

фізико-географічні дослідження

Таблиця 1. – Основні параметри досліджуваних водосховищ

Показники		Одиниці вимірювань	Водосховища									
			Буферне	Дністровське	Мар'янівське	Труханське	Фольваркське	Скалопільське	Мурафське	Тарасівське ****	Клекотинське	Станіславчеське
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Назва водотоку			Дністер		Лядова			Мурафа				
Тип водосховища			руслове	руслове	руслове	руслове	руслове	руслове	руслове	руслове	руслове	руслове
Рівні	НПР	м	72,0	121,0	236,74	243,9	248,3	155,0	225,5	239,53	231,5	246,0
	РМО	м		102,5	н.с.	–	–	153,0		н.с.	–	–
	ФПР (0,1%)	м		125,0	237,54 н.с.	244,7	248,8	156,0	226,6	240,83	232,45	247,2
Об'єми	повний	млн. м ³	31**	3000**	1,53***	2,59***	1,3***	3,5***	2,7***	1,53***	6,86***	3,55***
			8	66	1,1	2,25	1,05	2,1	2,7	1,35	6,8	3,45
	корисний	млн. м ³	23**	2000*	1,13***	2,24***	1,05***	1,4***	2,4***	1,35***	6,86***	3,45***
			6	40	1,0	2,0	0,9	1,0	2,4	1,2	6,4	2,1
Морфометричні показники	відстань від гирла річки	км	656,0	678,0	58,8	66,4	71,6	56,0	103,5	123,0	131,0	131,0
	довжина водосховища	км	20,0	194,0	3,2	3,5	1,7	6,5		4,7	7,35	4,3

фізико-географічні дослідження

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	ширина максимальна	км	0,5	0,72	0,51	0,56	0,6	0,15		0,5	0,75	0,45
	глибина максимальна	м	9,0	54,0	3,5	3,0	4,0	14,4	3,9	4,5	5,6	6,0
	площа водного дзеркала при НІР	км ²	5,9**	142,0**	0,94*	1,49*	0,70*	0,86*	1,25*	0,95*	3,12*	1,5*
			1,47	3,12	0,86	1,2	0,64	0,56	1,06	0,9	2,88	0,95
Вид регулювання			добове	багато річне	сезонне	сезонне	сезонне	сезонне	сезонне	сезонне	сезонне	сезонне

Примітки:

* – чисельник – площа водного дзеркала водосховища згідно проекту [19]

знаменник – фактично знаходиться під водою (станом на 01.01.2006 р.) [5];

** – чисельник площа водного дзеркала та об'єму всього водосховища [19];

знаменник – у тому числі у межах Вінницької області [5];

*** – чисельник – об'єм повний і корисний водосховища згідно проекту [19]

знаменник – об'єм повний і корисний водосховища (станом на 01.01.2006 р.) [5].

**** – водосховище переведено у категорію ставів [13]

фізико-географічні дослідження

За результатами звірки 2012 року [16] площа водних дзеркал змінилися у бік збільшення у Мар'янівського і Фольваркського водосховищ відповідно на 0,6 і 1,0 га. Зменшилися площі водних дзеркал Мурафського і Клекотинського водосховищ відповідно на 6,0 і 43,0 га.

Важливими екологічними показниками стану водойм, зокрема водосховищ і ставів, є рН, БСК₅, ХСК. Їх показники мають велике значення у формуванні хімічного складу вод, процесів їх очищення, забезпечення умов існування для рослинного і тваринного світу водойм [1].

За 2008–2011 рр. було відібрано і проаналізовано 207 проб води у басейні Дністра у межах Вінницької області, з них у 2008 р. – 107, у 2009 р. – 75, у 2010 р. – 13, у 2011 р. – 12 проб. Кількість випадків з перевищенням ГДК за 2008–2011 рр. становила 81 випадок, зокрема у 2008 р. – 39, у 2009 р. – 27, у 2010 р. – 9, у 2011 р. – 6 випадків (рис. 5).

