

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет лісового господарства та екології

Кафедра біоресурсів, аквакультури та природничих наук

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

БОРОВСЬКИЙ ВЛАДИСЛАВ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

УДК 639.03

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**РОЗРОБКА СХЕМИ РИБОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ
ВОДОЙМ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ **Владислав БОРОВСЬКИЙ**

Керівник роботи:
Ірина КОВАЛЬЧУК
к. вет. наук

АНОТАЦІЯ

Боровський В. В. Розробка схеми рибогосподарського використання водойм рекреаційного призначення – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 207 – Водні біоресурси та аквакультура. – Поліський національний університет, Житомир, 2024.

У кваліфікаційній роботі подано загальну характеристику водних об'єктів рекреаційного призначення, проведено оцінку їх компонентів та факторів розвитку рекреаційного рибальства, вивчено загальні засади природокористування в рекреаційних зонах, розроблено загальну технологічну схему запровадження рибогосподарської діяльності на водних об'єктах рекреаційного призначення.

Ключові слова: рекреація, гідробіонти, риба, флора, фауна, рибальство, рибництво.

ANNOTATION

Borovskyi V. V. Development of the scheme of fishery use of recreational water bodies – Qualification work in the form of a manuscript.

Qualification work for the bachelor's degree in speciality 207 – Aquatic bioresources and aquaculture – Polissia National University, Zhytomyr, 2024.

The qualification work provides a general description of recreational water bodies, assesses their components and factors of recreational fishing development, studies the general principles of nature management in recreational areas, and develops a general technological scheme for the introduction of fisheries activities in recreational water bodies.

Key words: recreation, aquatic organisms, fish, flora, fauna, fishery, fish farming.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Оцінка компонентів рибогосподарської водойми рекреаційного призначення	7
1.2. Фактори розвитку рекреаційного рибальства	8
1.3. Загальна характеристика водних об'єктів рекреаційного призначення	9
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТУ ДОСЛІДЖЕННЯ	15
2.1. Програма досліджень	15
2.2. Методика проведення досліджень	15
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕННЯ	17
3.1. Основи рекреаційного природокористування	17
3.2. Рибогосподарське використання водойм рекреаційного призначення	22
ВИСНОВКИ	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	32

ВСТУП

Сучасний економічний розвиток окремих територій вимагає впровадження нових підходів до їх удосконалення. Попитом користується і сфера діяльності, яка пов'язана з розвитком різних видів туризму. Це дає змогу оцінити можливості використання компонентів природного середовища під час організації відпочинку населення, а поверхневі води як компонент ландшафту та їх біогеоценози викликають зацікавленість для розвитку туризму на будь-якій території [18, 23].

Системи річок, численні озера, ставки, джерела визначають розміщення рекреаційних об'єктів і мають значний вплив на зовнішній вигляд ландшафту [7].

Водні об'єкти рекреаційного та рибогосподарського призначення – важливі складові екосистеми, роль яких полягає у збереженні біорізноманіття, а також задоволенні потреб населення у відпочинку, спортивному та любительському рибальстві [8].

Проте, антропогенна діяльність (вплив промислових та сільськогосподарських підприємств – викид забруднюючих речовин в атмосферу та промислових стоків у водойми; будівництво інфраструктури – дороги, мости, парки тощо) та інші чинники, можуть спричинити знищення різноманіття біотипів, видів флори та фауни і, таким чином, негативно вплинути на екосистему [9].

Саме тому впровадження сучасних схем для рибогосподарського використання водойм рекреаційного призначення, які базуються на екологічності компонентів екосистем є актуальним завданням.

Мета кваліфікаційної роботи: провести загальний аналіз розробки схем рибогосподарського використання водойм рекреаційного призначення.

Завдання кваліфікаційної роботи:

1. Провести оцінку компонентів рибогосподарської водойми рекреаційного призначення та факторів розвитку рекреаційного рибальства.
2. Вивчити загальні засади рекреаційного природокористування.
3. Проаналізувати водні об'єкти рекреаційного призначення на території України.
4. Розробити загальну технологічну схему запровадження рибогосподарської діяльності на водних об'єктах рекреаційного призначення.

Об'єкт дослідження: водойми рекреаційного призначення.

Предмет дослідження: схеми рибогосподарського використання водойм рекреаційного призначення

Методи досліджень: в роботі застосовано аналітичні методи досліджень.

За темою кваліфікаційної роботи опубліковано три тези, серед яких – дві у співавторстві та одна одноосібна:

1. Боровський В. Аквакультура в рекреаційному бізнесі *«Технології. Наука. Практика – 2024»* : матеріали студ. наук.-практ. конф. : 28 листопада, 2024 р. Житомир : Поліський національний університет, 2024. С. 59.

2. Луценко С. О., Омельчук М. В, Боровський В.В. Годівля риб і стан їх здоров'я. *«Технології. Наука. Практика – 2024»* : матеріали студ. наук.-практ. конф. : 28 листопада, 2024 р. Житомир : Поліський національний університет, 2024. С. 79–80.

3. Луценко С. О., Омельчук М. В, Боровський В.В. Профілактика захворювань риб. *«Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини»* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 14 листопада, 2024 р. Житомир : Поліський національний університет, 2024. С. 158–160.

Результати дослідження варто використовувати в науково-педагогічній діяльності та практичній роботі під час підготовки здобувачів спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура».

Структура та обсяг роботи: Робота виконана на 31 сторінці комп'ютерного тексту, містить 3 таблиці, 7 рисунків, бібліографія складає 35 літературних джерел.

