

УДК 639.2.053.7(28)

Роман Олександрович Новіцький,

доктор біологічних наук, професор

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,

49600, м. Дніпро, вул. Сергія Єфремова, 25,

<https://orcid.org/0000-0001-93-73-5759>, E-mail: novitskyi.r.o@dsau.dp.ua

Олександр Олександрович Христов

Підприємство «Науково-дослідний центр «Дніпровська природна інспекція»

51040, Дніпропетровська область, Царичанський район, с. Могилів, вул. Центральна, буд. 117

E-mail: christoff@i.ua

Дмитро Олександрович Кобяков, аспірант

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,

49600, м. Дніпро, вул. Сергія Єфремова, 25, novitskyi.r.o@dsau.dp.ua

ДО ПИТАННЯ ПРО РИБОГОСПОДАРСЬКУ ЕКСПЛУАТАЦІЮ ХРИСТОФОРІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Анотація. 1–2 липня 2022 року здійснено комплекс наукових досліджень на Христофорівському водосховищі (Криворізький район Дніпропетровської області) відповідно до тематики досліджень кафедри водних біоресурсів та аквакультури ДДАЕУ. Визначали видовий склад іхтіофауни водосховища, структурно-функціональні показники рибного населення, орієнтовний промисловий запас цінних риб і рибопродуктивність у водосховищі. Сучасна іхтіофауна водосховища нараховує 18 видів риб. Домінанту аборигенного комплексу складають карась сріблястий *Carassius gibelio* та плітка *Rutilus rutilus*. Розраховані можливі обсяги вилучення іхтіомаси в Христофорівському водосховищі за видами (на 2022–2026 рр.), а також обсяги вселення видів-біомеліорантів. Запропоновано порядок організації любительського та спортивного рибальства.

Ключові слова: режим, обґрунтування, рибопродуктивність, порядок рибальства.

Постановка проблеми. Відповідно до законодавства України використання та вилучення природних ресурсів повинне обов'язково супроводжуватися діяльністю щодо їх відтворення (Закон України..., 2011). В частині відтворення водних біоресурсів ця діяльність покладається на галузь рибного господарства, зокрема на спеціальні товарні рибні господарства (СТРГ) у режимі рибогосподарської експлуатації водного об'єкта (Інструкція..., 2008). Режим СТРГ розробляється державними науковими установами індивідуально у кожному окремому випадку на замовлення суб'єкта господарювання та повинен містити опис видового, вікового та іхтіологічного складу водних біоресурсів для зариблення рибогосподарського водного об'єкта (його частини) та їх подальшого вилову. Підставою для виконання такої науково-дослідної роботи є договір між Дніпровським державним аграрно-економічним університетом (ДДАЕУ) та товариством з обмеженою відповідальністю «Корпорація НК-ГРУП» (ТОВ «Корпорація НК-ГРУП») стосовно розробки науково-біологічного обґрунтування та Режиму рибогосподарської експлуатації Христофорівського водосховища (р. Боковенька) у Дніпропетровській області.

Мета досліджень: здійснення комплексних гідроекологічних досліджень, у тому числі іхтіологічних, для розробки науково-біологічного обґрунтування та Режиму рибогосподарської експлуатації Христофорівського водосховища.

Матеріали і методи досліджень. Комплекс наукових досліджень здійснювали у відповідності до тематики досліджень кафедри водних біоресурсів та аквакультури ДДАЕУ, а також згідно з *Програмою проведення...* (2022). Комплексні гідроекологічні дослідження проводили на акваторії Христофорівського водосховища (Криворізький район Дніпропетровська область) на р. Боковенька.

Науково-дослідну роботу виконували 1–2 липня 2022 року відповідно до сучасних іхтіологічних методик (*Методика...*, 1998), також використані матеріали сучасних досліджень ДДАЕУ, офіційні, літературні та інші джерела, раніше розроблені наукові обґрунтування рибогосподарської експлуатації Христофорівського водосховища. Крім того, вивчали статистичні та картографічні матеріали, отримані із відкритих джерел.

