

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Допускається до захисту
Т.в.о. зав. кафедри аквакультури
та прикладної гідробіології
доцент Юрій КУНОВСЬКИЙ

(підпис)

«23» травня 2025 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
БАКАЛАВРА**

**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАРИБЛЕННЯ
ВОДОСХОВИЩ УКРАЇНИ**

Виконав: КРАВЧУК Максим Владиславович

Керівник: доцент Валентина ОЛЕШКО

Рецензент: професор Наталія ГРИНЕВИЧ

Я, *Кравчук М.В.*, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Екологічний факультет
Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Затверджую
Гарант ОП «Водні біоресурси та аквакультура»
доцент Олександр Хом'як
підпис, «12» вересня 2024 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувача

Кравчука Максима Владиславовича

Тема: «Проблеми та перспективи зариблення водосховищ України»

Затверджено наказом ректора № 172/с від 10 червня 2025р.

Перелік питань, що розробляються в роботі: проаналізувати гідроекологічні особливості водосховищ України та їх значення для рибного господарства; дослідити сучасний стан, обсяги і структуру зариблення водосховищ; виявити основні проблеми, що ускладнюють ефективне зариблення; визначити перспективні напрями вдосконалення зариблення; надати пропозиції щодо оптимізації зариблення водосховищ на екологічній та економічній основі.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	березень-квітень	виконано
Методична частина	березень-квітень	виконано
Дослідницька частина	квітень-травень	виконано
Оформлення роботи	до 20 травня	виконано
Перевірка на плагіат	20 травня	виконано
Подання на рецензування	26 травня	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	29 травня	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи доцент

Валентина ОЛЕШКО

Здобувач

Максим КРАВЧУК

Дата отримання завдання «12» вересня 2024р.

ЗМІСТ

	стор.
Завдання на кваліфікаційну роботу здобувача	
РЕФЕРАТ	3
ABSTRACT	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Історія і сучасний стан зариблення водосховищ України	7
1.2. Біоекологічні основи зариблення та їх значення для водних екосистем	12
1.3. Проблеми недозариблення, деградації іхтіофауни та трофічних змін	18
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	28
3.1. Характеристика водосховищ України	28
3.2. Гідроекологічна характеристика основних водосховищ України	31
3.3. Аналіз обсягів і структури зариблення основних водосховищ України	34
3.3. Визначення основних проблем, що стримують ефективне зариблення	36
3.4. Перспективні підходи до покращення зариблення водосховищ	40
3.5. Прогнозування впливу інтенсифікації зариблення на рибопродуктивність	43
ВИСНОВКИ	46
ПРОПОЗИЦІЇ	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	49

РЕФЕРАТ

Кравчук М. В. Проблеми та перспективи зариблення водосховищ України.

Досліджено сучасний стан зариблення основних водосховищ України, виявлено ключові проблеми, що стримують ефективне відтворення рибних запасів, а також проаналізовано екологічні та економічні аспекти застосування перспективних підходів до зариблення у контексті сталого рибогосподарського використання внутрішніх водойм.

Використано методичні підходи до системного аналізу, статистичної обробки даних, прогнозування біопродуктивності на основі математичного моделювання та гідроекологічного моніторингу. Методи дослідження включали порівняльний аналіз літературних джерел, експертне оцінювання ефективності зариблення та структурно-логічне узагальнення.

Виявлено структурні диспропорції у видовому складі зариблення, недостатній рівень державного фінансування, технологічну застарілість риборозплідних підприємств, а також вплив антропогенних чинників на зниження виживаності рибопосадкового матеріалу. З'ясовано, що впровадження сучасних біотехнологій, адаптація екосистемного підходу до планування зариблення та реформування нормативно-правової бази є ключовими чинниками для підвищення його ефективності.

Зроблено висновок, що комплексна модернізація зариблювальної політики України сприятиме збільшенню рибопродуктивності водосховищ, забезпеченню продовольчої безпеки та збереженню біорізноманіття водних екосистем.

Одержані результати можуть бути використані у практичній діяльності рибогосподарських підприємств, органів управління водними біоресурсами, а також у наукових дослідженнях та при розробці регіональних програм сталого розвитку аквакультури.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить 56 сторінок, 4 таблиці, список використаних джерел із 75 найменування.