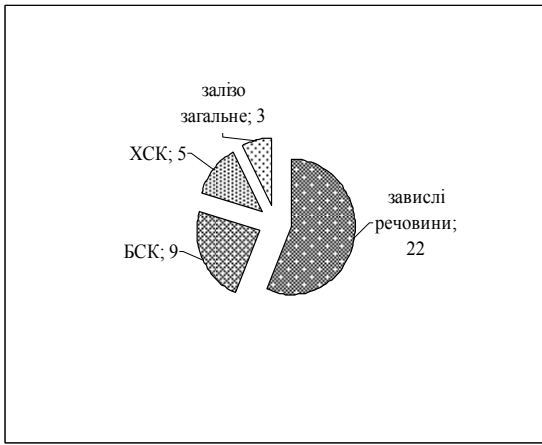
Аналіз стану води ВЛІС, збудованих на ріках Дністер, Лядова, Русава, Мурафа у 2006–2007 рр. виявив разові перевищення значення показників БСК₅. У 2006 р. для ВЛІС р. Дністер ці показники знаходилися у межах 2,05–3,62 мгО₂/дм³, для ВЛІС рік Лядова, Русава, Мурафа – 2,02–3,56 мгО₂/дм³. Згідно нормативних документів України та ЄС значення ГДК для БСК₅ становить відповідно для поверхневих вод культурно-побутового та рекреаційного призначення ≤6,0 мгО₂/дм³ [18] і норматив не визначено [23]. Для води рибогосподарського призначення норматив України [9] становить 2,0 мгО₂/дм³, нормативи ЄС [11, 24, 25] становлять ≤3,0 мгО₂/дм³ (лососеві) і ≤6,0 мгО₂/дм³ (коропові).

У 2007 р. вода ВЛІС р. Дністер мала незначне забруднення органічними речовинами, показник БСК₅ знаходився у межах 2,02–3,53 мгО₂/дм³. Якість води ВЛІС р. Русава, Мурафа була задовільною.

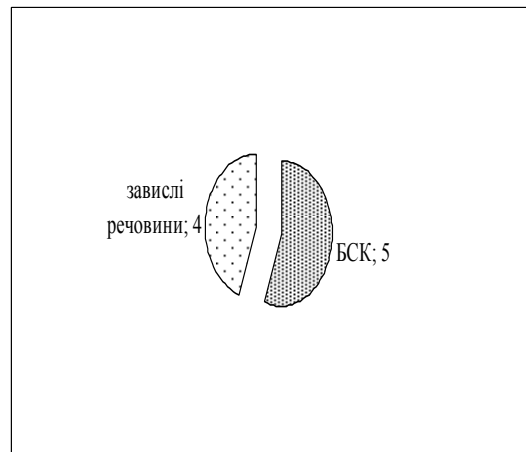
За період 2008–2011 рр. у воді ВЛІС р. Дністер, Лядова, Русава, Мурафа спостерігалось перевищення допустимих нормативів заліза загального, вмісту завислих і органічних речовин, жорсткості.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Всі досліджувані водосховища збудовані у «Гідроенергетичну» епоху. Надійними з позиції безпеки функціонування є ІС Дністровського і Буферного водосховищ. Через незадовільний стан ІС, замулення та заболочення верхів'їв водосховищ відбулося зменшення площ водного дзеркала і корисного об'єму, що призвело до переведення Тарасівського водосховища в категорію ставів.