Для визначення базових характеристик основних груп гідробіонтів Христофорівського водосховища був проведений комплекс досліджень (гідрохімічні, гідробіологічні та іхтіологічні). Камеральну та статистичну обробку матеріалу виконували у відповідності з загальноприйнятими гідрохімічними, гідробіологічними та іхтіологічними методиками. Для визначення видового складу, розподілу риб, їх популяційних параметрів, концентрації туводної іхтіофауни та чисельності молоді ресурсних видів, використовували дрібновічкову (малькову) волокушу із вічком у крилах 7 мм, в кулі – 3 мм, довжиною 15 м, а також ставні сітки з розміром вічка від 37 мм до 92 мм, довжиною 30 м, висотою від 2,0 м до 4,0 м.

Всього у 2022 р. було проаналізовано 7 сіткопідйомів набором ставних сіток, 4 замети дрібновічковим (мальковим) неводом, та відібрано 504 екз. риб на повний та неповний біологічний аналіз.

Результати досліджень та їх обговорення. Дослідження іхтіофауни Христофорівського водосховища періодично проводяться вже 75 років (з 1947 р.), хоча перші літературні посилання датовані 1967 роком (відзначено 13 видів риб). Постійний іхтіомоніторинг цього водоймища ведеться з 1996 р. (роботи НДІ біології ДДУ (ДНУ імені Олеся Гончара), а нині – НДЦ «Водні біоресурси та аквакультура» ДДАЕУ).

У період досліджень 1996–2003 та 2004–2008 років у складі іхтіофауни Христофорівського водосховища зареєстровано 16–17 видів риб. У 2022 році кількість видів зросла до 18 видів.

Аборигенний (вихідний) комплекс Христофорівського водосховища включає 12 видів – плітка звичайна (*Rutilus rutilus*), краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus*), верховка (вівсянка) звичайна (*Leucaspis delineatus*), короп (сазан) європейський (*Cyprinus carpio*), карась сріблястий (*Carassius gibelio*), щипавка звичайна (*Cobitis taenia*), щука звичайна (*Esox lucius*), судак звичайний (*Sander lucioperca*), окунь звичайний (*Perca fluviatilis*), йорж звичайний (*Gymnocephalus cernuus*), бичок пісочник (*Neogobius fluviatilis*). Домінанту аборигенного комплексу складають карась сріблястий та плітка.

До видів-інтродуцентів (вселенців) Христофорівського водосховища належать 4 види – товстолобик білий *Hypophthalmichthys molitrix*, товстолобик строкатий (у тому числі й гібридна форма з білим товстолобиком) *Aristichthys nobilis*, білий амур *Ctenopharyngodon idella* та сазан європейський *Cyprinus carpio*, популяція якого формується як за рахунок аборигенної форми, так і шляхом вселення у водоймище культурної форми виду (коропа).

Мешкають у водосховищі також 2 види-аутакліматизанти (саморозселенці) – чебачок амурський *Pseudorasbora parva* та сонячний окунь *Lepomis gibbosus*. Останній вид є небезпечним у функціональному відношенні видом і ніколи раніше не фіксувався у криворізьких малих водосховищах.

Загалом дотепер у видовому відношенні ядро первинного іхтіокомплексу риб Христофорівського водосховища збереглося. У плані домінування біомаси основу складають види-вселенці.

Видовий склад прибережних угруповань Христофорівського водосховища на р. Боковенька представлений 9 видами риб з 3 родин. В систематичному відношенні в іхтіофауні досліджених ділянок переважають представники родини *Cyprinidae* – 5 видів. Родина *Percidae* 2 види. Родина *Gobiidae* – 2 види. В уловах також присутній 1 представник родини *Decapoda*.

Найбільш розповсюдженими за чисельними показниками є верховодка (50,14% загальної чисельності), плітка (17,9% від загальної чисельності), краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus*) 12,0% від загальної чисельності, бичок пісочник (*Neogobius fluviatilis*) – 7,65% та вівсянка (*Leucaspis delineatus*) 5,28% від загальної чисельності. Ці види демонструють безперервний віковий ряд молоді – від 0+ до 3+.

