

ОЦІНКА ПРОМИСЛОВИХ ЗАПАСІВ І ПРОГНОЗ ВИЛОВУ РИБ РОДИНИ ОКУНЕВІ (PERCIDAЕ) ДНІПРОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА НА 2026 РІК

Маренков Олег Миколайович,

кандидат біологічних наук, доцент,
проректор з наукової роботи Дніпровського
національного університету імені Олеся Гончара
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3456-2496>
Scopus Author ID: 57817527700
Web of Science Researcher ID: M-9263-2019

Нестеренко Олег Станіславович,

доктор філософії в галузі біології, старший дослідник,
старший науковий співробітник Науково-дослідної
лабораторії гідробіології іхтіології та радіобіології
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7407-7911>
Scopus Author ID: 57686637000
Web of Science Researcher ID: U-5190-2017

Боровик Іван Ігорович,

доктор філософії в галузі біології, молодший науковий
співробітник Науково-дослідної лабораторії
гідробіології іхтіології та радіобіології
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8106-1080>
Scopus Author ID: 60000849900

Гамолін Андрій Володимирович,

аспірант кафедри загальної біології та водних
біоресурсів
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6831-4696>

У статті наведено результати комплексної оцінки стану промислових популяцій трьох видів риб родини Окуневі (судака звичайного *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758), окуня звичайного *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 та йоржа звичайного *Guttoscephalus cernua* (Linnaeus, 1758)) за матеріалами із Дніпровського водосховища на основі даних промислових і контрольних ловів, біологічного аналізу особин та статистики вилову за останні 10 років.

Актуальність роботи зумовлена зміною гідроекологічних умов та скороченням площі рибогосподарських водойм України унаслідок повномасштабної війни, яка вже спричинила втрату Каховського водосховища та обмеження рибальства у прифронтових регіонах, у басейні Чорного та Азовського морів. На фоні цих подій Дніпровське водосховище набуває стратегічного рибогосподарського значення.

Методи дослідження включали контрольні та промислові лови у 2024–2025 рр. на трьох ділянках Дніпровського водосховища, біологічний аналіз риб, визначення вікової структури, коефіцієнтів згодованості, чисельності цьоголіток, а також аналіз багаторічних іхтіологічних даних. Розраховано коефіцієнти природної смертності риб, промислове зусилля, величини промислового запасу та потенційні обсяги допустимого вилову.

Проаналізовано сучасну динаміку чисельності та вікової структури популяцій окуневих видів риб, визначено лінійно-вагові показники і проведено оцінку фізіологічного стану риб. На підставі визначених біологічних і промислових параметрів спрогнозовано обсяги допустимого вилову на 2026 рік: для судака – 47,5 т; окуня – 67,5 т; для йоржа – 0,11 т. Виявлено локальні прояви тугорослості у риб із Самарської затоки, що обґрунтовує необхідність адаптивного управління рибальством на акваторії затоки.

Ключові слова: Дніпровське водосховище, промислові риби, судак, окунь, йорж, рибний промисел, прогноз, біомеліорація.

Marenkov Oleh, Nesterenko Oleh, Borovyk Ivan, Gamolin Andriy. Assessment of commercial stocks and forecast of catches of fish of the family Percidae of the Dniprovsk Reservoir for 2026

The article presents the results of a comprehensive assessment of the state of commercial populations of three species of fish of the family Percidae (pikeperch *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758), European perch *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758, and ruff

Gymnocephalus cernua (Linnaeus, 1758)) of the Dniprovske Reservoir based on data from commercial and control catches, biological analysis of individuals, and catch statistics over the last 10 years.

The relevance of the work is due to the change in hydroecological conditions and the reduction in the area of fish reservoirs in Ukraine as a result of the full-scale war, which has already caused the loss of the Kakhovske Reservoir and restrictions on fishing in front-line regions, as well as in the basin of the Black and Azov Seas. Against the background of these events, the Dniprovske Reservoir is gaining strategic fishery importance.

The research methods included control and commercial catches in 2024–2025 in three areas of the Dniprovske reservoir, biological analysis of fish, determination of age structure, fattening coefficients, number of yearlings, as well as analysis of multi-year ichthyological data. Coefficients of natural fish mortality, fishing effort, sizes of commercial stocks and potential volumes of allowable catch were calculated.

