

Відновлення міграційного коридору прохідних риб у Нижньому Дніпрі після руйнації Каховського гідровузла (на прикладі *Alosa immaculata*)

Михайло МУЛЕНКО , Ірина МІХІНА 

Національний заповідник «Хортиця»

Corresponding author: mulekomihail@gmail.com

Реферат

Підрив греблі Каховської ГЕС 6 червня 2023 року спровокував скидання води та осушення понад 90% акваторії водосховища, кардинально змінивши екосистему Нижнього Дніпра. Динамічні гідрологічні зміни фіксувалися ще з осені 2022 року через штучні маніпуляції заслінками гідровузла, що викликало значні флуктуації дзеркала води. Після катастрофи відбулося швидке відновлення історичного лотичного (річкового) режиму. Ця подія ліквідувала 70-річний бар'єр, що перешкоджав міграції діадромних (прохідних) видів риб. Дослідження присвячене аналізу перших реакцій іхтіофауни та реєстрації повернення прохідних видів у район острова Хортиця.

Через безпекові обмеження збір іхтіологічного матеріалу протягом 2025–2026 років здійснювався неінвазивними та альтернативними методами: моніторинг аматорського рибальства, верифікація виловів за принципами громадянської науки (Citizen Science) та аналіз цифрових фотоматеріалів (визначення видів за морфологічними ознаками: форма тіла, будова голови, наявність черевного кілю). Додатково проводилися візуальні спостереження за поведінкою скупчень птахів-іхтіофагів (*Larus cachinnans*, *Phalacrocorax carbo*, *Sterna* spp.) як індикаторів наявності пелагічних зграй риб у руслі річки.

Дослідження підтвердили стрімке відновлення міграційних коридорів. На початку червня 2025 року та наприкінці травня 2026 року в акваторії острова Хортиця було достовірно зафіксовано масовий підхід азово-чорноморського прохідного оселедця (*Alosa immaculata* Bennett, 1835). Терміни міграції ідеально збігаються з історичними даними промислу 1920-х років. Це свідчить про вражаючу консервативність біоритмів риб, які миттєво зреагували на відновлення потужної течії та зміну температурних тригерів.

Ліквідація Каховського водосховища стала потужним каталізатором природної ренатуралізації іхтіокомплексів Нижнього Дніпра. Вперше за останні сім десятиліть прохідний оселедець зміг повернутися до своїх історичних меж ареалу. Виявлені тенденції наголошують на критичній необхідності впровадження програм постійного моніторингу для вивчення відновлення екосистеми.

Ключові слова: *Alosa immaculata*, Каховська катастрофа, ренатуралізація річки, міграційний коридор, Нижній Дніпро, острів Хортиця

Abstract

M. Mulenko, I. Mikhina (2026) Restoration of the Diadromous Fish Migration Corridor in the Lower Dnipro Following the Destruction of the Kakhovka Dam (A Case Study of *Alosa immaculata* and *Acipenseridae*)

The destruction of the Kakhovka Hydroelectric Power Plant dam on June 6, 2023, caused a catastrophic, uncontrolled discharge of the reservoir, becoming one of Europe's largest ecocides and man-made disasters. Hydrological instability had been recorded since September 2022 due to artificial gate regulations, causing

Citation:

Муленко, М. & Міхіна, І. (2026) Відновлення міграційного коридору прохідних риб у Нижньому Дніпрі після руйнації Каховського гідровузла (на прикладі *Alosa immaculata*). *Український природоохоронний журнал*, 1 (2): 3–10. <https://doi.org/10.67531/uncg-j.2026.1.2.3-10>

water level fluctuations from -2.2 m to +1.8 m from the normal pool level. Following the dam breach and the drainage of over 90% of the reservoir, a lotic flow regime was restored in the Lower Dnipro. This study documents the immediate ichthyofaunal response to the removal of this 70-year-old artificial barrier, focusing on the re-establishment of migration corridors around Khortytsia Island.

Due to safety restrictions preventing standard scientific trawling, monitoring was conducted in 2025–2026 via recreational fishery monitoring, citizen science verification of incidental catches, and visual tracking of piscivorous bird aggregations (*Larus cachinnans*, *Phalacrocorax carbo*, *Sterna* spp.). Species verification was performed using morphological analysis of digital photographs, evaluating body shape, head structure, ventral keel presence, and scaling patterns.