РОЗДІЛ 1.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Оцінка компонентів рибогосподарської водойми рекреаційного призначення

У зв'язку із збільшенням кількості об'єктів рекреаційного призначення, а також підвищеним попитом на активний відпочинок, в тому числі риболовлю, дослідження екосистем водойм рекреаційного призначення є актуальним завданням і визначено однією із складових стратегії сталого розвитку та управління природними ресурсами. Якість води та її вплив на біорізноманіття і здоров'я людей створює необхідність проведення систематичної оцінки екосистем [4, 26].

З огляду на результати досліджень Паламарчука М. М., які полягали у моніторингу якості води, стійкості екосистеми (водойм рекреаційного призначення) до впливу факторів зовнішнього середовища, було розроблено ряд програм, які були спрямовані на забезпечення їх повноцінного функціонування [6, 25].

Науковцями різних рівнів проводиться вивчення та оцінка водойм рекреаційного призначення, як цілісних екосистем. Різні регіони, а інколи і країни вивчають дану проблематику з огляду на умови (географічні, місце розташування, біорізноманіття, антропогенний фактор, управління рибними ресурсами, обґрунтоване використання водних ресурсів, оцінку їх якості тощо) [5, 19].

Рекреаційні рибогосподарські стави є об'єктами посиленого використання. Проведені дослідження дають можливість розробляти стратегії, які будуть забезпечувати сталість використання природних ресурсів у водоймах, забезпечуючи рівновагу екосистем [1]. Крім того, посилене

використання впливає на якість води в ставках, тому необхідно систематично проводити оцінку її хімічного та біологічного складу, щоб забезпечити відповідність вимогам безпеки та стандартів [2].

Відповідно до даних Домбровського К. О. та Єременко Т.С., основними компонентами екосистеми водойми є фізичні, хімічні, біологічні складові та їх взаємозв'язки, а також інші чинники (рибальство, рекреаційне використання – включно з туризмом та організацією місць для відпочинку). Як зазначає автор, основними хімічними показниками води є: ...«жорсткість, мінералізація, азот нітратний, азот нітритний, водневий показник, розчинений кисень, біохімічне споживання кисню, сірководень, іони кальцію та іони марганцю»; біологічною складовою є зоопланктон різного видового складу та таксономічних груп [10].

Підвищений попит на рибопродукцію вимагає розробки стратегій для забезпечення сталого видобутку ресурсів гідробіонтів при одночасному збереженні біорізноманіття.

1.2. Фактори розвитку рекреаційного рибальства

Одним із основних чинників екологічного та економічного благополуччя регіонів, – за умов постійного антропогенного навантаження на природу є водні ресурси. При використанні останніх, необхідно забезпечити їх охорону та відтворення, а також умови комплексного та раціонального користування ними, що матиме безпосередній вплив на здоров'я людей в майбутньому [15].

Наша держава володіє унікальним природно-ресурсним потенціалом для ведення ефективного рекреаційного рибальства. До недавнього часу воно не розглядалось як перспективний вид господарської діяльності. Наразі на середніх і малих водоймах, загальною площею близько 100 тис км² не проводиться рибогосподарська діяльність через низьку економічну

ефективність [3, 16]. Наприклад: найменша рибопродуктивність у таких водоймах складає 3 кг/га водного дзеркала, то мінімальні втрати на рік складуть 30 тис т прогнозованого харчового продукту, але у переважній більшості водойм рибопродуктивність вища, а, отже, і прогнозовані втрати будуть вищими. Саме тому використання таких водойм, як рекреаційних зон, покликано розв'язати низку завдань – біологічних, екологічних, економічних та правових, які пов'язані із відтворенням та акліматизацією гідробіонтів, характеристикою водойм, впливом екологічних та кліматичних умов, організацією об'єктів спортивного та любительського рибальства тощо.

У переважній більшості країн риболовний туризм та рибальство (як хобі) є надприбутковим з економічної точки зору у сфері туристичних послуг. Тому науково-обґрунтована оцінка риболовлі в нашій державі, організація та управління рекреаційним рибальством поряд із розвитком «зеленого туризму» може стати своєрідним поштовхом до зміцнення позицій України на міжнародній арені щодо економічного зростання туристичної та рибогосподарської галузей.

З огляду на літературні джерела вилов аматорських рибалок у внутрішніх водах країни у порівнянні з промисловим склав від 30 до 400 % [17, 22]. Згідно даних [3, 22] аматорський вилов у Дніпровських водосховищах за кількістю і масою виловлених особин перевищує промислові: сріблястого карася в 1,5 рази (за масою), в 5 разів (за кількістю); краснопірки більше в сімдесят чотири і сто дев'яносто два рази відповідно. При цьому видовий склад риби, яка добувається рибалками-любителями та на промисловому рівні, відрізняється. Наприклад, 60–70 % виловів аматорів займають малоцінні та тугорослі види риб, вилов яких є збитковим [17, 8].

Найбільш розвиненими за рівнем організації рекреаційного рибальства серед зарубіжних країн є Канада і США. Наприклад в Канаді всі внутрішні води задіяні в рекреаційному рибальстві. Економічні розрахунки вказують на те, що рекреаційне рибальство орієнтовно в 5–10 разів є рентабельнішим у

порівнянні з промисловим, а в країнах Північної Америки та Західної Європи дана галузь приносить до 40 % прибутку щорічно [28].

Рекреаційне рибальство є економічно вигідною діяльністю – прибуток від однієї виловленої риби складає від 100 до 1000 доларів, а при промисловому – до 20–30 доларів [20]. Крім того, з точки зору прибутковості і розвитку допоміжних підгалузей рибництва, варто зауважити, що окремої уваги потребує сторона технічного забезпечення процесу риболовлі. Наприклад, в Норвегії, Німеччині, Швеції, Японії виготовлення рибальських знарядь перетворилось на індустрію, яка повністю забезпечує внутрішній і зовнішній ринки рибальськими виробами. Щорічно в США для рекреаційного рибальства випускається виробів на 30 млрд доларів, в Канаді – на 2,5 млрд, в Швеції – на 1 млрд [11, 13].