The current dynamics of the number and age structure of populations of Percidae fish species were analyzed, linear-weight indicators were determined, and the physiological state of the fish was assessed. Based on the determined biological and industrial parameters, the volumes of allowable catch for 2026 were forecasted: for pikeperch – 47.5 t, European perch – 67.5 t, for ruffe – 0.11 t. Local manifestations of stiffness in fish from the Samara Bay were identified, which substantiates the need for adaptive fisheries management in the water area of the bay.

Key words: Dniprovske reservoir, commercial fish, pikeperch, European perch, ruffe, fishery, forecast, bioremediation.

Вступ. Водосховища каскаду Дніпра є ключовими рибогосподарськими водоймами України, де здійснюється промислове рибальство. Риби родини окуневих – зокрема судак звичайний *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758), окунь звичайний *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 та йорж звичайний *Gymnocephalus cernua* (Linnaeus, 1758) – посідають важливе місце у складі іхтіофауни цих водосховищ. Судак традиційно вважається цінним промисловим видом риб Дніпровських водосховищ [1], тоді як окунь і йорж менш цінні на ринку рибної продукції.

За останнє десятиліття промисловий вилов риби у внутрішніх водоймах України істотно залежав від уловів у дніпровських водосховищах. Щорічно на внутрішніх водних об'єктах вилучали близько 16–21 тис. тонн риби, з яких до 70% припадало на великі водосховища Дніпра [2].

Протягом останніх років ця частка зростає: у 2023 році майже увесь промисловий вилов припав саме на дніпровські водосховища через втрату контролю над морським рибальством у зв'язку з окупацією Азовського моря та блокуванням Чорного моря.

За даними Державного агентства України з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм у 2023 р. в Україні вилучено 11,19 тис. т водних біоресурсів, що на 11% більше, ніж у 2022 р., але утричі менше за відповідний показник довоєнного періоду (близько 30,5 тис. т до 2022 р.) [3]. Із них на каскад водосховищ Дніпра припало понад 85% вказаного обсягу: Кременчуцьке водосховище дало 4941 тону (44% від загального улову), Кам'янське (Дніпродзержинське) – 2493 т (22%), Дніпровське (Запорізьке) – 729 т, Київське – 714 т, Канівське – 675 т. Для порівняння, улови на Дністрі з лиманом склали 1034 т, у Дунаї – 125 т, тоді як у Каховському водосховищі після його руйнування – 0 т.

Каховське водосховище до руйнації теж мало значні обсяги вилову – в середньому 2–3 тис. тонн на рік останнім часом. Зокрема у 2020 році в Каховському водосховищі було вилучено до 2,8 тис. т, а у 2021 р. – близько 2,2 тис. т риби, що становило 7–8% від загальноукраїнського вилову водних біоресурсів. Після підриву греблі у червні 2023 р. Каховське водосховище фактично втрачене разом із його водними біоресурсами.

Повномасштабна війна сильно вплинула на промисел. У прифронтових областях рибальство було обмежене, а частина водойм стали недоступними. Як наслідок, у 2022 році загальний вилов у дніпровських водосховищах різко впав – наприклад, у Дніпровському водосховищі він становив лише 140 тонн, тобто у 8 разів менше, ніж у 2021 році [4]. Ліміти вилову багатьох видів у 2022 році були використані лише на 2–5%, що вказує на фактичну зупинку промислу під час активних бойових дій. Проте у 2023 році, попри втрату Каховського водосховища, промисел на решті каскаду частково відновився.

Таким чином, динаміка промислового вилову риб у каскаді Дніпра за останнє десятиліття характеризується поступовим зростанням у 2010-х роках, різким провалом у 2022 р. та частковою компенсацією у 2023 р.

Враховуючи наведені невирішені питання, метою роботи стало провести комплексний аналіз динаміки промислового вилову окуневих видів риб у Дніпровському водосховищі на прикладі судака звичайного, окуня звичайного та йоржа звичайного, встановити основні тенденції стану популяцій цих видів та окреслити раціональні шляхи їх промислового використання у 2026 році. Досягнення поставленої мети передбачало проведення польових і лабораторних іхтіологічних досліджень, узагальнення даних літератури та звітів із промислового вилову риб, а також формулювання рекомендацій щодо ощадливого промислового вилову окуневих видів риб.