Monitoring confirmed a rapid return of the Pontic shad *Alosa immaculata* Bennett, 1835, to Khortytsia Island. Notable records occurred in early June 2025 and late May 2026. The seasonal timing of these migrations perfectly aligns with pre-regulation historical catch data from 1925–1929, demonstrating highly conservative biological rhythms and an immediate behavioral response to restored currents.

The elimination of the Kakhovka Reservoir has successfully restored the natural lotic migration pathway for diadromous fishes. For the first time in seven decades, *A. immaculata* has reoccupied its historical range. Currently, highlighting the urgent need for long-term monitoring.

Keywords: *Alosa immaculata*, Kakhovka disaster, dam removal, river renaturalization, migratory corridor, Lower Dnipro, Khortytsia Island

Вступ

6 червня 2023 р. внаслідок підриву греблі Каховської гідроелектростанції відбулося катастрофічне безконтрольне скидання води з Каховського водосховища, що стало одним із найбільших актів екоциду та масштабною техногенною катастрофою в Європі. Упродовж наступних двох тижнів спостерігалось стрімке зниження рівня води як у магістральному руслі р. Дніпро, так і в комплексі Хортицької заплави, де швидкість падіння рівня в перші дні становила 3–10 см/год. Динамічні гідрологічні зміни на цій ділянці фіксувалися ще з вересня 2022 р. у зв'язку зі штучним регулюванням водопропускних заслінок Каховського гідровузла, що призводило до флуктуацій дзеркала води в діапазоні від -2.2 м (лютий 2023 р.) до +1.8 м (травень 2023 р.) від нормального підпірного рівня (НПР). На момент руйнації греблі об'єм акумульованої води у водосховищі перевищував проектні показники через збіг штучного підняття рівня з піком весняного водопілля.

Після стабілізації гідрологічної ситуації та осушення понад 90% акваторії водосховища відбулося практично повне відновлення річкового проточного режиму Нижнього Дніпра на місці колишнього лімнологічного комплексу. Загальний рівень води в районі острова

Хортиця знизився, а його абсолютні значення наразі коливаються в межах від -4.64 м до -1.92 м від НПР. Сучасний екологічний стан сформованих водотоків визначається значною нестабільністю: безпосереднє розташування району досліджень нижче греблі Дніпровської ГЕС зумовлює суттєві короткотермінові (годинні та добові) коливання рівня води, що створює екстремальні умови для прибережно-літоральної біоти.

Водночас, ліквідація Каховського водосховища як штучного гідрологічного бар'єру радикально змінила умови міграції гідробіонтів. Протягом майже 70 років існування Каховської греблі (з 1956 р.) потенційні шляхи для міграції прохідних та напівпрохідних видів риб з Азово-Чорноморського басейну до середньої течії Дніпра були повністю заблоковані. Гребля Дніпровської ГЕС, яка історично стала першою непереборною перепорою на шляху мігрантів після її спорудження у 1932 р., у сучасних умовах знову перетворилася на крайню верхню точку екологічного коридору для ренатуралізованої річкової системи Нижнього Дніпра.

Трансформація екосистеми та відновлення потужної течії спровокували миттєву реакцію іхтіофауни. Цільові моніторингові дослідження, які проводяться Національним заповідником «Хортиця»

у співпраці з академічними установами України, зафіксували появу в нижньому б'єфі ДніпроГЕСу видів риб, міграційні шляхи яких вважалися втраченими для цієї ділянки річки протягом багатьох десятиліть.

Метою цієї роботи є опис та наукова реєстрація сучасних фактів виявлення азово-чорноморського прохідного оселедця *Alosa immaculata* Bennett, 1835 в акваторії острова Хортиця у період 2024–2026 рр., порівняльний аналіз цих даних з історичним контекстом промислу у дорегульований період та оцінка перспектив відновлення міграційних коридорів прохідних іхтіокомплексів Нижнього Дніпра.