Загальна характеристика стану рекреаційного рибальства в європейських країнах подана в таблиці 1.2.1. [29].

Таблиця 1.2.1.

Рекреаційне рибальство в європейських країнах

Країна	Загальна кількість рекреаційних рибалок, осіб	%, рекреаційних рибалок від всього населення країни	Мета рекреаційного рибальства		Загальний обрахований вилов, т
			Харчування	Спорт	
Австрія	155 000	2,0	-	+	4 000
Чехія	281 000	2,7	+	+	3 400
Польща	2 000 000	5,1	+	+	34 000
Словаччина	89 000	1,7	+	+	2 500
Угорщина	328 000	3,2	+	+	4 600
Німеччина	2 350 000	3,0	+	+	35 000
Франція	1 800 000	8,9	-	+	
Фінляндія	2 100 000	4,2	+	+	48 000
Швеція	2 000 000	27,0	-	+	26 000
Велика Британія	2 000 000	3,5	-	+	
Нідерланди	1 300 000	9,0	-	+	
Бельгія	290 000	2,9	-	+	500

Ірландія	144 000	3,7	-	+	
Швейцарія	20 000	3,1	+	+	
Норвегія	900 000	21,4	+	+	
Італія	2 500 000	4,3	+	+	
Іспанія	710 000	1,8	+	+	

Примітка: за даними [29].

Як засвідчують дані таблиці 1.2.1. найвища загальна кількість рекреаційних рибалок налічується в Італії – 2 млн 500 тис осіб, при цьому відсоток рекреаційних рибалок від загальної кількості населення країни найвищим є у Швеції – 27,0 %, основною метою рекреаційного рибальства у всіх досліджуваних країнах є спорт.

Отже, аматорське рибальство є важливим соціально-економічним чинником розвитку декількох галузей економіки і країни, зокрема. Як свідчать соціологічні дослідження, рекреаційне рибальство сприяє підвищенню продуктивності праці, покращує психо-емоційний стан людини, її фізичний розвиток, а також продовжує тривалість життя [29].

1.3. Загальна характеристика водних об'єктів рекреаційного призначення

Водокористування рекреаційними водними об'єктами – це діяльність населення, яка пов'язана з організацією його дозвілля (спортом, туризмом, активним та пасивним відпочинком) на акваторії або на узбережжі водних об'єктів. Ресурсом для рекреаційного водокористування є водні об'єкти (природні або створені штучно), в яких концентруються води (море, лиман, струмок, річка, озеро, водосховище, ставок, канал) [6, 21].

Поверхневі водні об'єкти класифікують на водотоки та водойми. Водотік – це водний об'єкт, основною характеристикою якого є постійний або

тимчасовий рух води в руслі в напрямку загального нахилу (прикладом природного водотоку є річка, штучного – канал). Водойма – це постійне або тимчасове нагромадження стоячої або зі частковим стоком води в заглибленнях земної поверхні (прикладом природної водойми є озеро, штучної – водосховище, став). Усі водні об’єкти України є складовими частинами її водного фонду. Відповідно до статті 3 Водного кодексу України [6] до водного фонду України належать:

«1) поверхневі води:

- водотоки (річки, струмки);
- природні водойми (озера);
- штучні водойми (водосховища, ставки);
- канали;
- інші водні об’єкти;

2) підземні води та джерела;

3) внутрішні морські води та територіальне море» [6].

Кількісну характеристику поверхневих природних та штучних водойм на території України подано в таблиці 1.3.1. [30].

Таблиця 1.3.1

**Кількісна характеристика поверхневих природних та штучних
водойм на території України**

№	Водні об’єкти	Кількість	Примітка
Водотоки			
1	річки	63119	<i>Великі</i> (> 50 тис. км ²) – 8 річок: Дніпро, Дністер, Дунай, Десна, Прип’ять, Південний Буг, Сіверський Донець, Тиса. <i>Середні</i> (2,0–50 тис. км ²) – 82 річки. <i>Малі</i> (< 2,0 тис. км ²) – 63029 річок (або 99,87 %).
2	канали	6	Північно-Кримський – 403 км, Дніпро–Донбас – 262 км, Дніпро–Інгулець – 151 км, Сіверський Донець–Донбас – 133 км, *Каховський – 130 км, Дніпро–Кривий Ріг – 42 км

3	озера	20000	<i>Дуже великі</i> ($> 100 \text{ км}^2$) – озеро Ялпуг. <i>Великі</i> ($10\text{--}100 \text{ км}^2$) – 21 озеро. <i>Середні</i> ($1\text{--}10 \text{ км}^2$) – близько 70 озер. <i>Малі</i> ($0,5\text{--}1,0 \text{ км}^2$) та <i>дуже малі</i> ($< 0,5 \text{ км}^2$) – всі інші озера (або 99,54 %)
4	водосховища	1054	<i>Дуже великі</i> ($10\text{--}50 \text{ км}^3$) – 2 водосховища на Дніпрі (Кременчуцьке і Каховське*). <i>Великі</i> ($1,0\text{--}10 \text{ км}^3$) – 5 водосховищ: з них 4 на Дніпрі (Київське, Канівське, Кам'янське, Дніпровське) і одне на Дністрі (Дністровське). <i>Середні</i> ($0,1\text{--}1,0 \text{ км}^3$) – 11 водосховищ (1,0 %) <i>Невеликі</i> ($0,01\text{--}0,1 \text{ км}^3$) – 88 водосховищ (8,4 %) <i>Малі</i> ($< 0,01 \text{ км}^3$) – 948 водосховищ (89,9 %)
5	стави	50793	<i>Дуже великі</i> ($> 500 \text{ тис. м}^3$) та <i>великі</i> ($200\text{--}500 \text{ тис. м}^3$) – 13 %. <i>Середні</i> ($50\text{--}200 \text{ тис. м}^3$) – 29 %. <i>Малі</i> ($10\text{--}50 \text{ тис. м}^3$) та <i>дуже малі</i> ($< 10 \text{ тис. м}^3$) – 58 %.