Матеріали і методи досліджень. Відбір іхтіологічних проб проводили протягом вегетаційного періоду 2024–2025 рр., під час науково-дослідних контрольних, промислових і малькових ловів у Дніпровському водосховищі на трьох ділянках, які відрізнялись між собою за гідроекологічним станом і рівнем антропогенного навантаження: центральна ділянка у межах м. Дніпро, нижня ділянка водосховища поблизу с. Військове та с. Микільське-на-Дніпрі, та в Самарській затоці в районі с. Одинківка та с. Новоселівка (рис. 1). Також використовували багаторічні бази іхтіологічних даних Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара за 2014–2024 рр.

Об'єктом наукових досліджень були три види окуневих риб: судак звичайний, окунь звичайний та йорж

звичайний. Біологічний аналіз риб проводили відповідно до класичних іхтіологічних методів [5, 6]. У риб визначали стать, вік, стандартну та абсолютну довжину тіла, індивідуальну масу, коефіцієнт вгодованості за Фультоном. Вік риб визначали за лускою [6]. Молодь окуневих риб відловлювали у третій декаді липня – першій декаді серпня на мілководних ділянках водосховища. Знаряддям лову була малькова тканка та малькова волокуша завдовжки 10 м із кроком вічка 4 мм. Увесь улов мальків риб піддавали якісному і кількісному аналізу. За відносну чисельність молоді риб приймали кількість цьоголіток на 100 м² площі облову [5].

Усі роботи виконували відповідно до правил біоетики, із дотриманням Європейської Конвенції «Про гуманне ставлення до лабораторних тварин», «Загальних принципів експериментів на тваринах» та відповідно до «Положення про використання тварин в біомедичних експериментах» [7, 8, 9]. Цифрові дані обробляли за допомогою пакетів прикладних програм Microsoft Excel 2024 (Microsoft Corp., 2024) та Statistica 6.0 (StatSoft Inc., 2001).

Результати та їх обговорення. Офіційна статистика промислу у внутрішніх водах найчастіше публікується в агрегованому вигляді – за основними промисловими

групами риб. Судак звичайний традиційно належить до цінних хижих видів, і його вилов контролювався лімітами, тоді як окунь і йорж до 2022 року потрапляли до категорії “інший дрібний частик”. За даними Державного агентства України з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих у 2023 році в Україні виловлено 528 т судака та 336 т окуня (для порівняння: карася сріблястого – 3112 т, ляща – 2162 т, плітки – 2148 т). Такі обсяги близькі до довоєнних середньорічних значень, хоча і є дещо нижчими: наприклад, у Кременчуцькому водосховищі протягом 2022 року вилов судака становив 139 т, окуня – 96 т.

Треба зазначити, що йорж звичайний не наводиться окремо у статистиці вилову – його промислове значення досить низьке. Йорж трапляється у знаряддях лову як прилов до “іншого дрібного частика” і його річні вилови стабільно низькі. Основний акцент промислу робиться на судаку як на товарній рибі.

За даними Управління Державного агентства з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм у Дніпропетровській області у 2024 році найменший обсяг вилову окуневих риб відзначено у Дніпровському водосховищі – 29 817,6 т (4,35% від загального вилову усіх видів риб) (рис. 2).