Історичний контекст міграції та промислу прохідних риб у районі дніпровських порогів

Для об'єктивної оцінки сучасних іхтіологічних змін у Нижньому Дніпрі після руйнації Каховського гідровузла необхідним є детальний ретроспективний аналіз формування та трансформації іхтіокомплексів цієї ділянки, що фіксувався науковцями протягом останніх двох століть. Історично район Запорізьких порогів та острова Хортиця відігравав роль ключового міграційного коридору та екологічного фільтра для прохідних (діадромних) і напівпрохідних видів риб Азово-Чорноморського басейну.

1. Дорегульований період: еволюція наукових поглядів та стан іхтіофауни

Перший науковий нарис іхтіофауни р. Дніпро у природних умовах річкового періоду виконав ще у наприкінці XVIII століття (Güldenstaedt 1787). Наприкінці XIX ст. фундаментальні та докладні відомості про рибне населення Дніпра, зокрема і його порожистої ділянки, опублікував К.Ф. Кесслер (Kessler 1856, 1860). На початку XX ст. уточнена та більш конкретна інформація щодо іхтіофауни в районі порогів та о. Хортиця з'являється у працях П. Ємельяненка у журналі Вестник рыбопромышленно-

сти (Emelyanenko 1914). Вагомий внесок у дослідження локального іхтіокомплексу зробив Я.П. Новицький, який у 1904–1908 рр. проводив комплексні археологічні та природничі розвідки на о. Хортиця (Novytskyi 2005). У його роботі наведено детальний список термінів нересту та екологічні характеристики нерестовищ для 22 видів риб, які склали основу уловів місцевих рибалок.

Протягом 1920-х рр. інтерес до інвентаризації та аналізу видового складу іхтіофауни водойм України значно посилювався. Цілеспрямоване та систематичне вивчення порожистої ділянки Дніпра розпочалося у 1926–1927 рр., коли за ініціативи професора Д.О. Свіренка була організована Дніпровська гідробіологічна станція. Співробітники станції виконали масштабні дослідження, які стали еталоном вихідного (природного) складу риб для подальшого порівняння його трансформації. У цей період виходять праці, присвячені складу іхтіофауни та рибальству на Дніпрових порогах на відрізьку від Нікополя до Дніпродзержинська (Syrovatskyi & Gudymovich 1927; Egerman 1929; Panshyn 1931).

На основі аналізу праць попередників та власних зборів у 1927–1931 рр. Й.І. Короткий узагальнив вихідну характеристику іхтіофауни порожистого Дніпра до його зарегулювання (Korotkyi 1937). Зведений ним список налічував 47 видів риб. Згодом було наведено повний систематичний список риб басейну Дніпра, де чітко простежувався високий статус прохідних мігрантів (Beling 1935).

Особливе промислове та біологічне значення для району досліджень мають дані, опубліковані у працях Державної іхтіологічної дослідної станції (Egerman 1929), де детально описано динаміку ходу, розмірно-вагові характеристики та об'єми вилову оселедця на рибпромислових ділянках кооперативів, що діяли в 1925–1929 рр. на порожистій ділянці річки в районі м. Олександрівськ (сучасне Запоріжжя).

За цими даними, після спаду уловів у роки революції, з 1925 р. оселедцевий промисел відродився. Офіційна статистика фіксувала щорічні вилови свіжої риби на рівні близько 150 000 кг, проте реальні обсяги були вдвічі більшими й становили від 250 000 до 300 000 кг на рік. Оселедець мав високу промислову цінність: у 1926–1927 рр. середня ціна за пуд (16 кг) складала 7–8 карбованців, а у 1928 р. заготівельну ціну було встановлено на рівні 10 крб 25 коп. — 10 крб 40 коп. На споживчий ринок дніпровський оселедець надходив переважно у соленому та копченому вигляді.