Ключові слова: зариблення, водосховища, рибопродуктивність, рибопосадковий матеріал, іхтіофауна, рибне господарство, прогнозування, сталий розвиток.

ABSTRACT

Kravchuk M. V. Problems and Prospects of Stocking Reservoirs in Ukraine

The current state of fish stocking in major reservoirs of Ukraine has been studied. Key issues that hinder the effective restoration of fish stocks have been identified, and ecological and economic aspects of implementing promising stocking approaches within the context of sustainable fisheries use of inland waters have been analyzed.

Methodological approaches used in the study include systems analysis, statistical data processing, prediction of biological productivity based on mathematical modeling, and hydroecological monitoring. Research methods encompassed comparative analysis of scientific literature, expert evaluation of stocking efficiency, and structural-logical generalization.

Structural imbalances in the species composition of stocking efforts, insufficient state funding, technological obsolescence of fish hatcheries, and anthropogenic factors affecting the survival of stocking material have been revealed. It has been established that the introduction of modern biotechnologies, adaptation of an ecosystem-based approach to stocking planning, and reform of the regulatory framework are key factors in improving stocking effectiveness.

It has been concluded that comprehensive modernization of Ukraine's stocking policy will contribute to the increase in fish productivity of reservoirs, ensure food security, and preserve biodiversity in aquatic ecosystems.

The obtained results can be used in the practical activities of fisheries enterprises, governmental bodies responsible for water bioresources management, as well as in scientific research and the development of regional programs for sustainable aquaculture development.

The qualification thesis comprises 56 pages, 4 tables, and a list of 75 references.

Keywords: stocking, reservoirs, fish productivity, fish stocking material, ichthyofauna, fisheries, forecasting, sustainable development.

ВИСНОВКИ

1. Узагальнення наукових джерел та офіційних статистичних даних засвідчило, що зариблення залишається одним із головних механізмів підтримання чисельності промислово цінних видів риб в умовах істотного антропогенного навантаження, втрати природних нерестовищ, забруднення та зарегулювання річкового стоку. Проте існуюча система зариблення в Україні має низку суттєвих недоліків як організаційного, так і технологічного характеру.

2. Встановлено, що більшість із основних водосховищ країни зазнає впливу евтрофікації, дефіциту кисню в придонних шарах, забруднення біогенними речовинами й важкими металами, що обмежує успішність приживлення рибопосадкового матеріалу.

3. На прикладі даних по Дніпровському каскаду показано істотні коливання у кількості та структурі зариблення за роками, із перевагою вселення всього декількох видів – переважно рослиноїдних та корошових.

4. Встановлено, що серед основних проблем, що стримують ефективно зариблення, слід виокремити: нестачу державного фінансування, відсутність довгострокового планування, застарілу виробничу базу більшості риборозплідних підприємств, слабкий контроль за дотриманням вимог біобезпеки, а також недосконалість нормативно-правової бази.

5. Обґрунтовано перспективні підходи до вдосконалення зариблення, серед яких: впровадження екосистемного планування зариблювальних заходів, інноваційні біотехнології у вирощуванні рибопосадкового матеріалу (зокрема використання УЗВ), генетичне поліпшення молоді, застосування адаптогенів і пробіотиків, а також цифровізація обліку й моніторингу зариблення.

6. Результати прогностичного моделювання впливу інтенсифікації зариблення на рибопродуктивність свідчать про наявність потенціалу до зростання виловів у межах 20–40% залежно від виду риби, за умови

покращення середовища існування та оптимального поєднання гідроекологічних умов із біологічними особливостями вивчених видів.

7. Забезпечення сталого відновлення рибних ресурсів водосховищ України можливе лише за умов комплексного підходу, що поєднує екологічну, економічну та наукову складові зариблення. Вирішення виявлених проблем сприятиме не лише збереженню біорізноманіття водних екосистем, а й підвищенню продовольчої безпеки країни через розвиток внутрішнього рибного господарства.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Розробити та впровадити національну програму довгострокового планування зариблення водосховищ, що базується на екосистемному підході та передбачає обов'язкову оцінку гідроекологічного стану кожної водойми перед проведенням зариблювальних заходів.