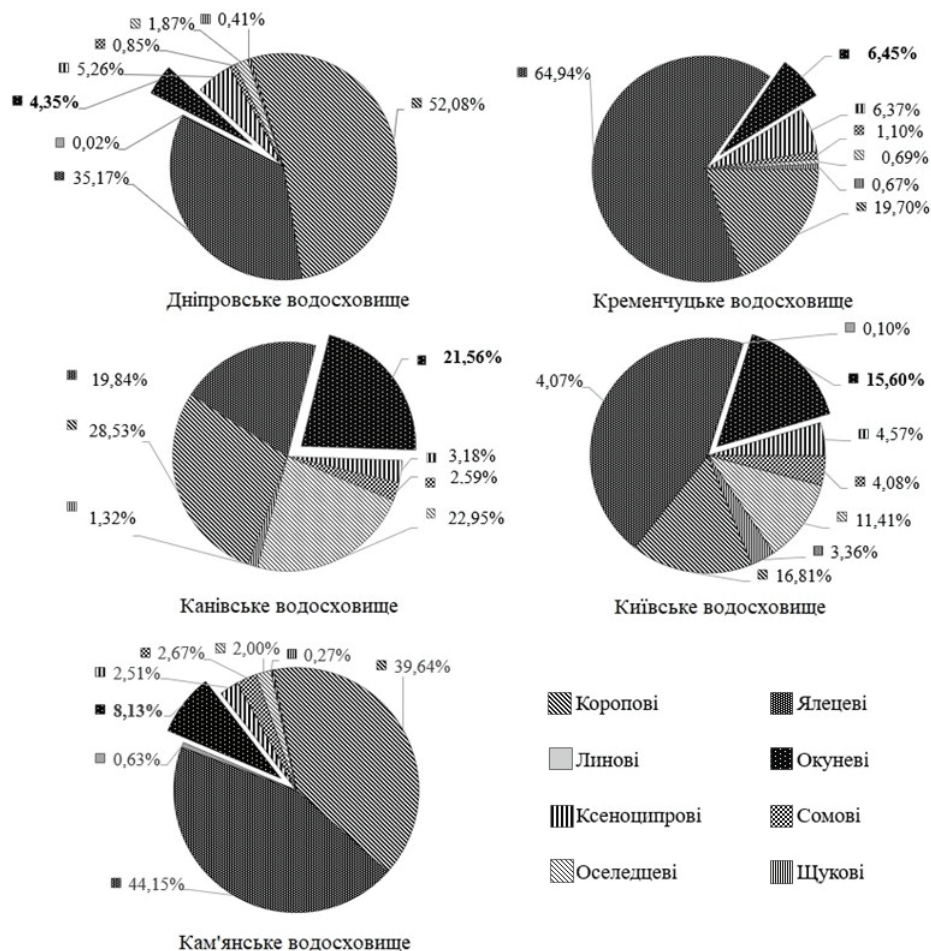


Рис. 2. Відсоткове співвідношення родин риб за біомасою промислових уловів Дніпровських водосховищ в 2024 році, %

Далі йдуть Київське – 90 690,0 т (15,60% від загального вилову усіх видів), Канівське – 110 367,7 т (21,56%) та Кам'янське водосховища – 201 397,4 т (8,13%). Найбільшими показниками вилову характеризувалось Кременчуцьке водосховище – обсяги вилову окуневих риб сягнули 362 608, 5 т (6,45% від загального вилову).

Судак звичайний *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758). Протягом 2016–2021 рр. величини вилову цього виду коливались у межах від 13,0 т у 2016 році до 15,96 т у 2023 році; його промислове освоєння сягало 70–76% від встановленого ліміту [10]. У 2022 році через фактичну відсутність промислу з водосховища було вилучено лише 459 кг судака, що становило близько 1,8 % від встановленого ліміту. У 2023 році вилов судака сягнув 15,96 т, а у 2024 12,98 т.

Віковий ряд судака в контрольних уловах 2025 року нараховував 14 класів (3–16-річки). Ядро промислової популяції складалося з 4–9-річних особин (83,12%). Частка риб старших вікових груп в основному представлена 11–16-річними особинами і складала 1,02%. Крива варіаційного ряду майже не змінилася у порівнянні із минулим роком, мала пік на 6-річних особинах. Далі у меншій кількості йдуть 7-річки та спостерігається поступовий спад кривизни вже з 8-річок.

На початку літа 2025 року коефіцієнти вгодованості за Фультоном у промислових вибірках судака свідчили про задовільний фізіологічний стан популяції. У самців при довжині $34,56 \pm 0,42$ см та масі $635,21 \pm 31,13$ г коефіцієнт вгодованості становив 1,54, тоді як у самиць при довжині $36,32 \pm 0,73$ см та масі $843,23 \pm 42,47$ г – 1,76. Обидва показники перевищують типову для виду норму (1,2–1,5) і вказують на достатню трофічну забезпеченість, сприятливі екологічні умови у водоймі та наявність кормової бази, необхідної для повноцінного росту та відтворення судака.