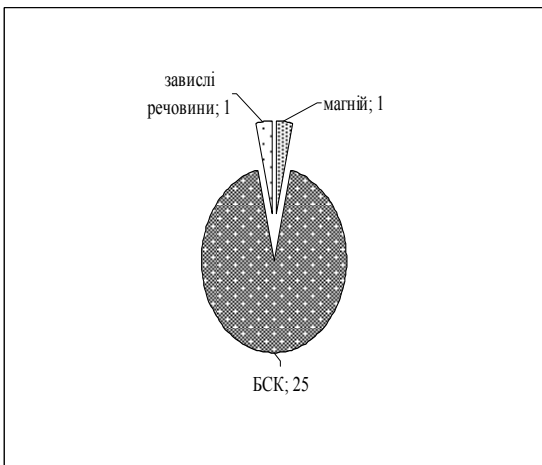
фізико-географічні дослідження



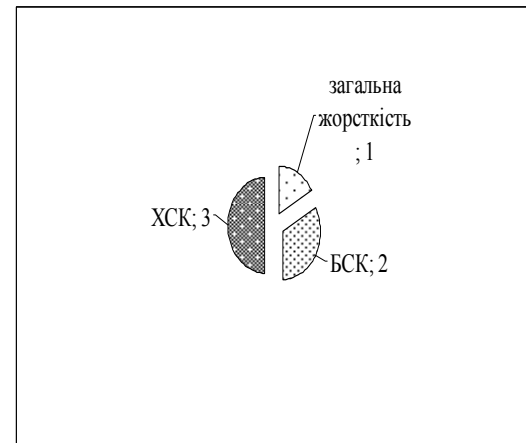
2008 рік



2010 рік



2009 рік



2011 рік

Рисунок 5. – Випадки перевищення ГДК забруднюючих речовин у пробах води басейну Дністра у межах Вінницької області (складено автором за даними [12, 14])

Узгоджену систему інтегрованого управління водними ресурсами ВЛІС (рівень суб'єкта управління = територіальний рівень) мають 70 % водосховищ. У 2012 р. порівняно із 2005 р. зросла кількість ставів, переданих в оренду.

Кількість випадків перевищень ГДК забруднюючих речовин у воді ВЛІС за 2008–2011 рр. становила 39,1 %. Максимальна кількість випадків перевищень ГДК забруднюючих речовин у воді фіксувалася у 2010 р. – 69,2 % від загальної кількості відібраних і проаналізованих проб води.

фізико-географічні дослідження

Список використаних джерел та літератури

1. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. – Київ, 2006. – 240 с.
2. Водосховища Вінницької області. – Вінниця: Вінницьке обласне виробниче управління по меліорації і водному господарству, 2005. – 20 с.
3. Водохозяйственные паспорта водохранилищ Винницкой области. – Киев: «Укргипроводхоз», 1980, 1985.
4. Водохозяйственные паспорта водохранилищ Винницкой области. – Хмельницкий: филиал института «Львовгипроводхоз», 1985.
5. Гавриков Ю.С. Водний фонд Вінницької області: довідник / Ю.С. Гавриков, О.М. Коник. – Вінниця: RomiK°, 2006. – 144 с.
6. Гамалій І.П. Водні ландшафтно-інженерні системи Правобережного Лісостепу України: історія водогосподарського будівництва / І.П. Гамалій // Історія української географії. Всеукраїнський науково-теоретичний часопис. – 2010. – Випуск 21. – С. 97–103.
7. Гамалій І.П. Інженерні споруди водних ландшафтно-інженерних систем Правобережного Лісостепу України: стан і проблеми функціонування / І.П. Гамалій // Історія української географії. Всеукраїнський науково-теоретичний часопис. – 2011. – Випуск 23. – С. 87–91.
8. Гамалій І.П. Еколого-географічні основи інтегрованого управління водними ландшафтно-інженерними системами / І.П. Гамалій, В.П. Бабань // IV Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю (Екологія/Ecology – 2013), 25–27 вересня 2013р.: збірник наукових праць – Вінниця, 2013. – С.173–175.
9. Гранично допустимі значення показників якості води для рибогосподарських водойм. Загальний перелік ГДК і ОБРВ шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм: [№ 12-04-11 чинний від 09-08-1990]. – К.: Міністерство рибного господарства СРСР, 1990. – 45 с.
10. Денисик Г.І. Водні антропогенні ландшафти України / Денисик Г.І., Хаєцький Г.С., Стефанков Л.І. – Вінниця: ПП «Видавництво «Теза»», 2007. – 216 с.
11. Директива Совета 78/659/ЕС от 18 июня 1978 года о качестве пресных вод, которые требуют защиты или улучшения для поддержки благоприятных условий для жизни рыб. Режим доступа: <http://www.cleanwater.org.ua/ru/legislation/eu-directives/>.
12. Доповідь про стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області – Вінниця: Державне управління охорони навколишнього природного середовища у Вінницькій області, 2006–2013 рр.
13. Зміна категорій для деяких водойм Вінницької області з уточненням їх площ та об'ємів: протокол спільної технічної наради обласних управлінь по водному господарству і земельних ресурсів від 10.09. 2003 р. – Вінниця, 2003.
14. Екологічний паспорт регіону: Вінницька область: аналітично-статистичний довідник / [Державне управління охорони навколишнього природного середовища у Вінницькій області]. – Вінниця, 2006–2013 рр.
15. Малик Л.К. Повреждения гидроузлов и их последствия / Л.К. Малик, Н.И. Коронкевич, Е.А. Барабанова // Вод. ресурсы. – 2001. – Т. 28, № 2. – С. 148–152.
16. 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 2005–2012 рр. – Вінниця: БУВР річки Південний Буг.
17. Річні звіти Дністровсько-Прутського БУВР «Про роботу з питань управління водними ресурсами та контролю за раціональним використанням і охороною вод та відтворенням водних ресурсів за 2008–2009 рр.». – Чернівці: Дністровсько-Прутське БУВР.
18. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения: Сан ПиН № 4630-88. – М.: Минздрав СССР, 1988. – 70 с.
19. Справочник по водохранилищам СССР. Часть II. Водоохранилища объемом от 1 млн. м³ до 10 млн. м³. Книга III. Водоохранилища Украинской ССР. Экономические районы