Чисельна доля інших видів незначна (від 0,14% до 2,28%). За абсолютними показниками чисельність прибережних угруповань складає 869,6 екз./100 м², біомаса – 9415,4 г/100 м². Значна частина риб належить до цьоголіток та 1+. Видів, що належать до Червоної книги України, в межах обстежених ділянок Христофорівського водосховища, дослідженнями не виявлено.

Проаналізовано видовий склад уловів в сітках з кроком вічка 37 мм, 50–55 мм, 92 мм, відзначено вікову структуру основних промислових риб водосховища (9 видів).

Сумарна чисельність малоцінних короткоциклових видів (верхівка (вівсянка) та верховодки) у прибережжях становить 170,33 екз./100 м², або 62,28 % від сумарної чисельності риб у прибережній зоні. Встановлені середньовиважені розмірно-вагові параметри (для верхівки – 2,9 см та 0,9 г, для верховодки 9,5 см та 14 г відповідно) є стандартними для ізольованих водойм регіону.

Чисельність *верховодки* у водоймі є надмірною (147,33 екз./ 100 м², або понад 53,87 % від загальної чисельності молоді риб у літоралі). Промисловий запас верховодки зараз складає 0,913 т. Фактична рибопродуктивність щодо даного виду становить 14,7 кг/га, обсяг допустимого вилучення 0,231 т. Планова рибопродуктивність – 3,73 кг/га.

Фактична рибопродуктивність водойми за *пліткою* складає 64,02 кг/га. Промисловий запас плітки у водоймі становить 3,969 т. Допустимий обсяг вилучення плітки дорівнює 1,190 т, планова промислова рибопродуктивність 19,2 кг/га.

Рибопродуктивність (за фактом) *карася* у водосховищі складає 309,6 кг/га. Промисловий запас – 19,195 т. Обсяг раціонального вилучення карася дорівнює 2,4 т, промислова рибопродуктивність 38,7 кг/га.

Рибопродуктивність фактична *судака* – 13,2 кг/га. Промисловий запас орієнтовно складає 0,82 т. Обсяг допустимого вилучення судака дорівнює 0,08 т, промислова рибопродуктивність 1,47 кг/га.

Фактична рибопродуктивність *окуня* у водосховищі складає 18,9 кг/га. Оскільки окунь засвоює здебільшого мілководну частину водойми (до 1,5 м, що становить 40% акваторії водойми, тобто до 24,8 га), фактичний промисловий запас складає 0,47 т.

Рибопродуктивність (фактична) *щуки* у водосховищі становить 12,42 кг/га. Якщо врахувати, що *щука* засвоює здебільшого мілководну зону водойми, зарослу очеретом (що становить 40% акваторії водойми, тобто – 24,8 га), фактичний промисловий запас – 0,308 т. Обсяг допустимого вилучення *щуки* дорівнює 0,092 т, планова промислова рибопродуктивність становить 1,49 кг/га.

Запас *білого амура* в 2022 році становить 4,2 т. Фактична рибопродуктивність становить 67,7 кг/га. Враховуючи необхідність формування стада старшовікових груп для здійснення біомеліорації водоймища, промисловий вилов *білого амура* у 2022 р. проводити не доцільно. Рекомендований обсяг вилучення *амура білого* повинен зростати поступово і становити в 2023 році – 1,2 т; в 2024 р. – 1,8 т; в 2025 р. – не більше 2,0 т. Необхідно рахувати також, що при організації вилучення водних біоресурсів любительським (рекреаційним) рибальством певна частина стада *білого амура* буде вилучатися рибалками-любителями при спеціалізованій донній риболовлі (фідер, короп-фішинг). Користувачу необхідно вести ретельний облік вилову *білого амура* та коропа рибалками-любителями.

Промисловий запас *коропа* у 2022 р. становить 9,28 т, фактична рибопродуктивність 149,6 кг/га. Враховуючи рівень промислової смертності (40%), обсяг вилучення становить 2,78 т, планова рибопродуктивність 44,9 кг/га.

Запас *товстолобиків* в 2022 році становить 1944,3 кг. Фактична рибопродуктивність – 31,4 кг/га. Враховуючи необхідність формування стада старшовікових груп *товстолобиків* для здійснення біомеліорації водоймища, вилов його у 2022 р. проводити не доцільно. Можливий обмежений вилов у 2022 році старшовікових груп *товстолобика* із попередніх зариблень.