Улов на 100 сіткодів контрольного порядку у Дніпровському водосховищі склав: у липні 2024 року – 618,22 екз. (670,4 кг), улітку 2023 року – 623,18 екз. (652,6 кг), навесні 2021 року – 534,2 екз. (438,0 кг), восени 2021 року – 521,8 екз. (408,6 кг), улітку 2020 року – 468 екз. (491,4 кг), у 2019 році – 473 екз. (516,2 кг) [11]. У 2025 році спостерігається стабільно високий рівень уловів судака у Дніпровському водосховищі на рівні 630 екземплярів (близько 685 кг) на 100 сіткодів. Основу улову, як і у попередні роки, формують генерації, які виловлюються сітками з кроком вічка 40–50 мм (до 64% за масою та чисельністю). Потенційне збереження стабільних умов водного середовища забезпечить подальше відновлення промислового стада та підтримку сталого вилову.

У Самарській затоці, де до кінця 2025 року діє науково-біологічне обґрунтування щодо використання дрібновічкових сіток, на сітки з кроком вічка 30–32 мм припадає близько 25% загального улову судака, що пов'язано із тугорослістю особин, яка викликана негативними гідроекологічними умовами затоки та посиленням антропогенним навантаженням на водну екосистему водойми – це потрібно враховувати при веденні промислу на цій ділянці водосховища у 2026 році.

Запас судака на 2026 рік забезпечується генераціями 2019, 2020 та 2021 років – чисельність цього літоку у дані роки становила відповідно 1,87 екз./100 м², 2,26 екз./100 м² та 2,18 екз./100 м². Таким чином, враховуючи коефіцієнт природної смертності (0,23), коефіцієнт вилову (0,21), оцінку показника промзусилля, запас судака у Дніпровському водосховищі можна оцінити у 190 т. Рекомендований ліміт вилову судака у 2026 році не повинен перевищувати 47,5 т.

У Дніпровському водосховищі зберігається помірно негативний антропогенний тиск на популяцію судака, пов'язаний передусім із діяльністю рибалок-любителів. Незважаючи на встановлені законодавчі обмеження щодо мінімально допустимих розмірів для вилову, у практиці любительського рибальства фіксується вилучення особин, які ще не досягли промислових або статевозрілих розмірів. Такий прилов значно знижує чисельність генерацій, які могли б увійти до складу відтворюваної частини популяції у найближчі роки, і порушує природну вікову структуру стада.

З метою стабілізації та нарощування продуктивності популяції судака доцільно впроваджувати комплексні біомеліоративні заходи, зокрема створення захищених ділянок для нересту, регулювання промислового навантаження у пікові сезони. Водночас важливо забезпечити регулярне зариблення водойми мальком або молоддю судака, вирощеною у контрольованих умовах, з урахуванням генетичної відповідності та біологічної сумісності з локальною популяцією.

Запровадження таких заходів дозволить не лише підтримувати чисельність популяції на належному рівні, а й сприятиме підвищенню її стійкості до зовнішніх чинників: кліматичних коливань, гідрологічних змін та трофічної конкуренції з іншими видами.

Йорж звичайний *Gymnocephalus cernua* (Linnaeus, 1758). Представник родини окуневих, типовий донний мешканець річок, озер і водосховищ України. Вид широко розповсюджений у Дніпровському водосховищі, віддає перевагу глибоким ділянкам із мулистим або піщаним дном. Живиться переважно донними безхребетними та личинками комах, нереститься навесні, відкладаючи ікру на твердий субстрат. У біоценозі відіграє важливу роль як об'єкт живлення для хижих риб (судака, щуки). Хоча промислового значення йорж майже не має він впливає на структуру іхтіофауни водойм, зокрема через поїдання ікри інших видів у нерестовий період.

Промислове значення йоржа низьке, оскільки його розміри не перевищують 10–15 см, а маса зазвичай 20–50 г, масового попиту не має. Статистично вилов йоржа окремо раніше враховувався, а вид був включений до групи “інша дрібна риба”.

В уловах рибалок на вудочкові знаряддя трапляються особини віком 3–4 роки. Звичайна довжиною 8–12 см, масою 12–25 г.

У 2023 році у Дніпровському водосховищі в результаті промислового рибальства вилучено 20 кг. В 2024 році вилов промисловою статистикою не зафіксовано. Прогноз вилову йоржа у 2026 році – 0,11 т.