2. Забезпечити модернізацію матеріально-технічної бази державних і приватних рибовідтворювальних підприємств шляхом державної підтримки та залучення інвестицій для розширення використання сучасних технологій вирощування рибопосадкового матеріалу, зокрема в умовах УЗВ.

3. Запровадити систему моніторингу результатів зариблення із застосуванням геоінформаційних систем (ГІС) та цифрових платформ для обліку вселення, приживлення й виживаності молоді у водосховищах.

4. Розробити й затвердити нормативно-правові акти, які б регламентували вимоги до якості рибопосадкового матеріалу, його генетичного походження, санітарного стану, а також методів транспортування та випуску у водойми.

5. Здійснювати пріоритетне зариблення аборигенними та екологічно адаптованими видами риб, що сприятиме підтриманню біоценотичної рівноваги й запобіганню біологічній інвазії у водних екосистемах.

6. Поглибити співпрацю між науковими установами, органами влади та суб'єктами рибного господарства з метою інтеграції наукових розробок у практику зариблення та оцінки ефективності цих заходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрющенко, Т. В. Динаміка іхтіофауни річок Лівобережного Лісостепу України / Т. В. Андрющенко, І. О. Грищенко // Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Біологія, екологія. 2020. Т. 28, № 2. – С. 50–59. URL:<https://doi.org/10.15421/0120200008>
2. Бевз, Є. О., Бойко, О. Ю. Особливості участі користувачів водних біоресурсів у зарибленні внутрішніх водойм України. // Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Біологія. 2020. № 1(82). С. 72–77.
3. Білецький В. С. Гідротехнічні споруди та водосховища: вплив на екосистеми та шляхи адаптації. Харків: НТУ "ХПІ", 2022. 208 с.
4. Білецький, В. С. Відновлення природного риборозведення у внутрішніх водоймах України / В. С. Білецький // Рибогосподарська наука України. 2021. № 3. С. 19–27.
5. Близнюк Ю. І., Дяченко О. С. Сучасні технології зариблення внутрішніх водойм України.// Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2020. № 4. С. 136–142.
6. Бодров, В. В., Козир, Є. О. (2021). Зариблення внутрішніх водойм України: проблеми та шляхи їх розв'язання. Вісник аграрної науки, 12, 35–41. URL:<https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202112-05>
7. Вергунов В. А., Ляковська О. М., Соловійов В. П. Теоретичні аспекти зариблення внутрішніх водойм України / В. А. Вергунов, О. М. Ляковська, В. П. Соловійов // Вісник аграрної науки. 2020. № 3. С. 45–51.
8. Вовк, І. І. Гідроекологічні основи використання водосховищ у рибному господарстві / І. І. Вовк. // Київ : Агроосвіта, 2021. 248 с.
9. Водне господарство України: довідник / за ред. В. А. Стащука. К.: Урожай, 2021. 496 с.
10. Гайдуков, Г. В., Тарасенко, М. С. Роль рибовідтворювальних заводів у забезпеченні зариблення водосховищ України. // Вісник

Черкаського національного університету. Серія: Біологічні науки. 2022. № 2. С. 45–51.

11. Гайдуков, Г. В., Тарасенко, М. С. Роль рибовідтворювальних підприємств у збереженні біорізноманіття водних екосистем України. // Екологічні науки. 2021. № 3. С. 22–27.

12. Голда В. В. Основи іхтіоекології: навчальний посібник / В. В. Голда. Львів : ЛНАУ, 2019. 220 с.

13. Головченко, О. О. (2021). Методи оцінки рибопродуктивності водойм: сучасний стан і перспективи. Вісник Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. Серія: Біологія, екологія, 24(1), 75–82.

14. Гончаренко, М. І. Сучасні проблеми зариблення водосховищ у контексті антропогенного впливу / М. І. Гончаренко, Л. А. Литвиненко // Агроекологічний журнал. 2020. № 4. С. 68–73.

15. Григоренко М. В., Пилипенко С. В. Біоекологічні засади зариблення водосховищ: сучасні підходи та виклики / М. В. Григоренко, С. В. Пилипенко // Рибогосподарська наука України. 2021. № 2 (58). С. 25–33.