У гирлі Дніпра перші поодинокі екземпляри мігрантів з'являлися наприкінці березня — на початку квітня, а розпал (пік) нерестового ходу припадав на травень. На основі аналізу виловів 1926 р. було встановлено такі біологічні параметри мігруючого стада азово-чорноморського прохідного оселедця *Alosa immaculata* Bennett, 1835:

- розмірний склад: Довжина тіла (за Сміттом) коливалася в широких межах від 104 до 396 мм. При цьому основу улову (домінантну розмірну групу) становили дрібні особини завдовжки 140–180 мм.
- статеві структура: Аналіз зрілості показав чисельну перевагу самок, які становили 60% улову, тоді як на самців припадало 40%.
- динаміка чисельності: Було зафіксовано чітке міжрічне чергування розмірних груп (після масового ходу дрібного оселедця у 1926 р., в 1927 р. переважали великі особини). Також відзначалися значні багаторічні флуктуації чисельності — аж до повного відсутнього ходу в окремі несприятливі роки.

Нерест оселедця відбувався наприкінці травня — у червні. Під час експедиційних досліджень безпосередньо на Дніпровських порогах науковцям не вдалося виявити риб із текучими статевими продуктами або безпосередні міс-

ця відкладання ікри (Egerman 1929). Це дозволило зробити фундаментальний висновок: для ікрометання оселедців обов'язково піднімається вище порогів. У зв'язку з цим дослідники окремо наголошували, що проектуване будівництво греблі перед Дніпровськими порогами без облаштування ефективних рибоходів є прямою і невідворотною загрозою для існування оселедцевого промислу на Дніпрі, оскільки повністю припинить доступ плідників до головних річкових нерестилищ.

2. Період першого зарегулювання та створення «екологічного глухого кута» (1932–1955 рр.)

У 1932 р. застереження науковців справдилися — спорудження греблі Дніпровської ГЕС повністю відсікло верхні нерестилища. Оскільки ділянка річки нижче за течією залишалася вільною, прохідні мігранти продовжували підніматися від лиману, внаслідок чого район о. Хортиця перетворився на «екологічний глухий кут». Не маючи змоги подолати греблю, величезні скупчення оселедця та представників родини Осетрових (Acipenseridae) акумулювалися у безпосередньому нижньому б'єфі станції.

Іхтіологічні дослідження того періоду фіксували колосальні концентрації риби на цій звуженій ділянці русла, що зумовило розвиток ультраінтенсивного промислу під греблею. Осетрові (білуга *Huso huso* (Linnaeus, 1758), осетер руський *Acipenser gueldenstaedtii* Brandt & Ratzeburg, 1833, севрюга *Acipenser stellatus* Pallas, 1771) підходили до підніжжя гранітних скель Хортиці, використовуючи залишкові кам'янисті гряди та сильні струмені води для спроб нерестової поведінки.

3. Лімнофільна трансформація: епоха Каховського водосховища (1956–2023 рр.)

Кардинальна й остаточна ліквідація міграційних коридорів відбулася у 1955–1956 рр. із введенням в експлуатацію Каховської ГЕС. Створення водосхо-

вища пересунуло екологічний бар'єр на 150 км нижче за течією (до м. Нова Каховка), повністю ізолювавши Запорізький регіон від прохідних риб.

Наукові дослідження, проведені згодом на Каховському водосховищі, були присвячені вивченню ефективності заходів щодо штучного формування його рибних запасів та регулювання промислу в нових умовах (Kononov & Korotkyi 1961). За результатами цих робіт, іхтіофауна новоствореної водойми зазнала глибокої лімнофільної трансформації: реофільні та прохідні комплекси практично повністю замінилися туводними озерно-ставковими видами.

Огляд багаторічних змін видового різноманіття іхтіофауни Каховського водосховища було зроблено А.Я. Щербухою (Shcherbukha, Shevchenko, Koval, et al. 1995). Найбільш повні сучасні дані з іхтіофауни околиць острова Хортиця розроблені в контексті збору матеріалів та інвентаризації фауни для включення території Національного заповідника «Хортиця» до об'єкту смарагдової мережі UA0000106 «Каховське водосховище» у 2016 році (Kozodavov 2016).

Протягом майже 70 років існування Каховського каскаду прохідний оселедець та осетрові були повністю виключені зі складу іхтіофауни району о. Хор-

тиця. Сучасна руйнація греблі у 2023 р. та відновлення річкового протоку створили передумови для зворотного процесу — ренатуралізації лотичних іхтіокомплексів.