Окунь звичайний *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758).

Один із найпоширеніших хижих видів прісноводної іхтіофауни України, типовий мешканець озер, річок, водосховищ і заплав. У Дніпровському водосховищі окунь трапляється усюди, переважно у прибережній зоні, затоках та серед заростей вищої водної рослинності. Вид відіграє важливу екологічну і трофічну роль, регулюючи чисельність молоді інших риб та дрібних безхребетних. У рибогосподарському аспекті окунь має постійне промислове значення.

Станом на 2025 рік популяція окуня у Дніпровському водосховищі має досить стабільну вікову та розмірно-вагову структури і, через індивідуальність до нерестового субстрату, високі репродуктивні показники, тому постійно поповнює свою чисельність. У минулі роки щорічні улови окуня були нижчими і стійко трималися на рівні 10–12 т. У промисловому стаді окуня домінують особини 4–10-річного віку (84,3%). У 2023 році з Дніпровського водосховища вилучено 16,7 т окуня. У 2024 році також вилучено 16,7 т.

У Дніпровському водосховищі вилов окуня на 100 сіткодів контрольного порядку складав: у 2024 році – 250 кг, у 2023 році – 248 кг, у 2021 році – 232 кг, у 2020 році – 210 кг, у 2019 році – 215 кг.

Середні показники промислової довжини окуня становлять: самці – $22,78 \pm 0,55$ см, самки – $24,43 \pm 0,78$ см. Середні показники маси особин: самці – $178,42 \pm 15,16$ г, самки – $267,65 \pm 23,56$ г, – що практично тримається на рівні показників минулих років. У Самарській затоці Дніпровського водосховища в окуня спостерігається відставання у рості на 8,5–10,3%.

Віковий ряд промислових уловів літніх досліджень 2025 року представлений 14 класами (від 2-річних особин – 0,35%, до 14-річних особин – 0,03%). Середній вік окуня, на якому базується промисел, складав 5 років.

Основу промислового запасу 2026 року складуть особини генерацій 2021 та 2022 років – чисельність цього літоку у ці роки складала відповідно 12,16 екз./100 м² та 10,57 екз./100 м², що вказує на достатнє природне поповнення окуня молоддю.

Основний вилов окуня у 2025 році припадає на сітки з кроком вічка $a=40$ мм (49,6% за чисельністю та 45,3%

за біомасою). У Самарській затоці окунь освоюється сітками з кроком вічка $a=30$ – 36 мм, оскільки доведено, що в затоці відмічається тугорослість окуня, яка викликана впливом антропогенних чинників, та наявне науково-біологічне обґрунтування «Науково-біологічне обґрунтування спеціального використання водних біоресурсів на Самарській затоці Дніпровського водосховища».

Таким чином, на 2026 рік сформований достатній запас окуня для його стабільного промислу. Запас окуня у Дніпровському водосховищі оцінюється у 270 т. З огляду на коефіцієнт природної смертності (0,22), прогнозований допустимий вилов окуня у 2026 році може становити 67,5 т.

Висновки

1. Окуневі види риб залишаються важливою частиною промислової іхтіофауни у Дніпровському водосховищі, попри зменшення обсягів промислу в умовах війни.

2. Судак звичайний демонструє стабільну вікову та розмірну структуру популяції та високі коефіцієнти вгодованості. Запас судака оцінено у 190 т, а рекомендований ліміт вилову на 2026 рік – 47,5 т.

3. Окунь звичайний утворює стабільну і стійку популяцію, що щорічно поповнюється завдяки високим репродуктивним можливостям. Запас окуня оцінюється у 270 т, допустимий вилов на 2026 рік – 67,5 т.

4. Йорж звичайний має другорядне промислове значення. Його популяція стабільна, однак обсяги вилову залишаються низькими, прогноз на 2026 рік – 110 кг.

5. У Самарській затоці відмічена тугорослість судака та окуня, що зумовлено незадовільним гідроекологічним станом ділянки водосховища та високим антропогенним тиском на водну екосистему. Це обґрунтовує застосування дрібновічкових сіток у межах регульованого промислу за умов постійного наукового супроводу.

6. Загалом на 2026 рік сформовано достатні промислові запаси як судака, так і окуня, які можуть забезпечувати помірне промислове навантаження за умови дотримання науково обґрунтованих лімітів та відповідального підходу до рибальства.