16. Григор'єв, В. І. Методичні основи оцінки ефективності зариблення водосховищ / В. І. Григор'єв, Т. П. Мельник // Наукові записки Таврійського національного університету. Серія: Біологія, хімія. 2020. Т. 31, № 3. С. 114–119.

17. Григорук В. П., Матвієнко А. С. Зариблення водосховищ як елемент регуляції іхтіоценозу: теорія і практика. // Гідробіологічний журнал. 2022. Т. 58, № 4. С. 73–81.

18. Гуляєв А. А., Шерман І. М. Сучасні напрями відтворення і використання водних біоресурсів у внутрішніх водоймах України. // Вісник аграрної науки. 2021. № 5. С. 32–40.

19. Державне агентство водних ресурсів України. Паспорт водосховищ України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.davr.gov.ua/>

20. Державне агентство меліорації та рибного господарства України.
Інформація про діяльність з відтворення водних біоресурсів у 2023 році
[Електронний ресурс]./ URL:
https://darg.gov.ua/vidtvorennja_vodnih_bioresursiv_0_0_0_1426.html

21. Державне агентство меліорації та рибного господарства України.
Про основні результати відтворення водних біоресурсів за 2023 рік
[Електронний ресурс]. /URL: <https://darg.gov.ua/>

22. Діденко, О. В. Методичні аспекти організації моніторингу стану
іхтіофауни в умовах трансформованих водосховищ / О. В. Діденко // Вісник
Дніпровського державного аграрно-економічного університету. 2021. № 4. С.
56–61.

23. Екологічний паспорт України: щорічний національний звіт /
Міндовкілля України. К., 2023. 172 с.

24. Єрмоленко, В. М. Стан та перспективи зариблення великих
річкових водосховищ України / В. М. Єрмоленко // Вісник рибного
господарства України. 2020. № 3 (59). С. 33–39.

25. Жукінський В. М., Ткаченко І. В. Вплив зариблення на
екологічний стан водосховищ / В. М. Жукінський, І. В. Ткаченко // Наукові
записки ТНПУ. Серія: Біологія. 2020. № 2. С. 112–119.

26. Журавель П. І. Оцінка ефективності зариблення водойм у системі
управління водними біоресурсами.// Природничі науки і освіта. 2023. №
1(45). С. 101–107.

27. Закон України «Про аквакультуру» від 18.09.2012 № 5293-VI //
Відомості Верховної Ради України. 2013. № 18. Ст. 191.

28. Касьяненко М. М., Цимбалюк С. М. Біологічні основи зариблення
водосховищ у зв'язку з рибогосподарським використанням.//Наукові записки
ТДАТУ. 2020. Т. 20, № 2. С. 85–89.

29. Кирилюк, О. І. Трофічна структура іхтіоценозу в умовах
зміненого гідрологічного режиму / О. І. Кирилюк // Гідробіологічний журнал.
2019. Т. 55, № 1. С. 33–41. URL: <https://doi.org/10.1615/HydrobJ.v55.i1.40>

30. Коваленко, Г. С. Стан та перспективи розвитку зариблення в системі управління рибними ресурсами України. // Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2020. № 2. С. 88–95.
31. Коваль, Ю. В., Савченко, Л. А. Проблеми функціонування рибовідтворювальних підприємств України в умовах ринкової економіки. // Аграрна наука та харчові технології. 2019. Т. 1, № 3. С. 58–64.
32. Ковальчук, І. В. Методологія дослідження водних екосистем та оцінки ефективності біомеліоративних заходів / І. В. Ковальчук, Ю. О. Гапоненко. // Черкаси : Видавець О.В. Цюпа, 2022. 172 с.
33. Ковтун І. М., Ковтун М. І. Вплив гідрологічного режиму на ефективність зариблення в умовах кліматичних змін / І. М. Ковтун, М. І. Ковтун // Гідроекологічний журнал. 2021. Т. 17, № 4. С. 50–57.
34. Концепція розвитку рибного господарства України на період до 2030 року. Затверджена Наказом Мінагрополітики № 342 від 01.12.2021.// URL: <https://minagro.gov.ua>
35. Куцан О. М., Ільченко С. В., Горбенко В. В. Стратегія сталого розвитку рибного господарства України: екологічні та економічні аспекти.// Економіка та держава. 2019. № 3. С. 45–50.
36. Кучерук Н. В., Журавель В. І., Самойленко В. М. Сучасний гідроекологічний стан водосховищ України // Гідроекологічний журнал. 2022. № 4. С. 7–17. <https://doi.org/10.32851/2226-3209.2022.4.01>
37. Литвиненко В. І. Основи екології водних екосистем: підручник / В. І. Литвиненко. // Київ : НАУ-друк, 2022. – 304 с.
38. Мальцев, В. К., Шерман, І. М. Сучасний стан і перспективи розвитку рибництва в Україні. // Рибне господарство України, 2020. № 3. С. 3–7.
39. Маренков, О. В. Біоекологічні аспекти відновлення рибних ресурсів у деградованих екосистемах / О. В. Маренков // Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2021. № 1(114). С. 67–74.