Примітка: за даними авторів Хільчевський В.К., Гребінь В.В.;

*дані сформовані до підриву Каховської ГЕС [30].

Усі водні об'єкти розташовані на землях водного фонду України і належать до об'єктів загальнодержавного та місцевого значення.

Згідно зі статтею 4 Водного кодексу України «до земель водного фонду належать землі, зайняті:

- морями, річками, озерами, водосховищами, іншими водними об'єктами, а також островами, не зайнятими лісами;
- прибережними захисними смугами вздовж морів, річок та навколо водойм, крім земель, зайнятих лісами;
- гідротехнічними, іншими водогосподарськими спорудами та каналами, а також землі, виділені під смуги відведення для них;
- береговими смугами водних шляхів» [6].

Відповідно до рекомендацій розроблених ВООЗ під термінами «прибережне рекреаційне середовище» або «прісноводне рекреаційне середовище» розуміють прибережні, гирлові, прісноводні райони водних

об'єктів, в яких будь-який із типів рекреаційного водокористування здійснюється значною чисельністю користувачів [35].

Під час оцінки стану рекреаційних вод беруть до уваги фізичні, хімічні та біологічні показники, які встановлюють їх потенціал до підтримки рекреаційної діяльності. При цьому обов'язково беруть до уваги їх вплив на здоров'я людини та стан екосистеми. Вода є середовищем існування для багатьох патогенних мікроорганізмів та хімічних сполук, які можуть викликати захворювання людей або, навіть, призвести до смерті [33]. Тому постійний моніторинг вод дає можливість визначити чи можуть люди проводити своє дозвілля на рекреаційних водах. Напрямо контролю екологічної системи пов'язаний з відстеженням стану популяцій риб, птахів, комах, членистоногих та інших організмів, а також фізичні та хімічні характеристики води, які мають на них безпосередній вплив. Екологічний стан води може впливати і на здоров'я людей (наприклад через шкідливе цвітіння води може виникати подразнення дихальних шляхів). Крім того, варто відмітити і естетичну сторону цього питання (до прикладу мертва риба на узбережжі або хворі надводні чи водні рослини) зменшують задоволення від відпочинку у цих зонах.

Отже, з врахуванням вище зазначених фактів оцінка екологічного стану водойм є важливою для забезпечення її повноцінного функціонування. Вплив як абіотичних так і біотичних факторів зовнішнього середовища може сприяти зміні її структури та функціонування, тому важливо вивчати адаптаційні можливості та вразливість екосистем. Саме тому дослідження схем рекреаційних водойм рибогосподарського призначення є актуальним питанням.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма дослідження

1. Аналіз літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи.
2. Вивчити загальні засади рекреаційного природокористування.
3. Проаналізувати водні об'єкти рекреаційного призначення на території України.
4. Розробити загальну технологічну схему запровадження рибогосподарської діяльності на водних об'єктах рекреаційного призначення.

2.2. Методика проведення дослідження

Робота виконувалась впродовж 2023–2024 року на кафедрі біоресурсів, аквакультури та природничих наук Поліського національного університету.

Матеріалом для проведення дослідження слугував аналіз літературних джерел, які базуються на сучасних наукових досягненнях, положеннях щодо раціонального рекреаційного природокористування, сучасних понять та умов ведення рибогосподарської діяльності в рекреаційних зонах. Інформаційною базою для написання кваліфікаційної роботи слугували нормативно-правові акти, аналітичні матеріали Державного агентства меліорації та рибного господарства України, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів, виробничих об'єднань та підприємств, науковий доробок вітчизняних та зарубіжних учених тощо.

Для виконання роботи було використано загальнонаукові методи досліджень (аналітичні узагальнення, синтез), які базуються на підготовці та зборі інформації, її детальному аналізі, обробці отриманих даних, описі проаналізованих даних, формулюванні висновків.

Схема дослідження подана на рисунку 1.