Література:

- Бузевич, О. А., Прокопенко, С. М. Структурні показники популяції судака (*Sander lucioperca*) Київського водосховища. *Рибогосподарська наука України*. 2016. (4), 25–34 <https://doi.org/10.15407/fsu2016.04.025>
- Бузевич І. Ю., Симон М.Ю. Структурні показники та динаміка промислових уловів риб дніпровських водосховищ. *Рибогосподарська наука України*. 2023. 4(66), 17–34 <https://doi.org/10.61976/fsu2023.04.017>
- Сайт Державного агентства розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм. URL: https://darg.gov.ua/_vilov_0_1023_menu_0_1.html (дата звернення: 28.07.2025).
- Маренков О., Нестеренко О., Боровик І., Гамолін А., Шагайло М., Капшук Н. Біологічні показники і промислова експлуатація основних видів риб і річкових раків Запорізького (Дніпровського) водосховища. *ScienceRise: Biological Science*. 2024. 1 (38), 17–30. <https://doi.org/10.15587/2519-8025.2024.301412>
- Арсан О.М., Давидов О.А., Дьяченко Т.М., Євтушенко М.Ю., Жукінський В.М., Кірпенко Н.І., Кіпніс Л.С., Кленус В.Г., Коновець І.М., Линник П.М., Ляшенко А.В., Олійник Г.М., Пашкова О.В., Протасов О.О., Силаєва А.А., Ситник Ю.М., Стойка Ю.О., Тімченко В.М., Шаповал Т.М., Шевченко П.Г., Щербак В.І., Юришин В.І., Якушин В.М. *Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод*: за ред. В. Д. Романенка. К. : Логос, 2006. 408 с.
- Озінковська С.П., Єрко В.М., Коханова Г.Д., Тарасова О.М., Полторацька В.І. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України. Київ. 1998. 47 с.

7. Хендель, Н. В. Регламентация проведения экспериментов над тваринами: міжнародні та національні правові стандарти. *Український часопис міжнародного права, Спецвипуск: Міжнародно-правові стандарти поводження з тваринами та їх захисту і практика України*. 2013. 71-74.
8. Council Directive 2010/63/EU of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. *Official Journal of the European Communities*. 2010. L 276, 33–79.
9. Положення про Комітет з питань етики (біоетики). Нормативний документ Міністерства освіти, науки, молоді та спорту України. Наказ від 19.11.2012 № 1287: (офіційний веб-сайт <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1287736-12#Text>) [Електронний ресурс]
10. Федоненко О. В., Маренков О. М. *Промислове освоєння іхтіофауни Запорізького (Дніпровського) водосховища: Довідник*. Дніпро: ЛІРА, 2018. 152 с.
11. Маренков О. М., Нестеренко О. С., Боровик І. І., Шмагайло М. О., Гамолін А. В. Оцінка запасів і прогноз вилову ляща (*Abramis brama* Linnaeus, 1758), сазана (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758), плітки (*Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758), карася сріблястого (*Carassius gibelio* Bloch, 1782) та судака (*Sander lucioperca* Linnaeus, 1758) Запорізького (Дніпровського) водосховища на 2025 рік. *Рибогосподарська наука України*. 2024. 4(70), 41–67. <https://doi.org/10.61976/fsu2024.04.041>

References:

1. Buzevych, O. A., Prokopenko, S. M. (2016). Strukturni pokaznyky populatsii sudaka (*Sander lucioperca*) Kyivskoho vodoshovyshcha [Structural indicators of the pike-perch (*Sander lucioperca*) population of the Kyivske Reservoir]. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, (4), 25–34. <https://doi.org/10.15407/fsu2016.04.025> (in Ukrainian)
2. Buzevych I.Yu., Symon M.Yu. (2023). Strukturni pokaznyky ta dynamika promyslovykh uloviv ryb dniprovskykh vodoshovyshch [Structural indicators and dynamics of commercial fish catches in Dnipro River reservoirs]. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 4(66), 17–34. <https://doi.org/10.61976/fsu2023.04.017> (in Ukrainian)
3. Sait Derzhavnoho ahentstva rozvytku melioratsii, rybnoho hospodarstva ta prodovolchykh prohran. Retrieved from: https://darg.gov.ua/_vilov_0_1023_menu_0_1.html (data zvernennia 28.07.2025)
4. Marenkov O., Nesterenko O., Borovyk I., Hamolin A., Shmahailo M., Kapshuk N. (2024). Biologichni pokaznyky i promyslova ekspluatatsiia osnovnykh vydiv ryb i richkovykh rakiv Zaporizkoho (Dniprovskoho) vodoshovyshcha [Biological indicators and commercial exploitation of the main species of fish and crayfish of the Zaporizke (Dniprovsk) reservoir]. *ScienceRise: Biological Science*, 1 (38), 17–30. <https://doi.org/10.15587/2519-8025.2024.301412> (in Ukrainian)
5. Arsan O.M., Davydov O.A., Diachenko T.M., Yevtushenko M.Iu., Zhukinskyi V.M., Kirpenko N.I., Kipnis L.S., Klenus V.H., Konovets I.M., Lynnyk P.M., Liashenko A.V., Oliynyk H.M., Pashkova O.V., Protasov O.O., Sylaiieva A.A., Sytnyk Yu.M., Stoika Yu.O., Timchenko V.M., Shapoval T.M., Shevchenko P.H., Shcherbak V.I., Yuryshynets V.I., Yakushyn V.M. (2006). Metody hidroekologichnykh doslidzhen poverkhnevyykh vod [Methods of hydroecological research of surface waters]: za red. V. D. Romanenka. K. : Lohos, 408 s. (in Ukrainian)
6. Ozinkovska S.P., Yerko V.M., Kokhanova H.D., Tarasova O.M., Poltoratska V.I. (1998). Metodyka zboru i obrobky ikhtiolohichnykh i hidrobiolohichnykh materialiv z metoiu vyznachennia limitiv promyslovoho vyluchennia ryb z velykykh vodoshovyshch i lymaniv Ukrainy.[Methods of collection and processing of ichthyological and hydrobiological materials for determining limits of commercial fish extraction from large reservoirs and estuaries of Ukraine] Kyiv, 47 s.(in Ukrainian)
7. Khendel N.V. (2013). Rehlametatsia provedennia eksperymentiv nad tvarynami: mizhnarodni ta natsionalni pravovi standarty [Regulation of animal experimentation: International and national legal standards]. *Ukrainian Journal of International Law*, 71-76. (in Ukrainian)
8. Council Directive 2010/63/EU of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. *Official Journal of the European Communities*. 2010. L 276, 33–79.
9. Regulations on the Ethics Committee (Bioethics) (2012), normative document of the Ministry of Education and Science, Youth and Sport of Ukraine, Order No. 1287 dated 19.11.2012. (ofitsiyni veb-sait) <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1287736-12#Text> [Elektronnyi resurs] (in Ukrainian)
10. Fedonenko O. V., Marenkov O. M. (2018). *Promyslove osvoienня ikhtiofauny Zaporizkoho (Dniprovskoho) vodoshovyshcha: Dovidnyk* [Industrial development of ichthyofauna of the Zaporizke (Dniprovsk) reservoir: Handbook.]. Dnipro: LIRA, 152 s. (in Ukrainian)
11. Marenkov O. M., Nesterenko O. S., Borovyk I. I., Shmahailo M. O., Hamolin A. V. (2024). Otsinka zapasiv i prohnoz vylovu liashcha (*Abramis brama* Linnaeus, 1758), sazana (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758), plitky (*Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758), karasia sribliastoho (*Carassius gibelio* Bloch, 1782) ta sudaka (*Sander lucioperca* Linnaeus, 1758) Zaporizkoho (Dniprovskoho) vodoshovyshcha na 2025 rik [Stock assessment and forecast of catches of freshwater bream (*Abramis brama* Linnaeus, 1758), carp (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758), roach (*Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758), Prussian carp (*Carassius gibelio* Bloch, 1782) and pike-perch (*Sander lucioperca* Linnaeus, 1758) of the Zaporizhia (Dnipro) reservoir for 2025]. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 4(70), 41–67. <https://doi.org/10.61976/fsu2024.04.041> (in Ukrainian)

Дата першого надходження рукопису до видання: 19.08.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 23.09.2025

Дата публікації: 31.10.2025