40. Мельник, В. М., Діденко, Л. А. Удосконалення зарибловальної політики в контексті екологічної безпеки водосховищ. // Екологічні науки. 2021. № 2. С. 19–24.

41. Мельничук, М. Д., Шарабрін, О. Ю. (2023). Сучасні тенденції розвитку технологій вирощування рибопосадкового матеріалу у рециркуляційних системах. Наукові праці ОНАХТ, 1(61), 108–113.

42. Мінаєв Ю. М. Зариблення як інструмент екосистемного менеджменту водойм / Ю. М. Мінаєв // Екологічні науки. 2023. № 1 (38). С. 60–66.

43. Міністерство аграрної політики та продовольства України. (2023). Аналітичний огляд стану рибного господарства України за 2022 рік. Київ: Мінагрополітики. <https://minagro.gov.ua>

44. Мітрясова, Л. І. Зміни у трофічній структурі іхтіофауни при недостатньому зарибленні штучних водойм / Л. І. Мітрясова, С. П. Іваненко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2022. № 2. С. 91–98.

45. Моргун Г. І., Трофимова Л. Г. Аналіз екологічного стану Дніпровських водосховищ: сучасні виклики та загрози // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Біологія. 2023. Вип. 89. С. 54–61.

46. Моргун, М. А. Гідроекологічні дослідження водосховищ Дніпровського каскаду: сучасний стан і методи аналізу / М. А. Моргун, І. С. Яценко // Гідробіологічний журнал. 2021. Т. 57, № 1. С. 49–58.

47. Національна академія наук України. Наслідки руйнування Каховської ГЕС: науковий огляд. К., 2023. 52 с. Режим доступу: <https://www.nas.gov.ua/>

48. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2022 році / за ред. Русева С. М. Київ: Міндовкілля України, 2023. 268 с.

49. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2023 році [Електронний ресурс] / Міндовкілля України. Київ, 2024. URL: <https://mepr.gov.ua>
50. Пархоменко В. Д., Яровий М. В. Методичні підходи до оцінки екологічної доцільності зариблення водосховищ / В. Д. Пархоменко, М. В. Яровий // Агроєкологічний журнал. 2019. № 3. С. 77–83.
51. Петруха, Є. О., Костюк, С. І. Аналіз сучасного стану зариблення внутрішніх водойм України. // Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2021. № 4(115). С. 76–82.
52. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку здійснення штучного розведення, вирощування водних біоресурсів та їх використання» від 07.11.2012 № 1030 // Офіційний вісник України. 2012. № 85. С. 56.
53. Процишин, В. М., Дробот, І. О., Шевченко, О. В. (2020). Вплив зариблення на біопродуктивність водосховищ в умовах антропогенного навантаження. Гідроекологічний журнал, 1(1), 50–56. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4081497>
54. Рибне господарство України: стан, проблеми, перспективи: монографія / за ред. В. І. Ляшева. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 312 с.
55. Рибне господарство України: статистичний щорічник за 2023 рік / за ред. О. П. Тарасенка. // Київ : Держрибагентство України, 2024. 214 с.
56. Савченко, Л. А., Коваль, Ю. В. Рибовідтворювальна діяльність в Україні: сучасний стан і проблеми правового забезпечення. // Аграрне право України. 2020. № 2. С. 42–49.
57. Сальнікова, Т. В. Правові засади зариблення водосховищ: аналіз сучасного законодавства. // Право України. 2022. № 1. С. 91–98.
58. Тимчук, І. І. Техногенна катастрофа Каховського водосховища: наслідки для рибного господарства та біорізноманіття / І. І. Тимчук // Екологічна безпека та збалансоване природокористування. 2024. № 1 (41). С. 12–20.