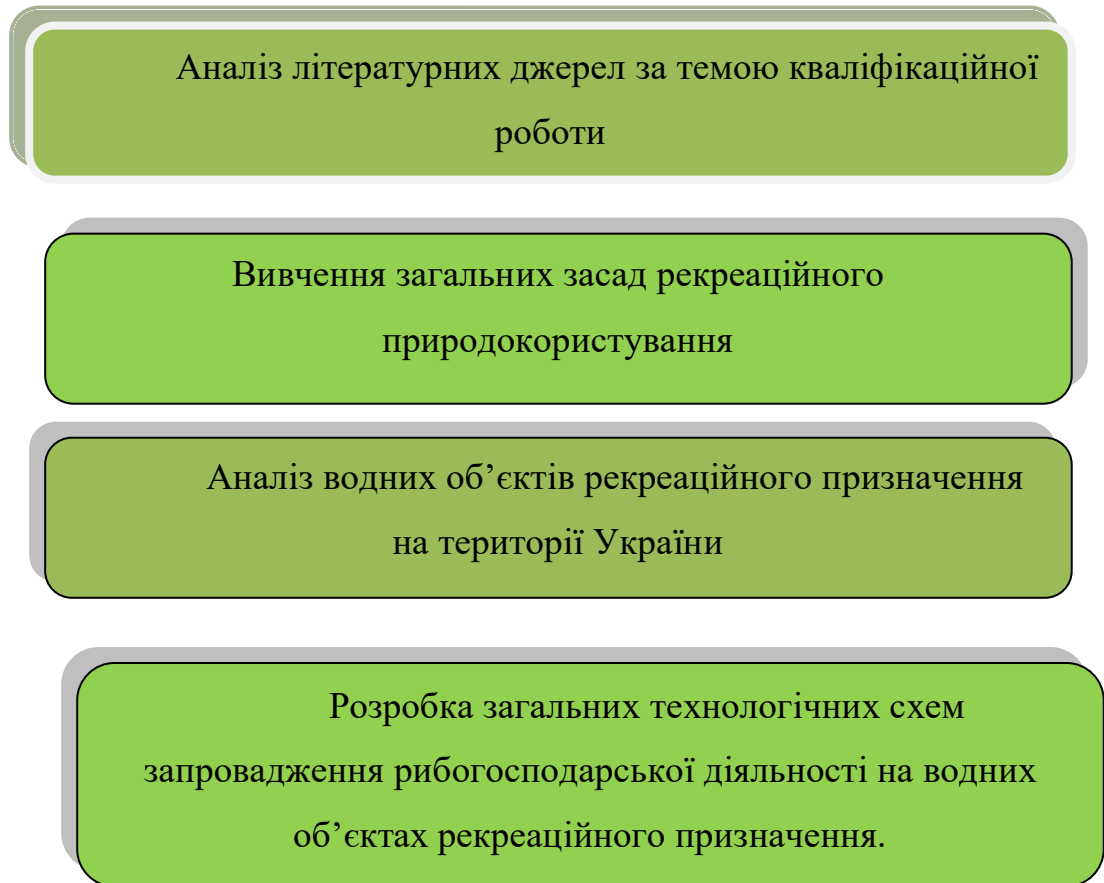


Рис. 2.2. Схема проведення досліджень.

РОЗДІЛ 3.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Основи рекреаційного природокористування

Рекреаційне використання водойм посідає чільне місце в структурі природокористування багатьох країн і регіонів. Поблизу міст воно приходить на зміну традиційному сільськогосподарському використанню території. Рекреаційне природокористування – це сукупність усіх форм експлуатації природного і природно-культурного потенціалу території, а також заходів щодо його збереження і відтворення під час рекреаційної діяльності з урахуванням збереження здоров'я людей. Головне завдання рекреаційного природокористування полягає у вивченні структури екосистеми, динаміки та прогнозу розвитку ландшафту з врахуванням побажань користувачів. Відповідно до цього рекреаційне природокористування виконує наступні функції (рис. 3.1).



Рис. 3.1.1. Функції рекреаційного природокористування.

Так, соціальна функція полягає у задоволенні потреб населення у відпочинку та оздоровленні, що сприяє зміцненню усіх складових здоров'я

людини; економічна функція – інтенсивний розвиток соціальної і виробничої інфраструктури на територіях рекреаційного природокористування; природоохоронна функція полягає в попередженні негативного впливу антропогенної діяльності.

Основною умовою розвитку будь-якої рекреаційної зони є раціональне використання і охорона природних ресурсів. Запропоновані напрями ресурсної бази рекреації подані на рисунку 3.1.2.



Рис. 3.1.2. Напрями ресурсної бази рекреації

Дотримання вище зазначених напрямів удосконалення природно-ресурсних рекреаційних зон є основною умовою збереження та розвитку рекреаційного природокористування. Завданням збереження природних ресурсів в умовах рекреації є їх використання в обсягах, який не перевищує їх природної здатності до самовідтворення. Виходячи з цього, в останні роки виникла потреба у впровадженні інструментів охорони природи (рис. 3.1.3).



Рис. 3.1.3. Основні засоби охорони природи

Так, правовий механізм полягає у впровадженні обмежень щодо ненормованого рекреаційного використання ландшафтів, оскільки це викликає зрушення ґрунту та зміну чисельності та видового складу флори та фауни певного біогеоценозу. При неправильному використанні рекреаційна територія швидко втрачає своє значення і цінність, а стихійне рекреаційне освоєння може викликати повну втрату лікувальних, естетичних та інших властивостей.

З огляду на розвиток рекреаційної діяльності основні напрями природоохоронної діяльності повинні спрямовуватись на: випередження негативної антропогенної діяльності, максимальне збереження біорізноманіття екосистем, розробку норм навантажень на рекреаційні зони, моніторинг навколишнього середовища та використання ресурсів, проведення роз'яснювальної роботи серед населення, шляхом формування екологічної свідомості.

3.2. Рибогосподарське використання водойм рекреаційного призначення

Протягом останніх років у рекреаційно-туристичній сфері спостерігаються зміни, які спрямовані на задоволення потреб суспільства у різних видах відпочинку, в тому числі і рекреаційному рибальстві. Щорічно в Україні зростає кількість рибалок-аматорів. За даними різних джерел в країні нараховується близько 10 млн рибалок [27] і налічується більше 220 видів риби, з них 83 види є об'єктами аматорського та спортивного рибальства, натомість в країнах Європи об'єктами риболовлі є 17–20 видів риби [14].

Усі водні ресурси України є складовою частиною рекреаційних ресурсів. Територією нашої держави протікає понад 63 тис. річок, загальною протяжністю понад 200 тис. км, серед них – вісім великих – Дунай, Тиса, Дністер, Дніпро, Південний Буг, Прип'ять, Десна, Сіверський Донець; нараховується 23 тис. штучних ставків та водосховищ [25]. Також встановлено дев'ять районів річкових басейнів: район басейну річки Дніпро; річки Дністер; річки Дунай; річки Південний Буг; річки Дон; річки Вісла; річок Криму; річок Причорномор'я; район басейну річок Приазов'я. Картосхема гідрографічного районування території України за районами річкових басейнів, затверджена у 2016 р. (рис. 3.2.1) [31, 33].



Рис. 3.2.1. Картосхема гідрографічного районування території України за районами річкових басейнів, затвердженого у 2016 р. [31].