Загальний запас раків стабілізувався на рівні 1,177 т. Враховуючи достатню кормову базу для цієї групи гідробіонтів, сприятливі умови для розвитку і поповнення стада, можна провадити спеціалізований вилов рака (з врахуванням допустимого вилучення у якості прилову у ставні та закидні знаряддя лову). Обсяг вилучення – 0,353 т.

За результатами досліджень дозволяється застосування у Христофорівському водосховищі таких знарядь вилучення ресурсних видів риб: ставні сітки, невід закидний, невід ставний, ятері і раколовки.

На водоймищі, яке розташовується поблизу кількох населених пунктів (сел Павлівка та Христофорівка) і в межах рекреаційних зон м. Кривий Ріг, існує значний потенціал для впровадження спеціалізованого (платного) рекреаційного рибальства. Пропонується впроваджувати на акваторії Христофорівського водосховища спеціалізоване (платне) любительське та спортивне рибальство, яке буде здійснюватися у відповідності до розробленого Порядку.

Висновок. Отже, спостерігається біопродуцційний потенціал для здійснення промислового навантаження на аборигенну частку іхтіофауни Христофорівського водосховища, за винятком, судака звичайного. Туводні види (перш за все, карась сріблястий, окунь річковий, плітка, красноперка, верховодка) мають перспективу як об'єкти любительського і спортивного рибальства, яке відносно до цього водоймища є найбільш доцільним засобом раціональної експлуатації водних біоресурсів.

Запас інтродуцентів наближений до оптимального, допустиме підвищення рибопродуктивності в обмежених Режимом СТРГ обсягах за рахунок врегульованого зариблення коропом, білим, строкатим *товстолобиком*, їх гібридною формою та білим *амуrom*.

Достатньо сприятливі біопродуктивні можливості водоймища дають змогу використовувати Христофорівське водосховище з метою ефективного і раціонального отримання рибної продукції (без нанесення екосистемі водойми екологічної шкоди).

Бібліографічний список

1. Інструкція про порядок здійснення штучного розведення, вирощування риби, інших водних живих ресурсів та їх використання в спеціальних товарних рибних господарствах // Наказ Державного комітету рибного господарства України № 4 від 15.01.2008 р.
2. Закон України «Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів» від 08.07.2011 р. N 3677-VI.
3. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів із метою визначення лімітів промислового вилову риб із великих водосховищ і лиманів України. Київ: ІПГ УААН, 1998. 47 с.
4. Програма проведення наукових рибогосподарських досліджень Науково-дослідного центру «Водні біоресурси та аквакультура» Дніпровського державного аграрно-економічного університету за напрямком: «Розробка науково-біологічних обґрунтувань та режимів рибогосподарської експлуатації водойм Дніпропетровської та інших областей України» на 2022–2026 рр. включно // Затверджена Головою Державного агентства меліорації та рибного господарства України 20.06.2022 р.

Novitskyi R. O., Khristov O. O., Kobyakov D. O.

ON FISHERY EXPLOITATION OF THE KHRISTOFORIVKA RESERVOIR

Abstract. *On July 1–2, 2022, a complex of scientific studies was carried out at the Khristoforivka reservoir (Kryvoriz'ka district of Dnipropetrovsk region). The research was carried out according to the research topic of the Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture of DSAEU.*

The species composition of the ichthyofauna of the reservoir, the structural and functional indicators of the fish population, the estimated industrial stock of valuable fish and fish productivity in the reservoir were determined.

*The current ichthyofauna of the reservoir includes 18 species of fish. The dominant species of the aboriginal complex are the silver crucian carp *Carassius gibelio* and the roach *Rutilus rutilus*.*

The possible volumes of ichthyomass extraction in the Khristoforivka Reservoir by species (for 2022–2026), as well as the volumes of introduction of biomeliorant species, are calculated

The procedure for organizing amateur and sport fishing is proposed.

Key words: *regime, rationale, fish productivity, fishing order.*