59. Український гідрометеорологічний центр. Динаміка водності річок України та водосховищ у XXI столітті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://meteo.gov.ua/>
60. Цендра А. І. Іхтіофауна України: екологія, охорона та відтворення / А. І. Цендра. // Київ : Центр учбової літератури, 2020. 276 с.
61. Шевченко Л. В., Марченко О. С. Роль рослинодних і хижих риб у структурі біоценозу водосховищ / Л. В. Шевченко, О. С. Марченко // Біологічні системи: теорія та інновації. 2022. Т. 14, № 1. С. 93–101.
62. Шевченко, Г. Г. Стан та проблеми іхтіофауни малих річок України / Г. Г. Шевченко, Ю. М. Прокопчук // Наукові записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Біологія, хімія. 2023. Т. 34 (73), № 2. С. 122–130. URL: <https://doi.org/10.32838/2707-4206/2023.2.19>
63. Шевченко, П. М. Методичні підходи до оцінки стану гідроекосистем при плануванні рибогосподарських заходів / П. М. Шевченко // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія: Біологія. 2022. № 3. С. 78–85.
64. Шерман, І. М. Сучасні напрями державної політики у сфері відтворення водних біоресурсів. // Рибне господарство України. 2021. № 3. С. 4–9.
65. Якименко О. О. Дніпровський каскад: антропогенні зміни та екологічна трансформація // Екологічні науки. 2022. № 2 (41). С. 38–45.
66. Яценко С. М., Сидоренко М. П. Особливості зариблення водосховищ у контексті зміни клімату. // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. 2021. № 1(23). С. 92–97.
67. Copp, G. H. Trophic impacts of non-native fish on native freshwater communities: a global perspective / G. H. Copp, M. G. Fox // Reviews in Fish Biology and Fisheries. 2019. Vol. 29. P. 643–661. URL: <https://doi.org/10.1007/s11160-019-09572-3>

68. FAO. (2022). The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL:<https://www.fao.org/publications/sofia/2022>

69. FAO. Fisheries management. 3. Stock assessment and management of inland fisheries / FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. Rome : FAO, 2019. 125 p.

70. FishBase (2024). Fish species profiles and aquaculture potential. Retrieved from URL:<https://www.fishbase.se>

71. Holčík, J. (2019). Fish introductions in the former European CMEA countries: A threat to biodiversity or a benefit for fisheries? Reviews in Fish Biology and Fisheries, 29(3), 413–428. URL:<https://doi.org/10.1007/s11160-019-09564-1>

72. Kasyanov G., Zhuravel V., Shapovalov M. Impacts of the Kakhovka Reservoir destruction: hydrological and ecological implications // Ukrainian Journal of Ecology. 2023. Vol. 13 (3). P. 41–50. URL:https://doi.org/10.15421/2023_157

73. Kitada S. Impacts of marine stock enhancement and sea ranching on ecosystems: A global synthesis / S. Kitada // Fish and Fisheries. 2018. Vol. 19, Issue 3. P. 511–532. URL: <https://doi.org/10.1111/faf.12272>

74. Kubečka, J. Long-term changes in fish communities of reservoirs in Central Europe: the role of fishing, stocking and trophic changes / J. Kubečka, M. Říha, M. Prchalová et al. // Hydrobiologia. 2020. Vol. 847. P. 3409–3425. URL:<https://doi.org/10.1007/s10750-020-04245-6>

75. Winfield, I. J. Anthropogenic impacts on fish communities in European freshwater ecosystems: a review / I. J. Winfield // Ecohydrology & Hydrobiology. 2020. Vol. 20, №. 1. P. 134–148. URL:<https://doi.org/10.1016/j.ecohyd.2019.12.001>