Україна має достатній ресурсний потенціал для розвитку рибогосподарської діяльності. Водний фонд складає близько 1 млн. га, із них – 797 тис. га займають водосховища, в яких можна вирощувати рибу. Серед них одну тисячу га – це малі водосховища. Відносно невеликі за площею, вони мають особливий гідрологічний режим, що дозволяє утворювати штучні іхтіогенези.

Якість води, що використовується у рибному господарстві оцінюється відповідно до «Нормативів екологічної безпеки водних об'єктів, що використовуються для потреб рибного господарства щодо гранично допустимих концентрацій органічних та мінеральних речовин у морських та прісних водах (біохімічного споживання кисню – БСК5, хімічного споживання кисню – ХСК, завислих речовин та амонійного азоту)», які затверджені наказом Мінагрополітики України від 30.07.2012 р. № 47 [24].

Оцінювання якості води проходить за такими показниками: мікробіологічні, фізико-хімічні. Алгоритм оцінки вод рекреаційного призначення подано на рисунку 3.2.1.

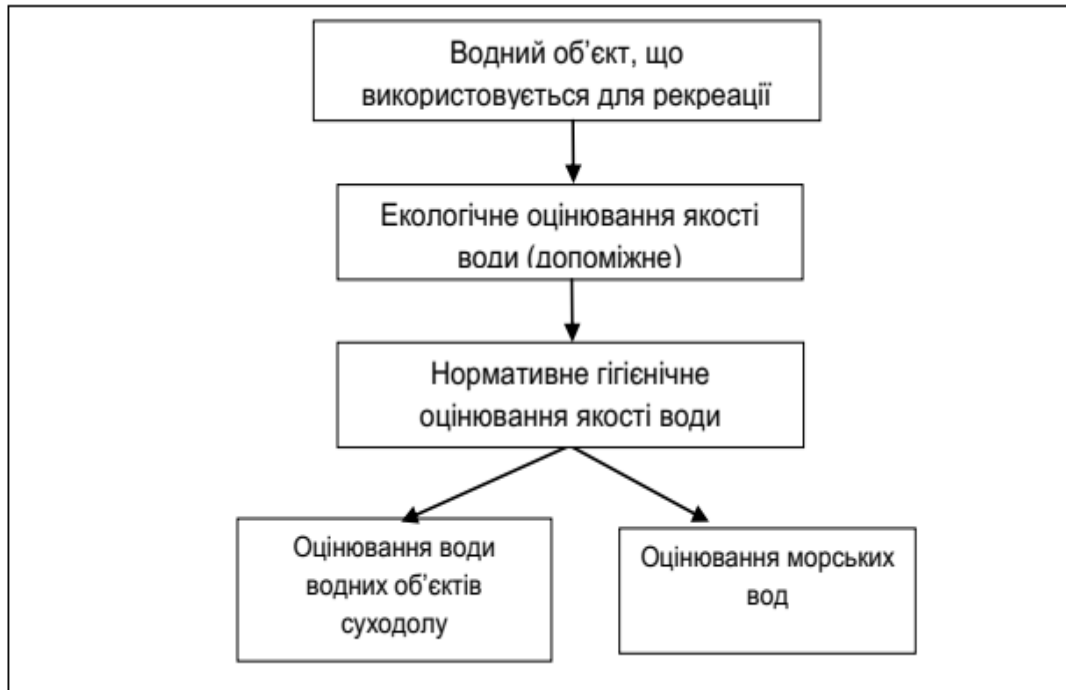


Рис. 3.2.2. Алгоритм оцінювання якості води рекреаційного об'єкта [32]

Нормативи екологічної безпеки водних об'єктів, що використовуються у рибогосподарській діяльності регламентуються у: морських водах; природних прісних водах; воді рибницьких ставів (табл. 3.2.1).

Таблиця 3.2.1.

Показники якості безпеки водних об'єктів, що використовуються для потреб рибного господарства, щодо гранично допустимих концентрацій органічних та мінеральних речовин у морських та прісних водах [33]

Показник якості води	Одиниця вимірювання	Гранично допустима концентрація (ГДК)		
		Морські води	Природні прісні води	Вода рибницьких ставів
Біохімічне споживання	мгО ₂ /дм ³	3,0	3,0	3,0

кисню за 5 діб (БСК ₅)				
Хімічне споживання кисню (ХСК)	мгО/дм ³	не нормується	50,0	62,5
Завислі речовини	мг/дм ³	фонові значення	25,0	25,0
Амонійний азот (NH ₄ ⁺)	мгN/дм ³	0,5	0,5–1,0	1,0–2,0
Мінеральний фосфор (PO ₄ ³⁻)	мгP/дм ³	0,7	0,7	0,7

Отже, основними нормованими показниками є: БСК₅; ХСК; завислі речовини; амонійний азот (NH₄⁺); мінеральний фосфор (PO₄³⁻).

В свою чергу рибогосподарський потенціал водних об'єктів впливає на їх рекреаційне використання, так як аматорська і спортивна риболовля є одним з наймасовіших видів водних рекреацій. Важливо, щоб гідрологічний та гідрохімічний склади водойм були оптимальними для відновлення рибних ресурсів.

Однак досвід вирощування риби у водоймах різного цільового призначення свідчить про те, що залежно від гідрологічного режиму продуктивність риби у водосховищах середнього розміру досягає 200 кг/га, а в малих – до 1100 кг/га.

Тому розвиток рибальського туризму на рекреаційних водоймах залежить від стану об'єктів лову, а програми розвитку рибогосподарського використання водойм рекреаційного призначення базуються на постійному моніторингу оцінки чисельності, фізіологічного та екологічного стану об'єктів рибальства та середовища їх існування з дотриманням вимог Водного кодексу України та інших нормативно-правових актів, які регулюють діяльність у сфері землекористування, раціонального природокористування тощо [6].