фізико-географічні дослідження

№ 24, 25, 26. – Москва: Всесоюзное проектно-изыскательное и научно-исследовательское объединение «Союзводпроект», 1989. – С.203–216.

20. Ставки Вінницької області. – Вінниця: Вінницьке обласне управління водного господарства, 2001. – 96 с.

21. Экологическое состояние реки Днестр / [Шевцова А.В., Алиев К.А., Кузько К.А. и др.]. – К.: Редакция «Гидробиологического журнала», 1998. – 148 с.

22. Яцик А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т., 7 кн. / А.В. Яцик. – К.: Генеза, 2004. – Т.3, кн.5. – 2004. – 496 с.: іл.

23. Council Directive 76/160/EEC of 8 December 1975 concerning the quality of bathing water. Режим доступу: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31976L0160:EN:NOT>.

24. Council Directive 76/464/EEC of 4 May 1976 on pollution caused by certain dangerous substances discharged into the aquatic environment of the Community. Режим доступу: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31976L0464:EN:HTML>.

25. Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the Council of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC. Режим доступу: <http://www.cleanwater.org.ua/ru/legislation/eu-directives/>.

26. Dniester River Basin. Environmental Atlas / [Zoï Environment network and UNEP/GRID-Arendal, ENVSEC]. – 2012. – 54 s.

Букарева С. А.

*Херсонський гідрометеорологічний технікум
Одеського державного екологічного університету*

АГРОЕКОЛОГІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ

За результатами розрахунків агроекологічних категорій урожайності, комплексних оцінок і їх просторових змін було зроблено агроекологічне районування території Херсонської області для озимої пшениці.

Ключові слова: агроекологічне районування, агроекологічний сектор, агроекологічний округ, агроекологічний район, озима пшениця.

По результатам расчетов агроэкологических категорий урожайности, комплексных оценок и их пространственных изменений было сделано агроэкологическое районирование территории Херсонской области для озимой пшеницы.

Ключевые слова: агроэкологическое районирование, агроэкологический сектор, агроэкологический округ, агроэкологический район, озимая пшеница.

The calculations yield agro-ecological categories, integrated assessments and their spatial changes were made agro-ecological zoning of the Kherson region for winter wheat.

Keywords: agro-ecological zoning, agroecological sector agroecological area, agroecological region, winter wheat.

Постановка проблеми. Наукові основи сучасної концепції сільськогосподарського районування базуються на системному підході до оцінки природних ресурсів і їх раціональному використанні агроценозами. Не зважаючи на очевидне практичне значення агроекологічного районування територій, чимало питань у цій області залишаються до цих пір не вирішеними.