Матеріали та методи

Матеріалом для цієї роботи слугували ретроспективний аналіз складу іхтіофауни ділянки Нижнього Дніпра, а також первинні іхтіологічні знахідки та візуальні спостереження оселедцевих риб, зафіксовані в районі о. Хортиця продовж 2025–2026 рр (Fig. 1). У зв'язку з безпековими обмеженнями та неможливістю проведення повноцінного науково-промислового або тралового вилову, збір даних здійснювався методом моніторингу аматорського рибальства, верифікації випадкових виловів (громадянська наука — Citizen Science) та візуальних спостережень за локалізацією іхтіофагів.

Перші факти реєстрації відносяться до початку червня 2025 р. Інформацію про вилов екземплярів було отримано від місцевих рибалок-аматорів у районі Балабинської затоки (розташована нижче за течією від о. Хортиця). Паралельно у червні 2025 р. проводилися візуальні спостереження за русловою частиною р. Дніпро біля центральної частини східного узбережжя о. Хортиця (район мостових переходів) з фіксацією скупчень

риби за характером поведінки та мисливської активності птахів-іхтіофагів: мартина жовтоногого (*Larus cachinnans* Pallas, 1811), баклана великого (*Phalacrocorax carbo* Linnaeus, 1758) та кричків (*Sterna* spp.).

Наступний масовий факт фіксації зареєстровано наприкінці травня 2026 р. у південно-західній частині о. Хортиця (в районі колишнього піщаного кар'єру). Матеріал зі-

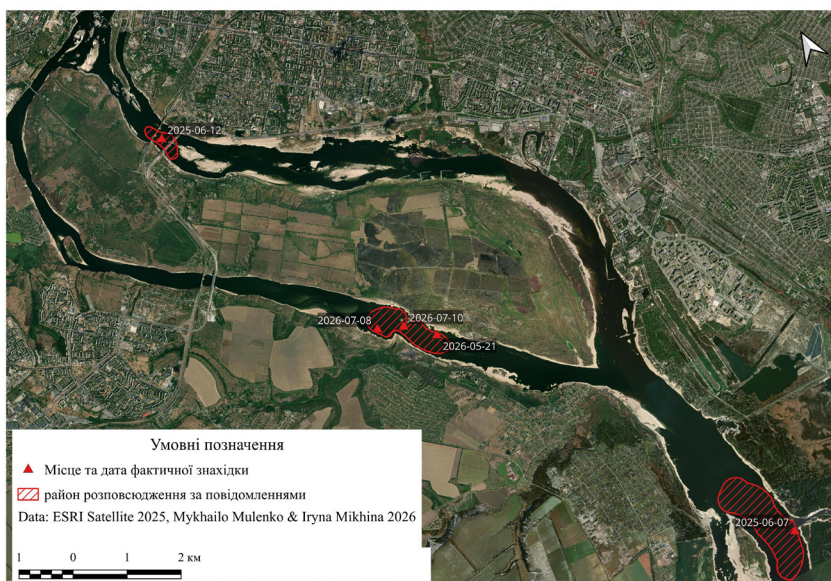


Figure 1. Карта сучасних зустрічей оселедців в районі досліджень

брано шляхом фіксації виловів значної кількості особин із берегової смуги.

Для верифікації видової належності гідробіонтів використовувався метод аналізу 2 особин, а також цифрових фотоматеріалів наданих рибалками. Первинне визначення проводилося за комплексом зовнішніх морфологічних ознак (форма тіла, будова голови, наявність черевного кілю, характер лускового покриву) відповідно до класичних іхтіологічних визначників.

Результати та обговорення

Проведені моніторингові дослідження підтверджують факт швидкого та стійкого відновлення міграційного коридору прохідних риб у Нижнього Дніпра після ліквідації екологічного бар'єру у вигляді Каховського водосховища.