Насамперед необхідно провести інвентаризаційну оцінку іхтіофауни водойми, яку планують відводити під рекреаційну зону і на якій в подальшому

мають проводити риболовлю. В подальшому для водного об'єкту необхідно розробити чітку схему моніторингу та встановити індикатори за якими буде проводитись спостереження. Мета – швидкий збір інформації для оперативного визначення змін стану популяції іхтіофауни, прогнозування та оцінка ризиків та/або наслідків від дії ризиків, для її окремих представників або водного середовища, а також розробка превентивних/коригувальних заходів.

Основними факторами, які впливають на інтенсивність навантаження на рекреаційну систему є: кількість людино-днів перебування рибалок на водоймі; кількість моторних/безмоторних плавзасобів на водоймі/сезон; кількість таборів або баз рибалок; середній вилов (за видами риб) на 1 людину за день – екземплярів/день; середні морфометричні показники риб за видами (довжина – максимальна/мінімальна, маса – мінімальна, середня, максимальна, віковий склад, статеве співвідношення). В подальшому отримана інформація використовується для оцінки стану рекреаційної зони та прийняття відповідних господарських рішень.

Наприклад, допустимий вилов визначається на підставі комплексної оцінки «ефективного запасу» – тієї кількості риб, які прогнозовано можуть дати потомство; при визначенні допустимого рівня рибалок на водоймі необхідно враховувати – масу та «престижність» об'єкту лову, прогнозовану кількість виловленої риби; чисельність і структуру окремих популяцій, що підлягає вилову (якщо представники окремих видів риб перебувають у депресивному стані, то доцільно проводити вилов за принципом «зловив-відпусти»); кількість ділянок, на яких допустимо проводити вилов.

Загальна схема рибогосподарського використання водойм рекреаційного призначення має наступний вигляд (рис. 3.2.3).



Рис. 3.2.3. Загальна схема рибогосподарського використання водойм рекреаційного призначення

Так, першим кроком до побудови загальної схеми використання водойм рекреаційного призначення є визначення фонду водойми (море, озеро, річкова система, водосховище, водойми міських агломерацій) і, відповідно до цього, надати характеристику особливостей використання.

Другим кроком є проведення досліджень екваторіально-територіальних комплексів за фізико-хімічними та біологічними показниками, що в подальшому визначить тип навантаження на рекреаційну зону.

Третім завданням є розробка та впровадження заходів щодо створення оптимальних умов для населення (розвиток інфраструктурної мережі, об'єкти

відпочинку, режиму використання рекреаційної зони, регулювання чисельності відпочиваючих тощо).

Основною метою розробки схем планування є визначення найоптимальнішого виду господарської (в тому числі зариблення водойми певними представниками іхтіофауни) та природоохоронної діяльності на ділянках акваторій та прибережній зоні.

З врахуванням вищезазначених тез і з зростаючою популярністю рекреаційного рибальства в країні можна рекомендувати: розробити та впровадити дієву систему стягнень штрафів для осіб, що порушують правила лову (лов сітками, браконьєрство); встановити час для лову (залежно від добової активності малька, нересту риби); покращення інфраструктури (шляхів сполучення з водоймами); підвищення обізнаності серед населення про рекреаційні зони та рекреаційне рибальство (організація рибальських змагань, включення відповідних зон до туристичних маршрутів, теле-, радіопрограми на відповідну тематику тощо).

Отже, рекреаційне рибальство є одним із складових природокористування, що конкурує з традиційним промислом та має значні перспективи до розвитку.

ВИСНОВКИ

1. Наукові підходи до еколого-економічної оцінки рибальства, вивчення його соціальних аспектів та впровадження рекомендацій щодо організації рекреаційного рибальства сприятиме більш ефективному використанню водойм.

2. При проектуванні рекреаційних зон необхідно враховувати наступні аспекти: особливості рекреаційного використання водних об'єктів, навантаження на акваторію та прибережну зону суходолу, етапи, терміни рекреаційного освоєння земель, розвиток інфраструктури.

3. Моніторинг системи рекреаційного рибальства складається з таких основних блоків: біологічна характеристика флори і фауни, фізико-хімічне та бактеріологічне дослідження води, дослідження іхтіофауни, аналіз прибережної зони.

4. З метою підвищення прибутковості галузі рибальства необхідно встановити регулювання правил і методів лову на законодавчому рівні та покращити інфраструктуру для забезпечення більш комфортного відпочинку населення.

Список використаних джерел

1. Андрющенко А. І., Вовк Н. І., Базаєва А. В. Технології виробництва риби в ставовій аквакультурі та схеми основних ланок технологічних процесів : методичний посібник ля лабораторних занять та самостійної роботи студентів напряду підготовки 6.090201 – «Водні біоресурси та аквакультура». Київ : НУБіП, 2014. 275 с.

2. Багдай Т. В., Панас Н. Є., Антоняк Г. Л., Бубис О. Є. Біомоніторинг екологічного стану природних водойм. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. 2016. Т. 18, № 1(65). Ч. 3. С. 190–194.

3. Бузевич І.Ю., Максименко М.Л., Новіцький Р.О., Христов О.О. Методичні підходи до збору інформації щодо оцінки інтенсивності любительського рибальства. Рибне господарство України. 2022. № 4(62). С. 3-22. URL : <https://dspace.dsau.dp.ua/handle/123456789/7770>

4. Водна стратегія України на період до 2025 року (наукові основи) / за науковою ред. М.І. Ромащенко, М.А. Хвесика, Ю.О. Михайлова. Київ : Інститут водних проблем і меліорації НААН, 2015. 46 с.

5. Водне господарство в Україні / за ред. А. В. Яцика, В. М. Хорєва. Київ : Генеза, 2000. 456 с.