Реєстрація азово-чорноморського прохідного оселедця *Alosa immaculata* на початку червня 2025 р. в районі Балабинської затоки засвідчила, що реофільні види почали масово освоювати відновлене річкове русло вже у перші етапи ренатуралізації екосистеми. Важливим доповненням цього періоду стало виявлення чітко локалізованої плями (зграї) оселедців у русловій частині Дніпра біля центральної частини східного узбережжя о. Хортиця (район мостових переходів). Візуальна фіксація зграї стала можливою завдяки інтенсивній трофічній активності орнітокомплексу іхтіофагів. У верхніх шарах води на течії було відзначено масове полювання мартина жовтоногого (*L. cachinnans*), баклана великого (*P. carbo*) та представників роду Крячок (*Sterna* spp.). Концентрація та специфічна мисливська поведінка цих птахів над русловою частиною є надійним непрямим індикатором високої щільності та масовості мігруючого іхтіокомплексу, оскільки дані види пернатих екологічно орієнтовані на вилов саме зграйних пелагічних риб.

Стабільність цього процесу підтверджується результатами наступного року: наприкінці травня 2026 р. зафіксо-

вано вилов значної кількості екземплярів *A. immaculata* безпосередньо з берегової смуги у південно-західній частині о. Хортиця та протилежного берегу (район піщаного кар'єру).

Сучасні спостереження (червень 2025 р. – липень 2026 р.) мають фундаментальне значення, оскільки вони ідеально збігаються в часі з історичними даними промислу на Дніпровських порогах (Syrovatskyi & Gudymovich 1927; Egerman 1929), де вказувалося саме на травень–червень як на період розпалу та завершення нерестового ходу дніпровського оселедця. Таким чином, навіть після 70-річної ізоляції ділянки, природні біоритми та гідрологічні тригери міграційної поведінки виду продемонстрували вражаючу консервативність. Риба миттєво зреагувала на відновлення проточності, піднявшись руслом до свого історичного екологічного порогу — нижнього б'єфу Дніпровської ГЕС, де русло звужується в районі мостових переходів і створює природні умови для концентрації мігрантів.

Аналіз наявних фотоматеріалів (Fig. 2) підтверджує загальні видоспецифічні ознаки роду *Alosa*. Особини мають видовжене, стиснуте з боків тіло із добре вираженим сріблястим забарвленням та характерну будову голови. Візуальний аналіз розмірних характеристик на фото свідчить про домінування в уловах особин середніх розмірів, що також корелює з історичною структурою мігруючих стад, описаною у першій половині XX ст. (Egerman 1929).

Висновки

1. Руйнація греблі Каховської ГЕС у червні 2023 р. та подальша ліквідація водосховища призвели до відновлення природного лотичного (річкового) режиму Нижнього Дніпра та усунули штучний 70-річний екологічний бар'єр для міграції діадромних гідробіонтів.
2. Моніторингові дослідження 2025–2026 рр. підтвердили факт швид-

кого відновлення історичного міграційного коридору прохідних риб. В акваторії острова Хортиця вперше за багато десятиліть зафіксовано масовий підхід азово-чорноморського прохідного оселедця *Alosa immaculata* Bennett, 1835.

3. Встановлено, що терміни міграції оселедця (початок червня 2025 р. та кінець травня 2026 р.) ідеально корелюють з історичними даними Ф.Ф. Єгермана (1929 р.) для дорегульованого Дніпра. Це свідчить про високу консервативність біоритмів виду, який миттєво зреагував на повернення проточності та температурні тригери.
4. Концентрація мігруючих зграй *A. immaculata* в русловій частині біля східного узбережжя о. Хортиця підтверджується непрямыми екологічними маркерами — ультраінтенсивним полюванням птахів-іхтіофагів (*Larus cachinnans*, *Phalacrocorax carbo*, *Sterna* spp.), а також значними локальними уловами рибалок-аматорів із берегової смуги.
5. У сучасних екологічних умовах гребля Дніпровської ГЕС знову стала крайнім верхнім пунктом («екологічним глухим кутом») для прохідних іхтіокомплексів, як це спостерігалось у період 1932–1955 рр. Отримані дані підкреслюють необхідність продовження постійного іхтіологічного моніторингу та розробки довгострокових програм екологічної ренатуралізації басейну Нижнього Дніпра.

Додаткова інформація

ORCID:

Михайло Муленко

<https://orcid.org/0000-0002-0054-6914>

Міхіна Ірина Ігорівна

<https://orcid.org/0000-0002-2792-1120>

Список літератури

- Beling, D.O.** (1935). *Dnipro and its fish resources* [Dnipro ta yoho rybni bahatstva]. Kyiv: AN USSR. [in Ukrainian].
- Egerman, F.F.** (1929). Modern fisheries of the Dnipro River in the area from the Vilny rapids to the mouth of the Inhulets River (1925–1927) [Sovremennoe rybolovstvo reki Dnepra v rajone ot poroga Vilnogo do ustya reki Ingulca (1925–1927 gg.)]. *Proceedings of the State Ichthyological Experimental Station*, 1, 3–234. [in Russian].
- Emelyanenko, P.** (1914). Fishes of the Dnipro basin [Ryby Dneprovskogo bassejna]. *Journal of Fisheries*, 10/11, 52. [in Russian].
- Güldenstaedt, A.** (1787). *Reisen durch Russland und im Caucasischen Gebürge*. St. Petersburg. [in German].
- Kessler, K.F.** (1856). *Natural history of the provinces of the Kiev educational district: Fishes* [Estestvennaya istoriya gubernij Kievskogo uchebnogo okruga: Ryby]. Kiev. [in Russian].
- Kessler, K.F.** (1860). *Journey with a zoological purpose to the northern coast of the Black Sea and to the Crimea in 1858* [Puteshestvie s zoologicheskoy celyu k severnomu beregu Chernogo morya i v Krym v 1858 godu]. Kiev. [in Russian].
- Kononov, V.O., & Korotkyi, Y.I.** (1961). Ichthyofauna of the Kakhovka Reservoir in the second year of its existence [Ikhtiofauna Kakhovskoho vodoimyscha na druhomu rotsi yoho isnuvannia]. *Fish Breeding in Ponds and Reservoirs*, 13, 16–54. [in Ukrainian].
- Korotkyi, Y.I.** (1937). Ichthyofauna of the rapids part of the Dnipro River and its changes under the influence of the Dniprelstan dam construction [Ikhtiofauna porozhystoi chastyny r. Dnipro ta ii zminy pod vplyvom pobuduvannia hrebli Dniprelstanu]. *Bulletin of the Dnipropetrovsk Hydrobiological Station*, 2, 133–141. [in Ukrainian].
- Kozodavov, S.V.** (2016). Ichthyofauna of the National Reserve «Khortytsia». In: *Nature of Khortytsia Island*. Collective monograph, Vol. 2: 152–162. Zaporizhzhia: National Reserve Khortytsia. (in Ukrainian)
- Novytskyi, Ya.P.** (2005). *Khortytsia Island on the Dnipro, its nature, history, antiquities* [Ostrov Khortica na Dnepre, ee priroda, istoriya, drevnosti]. Zaporozhye: Tandem-U. [in Russian].
- Panshyn, I.B.** (1931). To the ichthyofauna of the Dnipro River in the area from Dnipropetrovsk to Nikopol [Do ikhtiofauny r. Dnipro v raioni vid Dnipropetrovska do Nikopolia]. *Collection of Works of the Dnipro Biological Station*, 6, 112–138. [in Ukrainian].

Pravdin, I.F. (1966). *Handbook of ichthyology* [Rukovodstvo po izucheniyu ryb]. Moscow: Pishchevaya promyshlennost. [in Russian].

Shcherbukha, A.Ya., Shevchenko, P.H., Koval, N.V. et al. (1995). Long-term changes and problems of preserving the species diversity of fish in the Dnieper basin on the example of the

Kakhovka Reservoir. *Vestnik zoologii* (1): 22–32. (in Russian)

Syrovatskyi, I.Ya., & Gudymovich, P.K. (1927). *Fishery in the area of the Dnipro rapids* [Rybalstvo v raioni Dniprovskykh porohiv]. Proceedings of the State Ichthyological Experimental Station, 3(1). [in Ukrainian].



a



b



c



d

Figure 2. Фото сучасних знахідок оселедців в районі досліджень: а – 08.07.2026 координати знахідки 47,7987167 35,1064637; б – 10.07.2026 координати знахідки 47,7969158 35,1123597; с – 7.06.2025 координати знахідки 47,7349822 35,1709314; д – 21.05.2026 координати знахідки 47,7929223 35,1184694