6. Водний кодекс України (зі змінами та доповненнями протягом 2000–2017 рр.). URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр>.

7. Глущенко В. Д. Ресурсозбереження як основний аспект розвитку рибництва. Рибництво. 2012. № 2. С. 19–21.

8. Гребінь В. В., Хільчевський В. К., Сташук В. А., Чунарьов О. В., Ярошевич О.Є. Водний фонд України : Штучні водойми – водосховища і ставки : довідник / за ред. В. К. Хільчевського, В. В. Гребеня. Київ : Інтерпрес, 2014. 192 с.

9. Джуган В.О. Правове регулювання використання та охорони вод в Україні : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. ІваноФранківськ, 2009. 195 с.
10. Домбровський К. О., Єременко Т. С. Оцінка компонентів екосистеми ставка рибогосподарського призначення. Екологічні науки : науково-практичний журнал. К. : Видавничий дім «Гельветика», 2023. Випуск 6(51). 2023. С. 39–43.
11. Дослідження Міжнародної дослідницької компанії TNS “Survey: MMI Україна 2009/2+2009/3”. URL : <http://docslide.net/documents/-tns-mmi.html>
12. Екологічні науки : науково-практичний журнал / Головний редактор Бондар О.І. № 6(51). 258 с.
13. Європейська хартія рекреаційного рибальства і біорізноманіття. URL : <http://flatik.ru/ohota--nacionalenij-ohotnichij-jurnal-2011-s-21-22-hartiya-ri>
14. Зоріна М. О., Новіцький Р. О. Рекреаційне рибальство в Україні як фактор інтенсифікації «зеленого» туризму. URL : https://www.zoology.dp.ua/z13_054.html
15. Ільїн Л. В., Каліновський Д. І., О. В. Ільїна. Рекреаційні оцінювання природного потенціалу водойм Українського Полісся. Географія та туризм : наук. зб. 2010. Вип. 9. С. 65–70.
16. Кражан С. А., Хижняк М. І. Природна кормова база рибогосподарських водойм : навч. посіб. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2013. 330 с.
17. Кузьменко Ю.Г., Спесивий Т.В. Сучасний стан та деякі аспекти регулювання аматорського рибальства як істотного чинника антропогенного впливу на іхтіофауну внутрішніх водойм України. Рибогосподарська наука України. 2008. № 3. С. 25-29.
18. Кляп М. П., Шандор Ф. Ф. Сучасні різновиди туризму: навчальний посібник. К. : Знання, 2011. 334 с.
19. Кукурудза С. І., Перхач О. Р. Використання та охорона водних ресурсів. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2009. 304 с.

20. Микитюк П.В. Присадибне рибництво та любительське рибальство. К. : Бібліотека ветеринарної медицини, 2000. 111 с.

21. Наказ «Про затвердження Правил любительського і спортивного рибальства та Інструкції про порядок обчислення та внесення платежів за спеціальне використання водних живих ресурсів при здійсненні любительського і спортивного рибальства» Закон України: Відомості Верховної Ради України. 1999. № 19. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0269-99#Text>

22. Новіцький Р.О., Максименко М.Л., Гончаров Г.Л., Кобяков Д.О. Любительське рибальство в Україні : монографія. Дніпро : Ліра, 2022. 200 с.

23. Новіцький Р. О. Рекреаційне рибальство в Україні: масштаби, обсяги, розвиток. Екологія та природокористування: збірник наукових праць. Т. 19, 2015. С. 148–156.

24. Нормативи екологічної безпеки водних об'єктів, що використовуються для потреб рибного господарства щодо гранично допустимих концентрацій органічних та мінеральних речовин у морських та прісних водах (біохімічного споживання кисню – БСК-5, хімічного споживання кисню – ХСК, завислих речовин та амонійного азоту). Затверджено наказом Мінагрополітики України від 30.07.2012 р. № 471. Документ z1369-12, чинний, поточна редакція від 30.07.2012. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1369-12#Text>

25. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Водний фонд України. 2-е вид., доп. К. : Ніка-Центр, 2006. 320 с.

26. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>

27. Рекреаційне рибальство в Україні та необхідність його дослідження. URL : https://sm.darg.gov.ua/rekreacijne_ribaljstvo_v_0_0_0_1210_1.html

28. Сербов М.Г. Наукове підґрунтя розвитку рекреаційного рибальства у водоймах України. Водні біоресурси та аквакультура. 2017. № 2. С.49–64.
29. Сербов М. Г., Харчевніков М. І. Фактори сталого розвитку рекреаційного рибальства в Україні. NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY. Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Recent Advances in Global Science». September 16-18, 2023. Vilnius, Lithuania. № 170. P. 123–132. URL : <https://archive.interconf.center/index.php/conferenceproceeding/article/view/4360/437>
30. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води: навч. посібник. К. : ДІА, 2022. 240 с.
31. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Гідрографічне та водогосподарське районування території України, затверджене у 2016 р. – реалізація положень ВРД ЄС. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2017. № 1 (44). С. 8–20.
32. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р. Особливості нормативного оцінювання якості води водних об'єктів для рекреаційних цілей в Україні. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2022. № 1(63). С. 40–53.
33. Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р. Хімічний аналіз та оцінка якості природних вод: навч. посібник. Луцьк: Вежа-Друк, 2021. 76 с
34. Порядок розроблення плану управління річковим басейном. Затверджено постановою КМ України від 18.05.2017 р. № 336, зі змінами постанови КМ України від 2019, 2020 рр. Документ 336-2017-п, чинний, поточна редакція від 17.09.2020. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/336-2017-%D0%BF#Text>
35. Guidelines on Recreational Water Quality. V. 1. Coastal and Fresh Waters. Geneva : World Health Organization; 2021. URL : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/342625>