

СУЧАСНИЙ СТАН РИБНИХ РЕСУРСІВ ЗАПОРІЗЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

О.В. Федоненко, Н.Б. Єсіпова, О.М. Маренков

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Наведено характеристику рибного промислу в Запорізькому водосховищі, розмірно-віковий склад, репродуктивні показники, величина поповнення стада молоддю основних видів промислової іхтіофауни та зараженість паразитами.

З моменту створення Запорізького водосховища формування іхтіофауни понад 30 років відбувалося стихійно. Лише наприкінці 60-х років минулого століття почали впроваджуватись заходи із цілеспрямованого формування промислової іхтіофауни: лімітування вилову цінних видів риб, проведення меліоративного лову короткоциклових видів риб, зариблення аборигенними видами та акліматизація нових видів риб [1, 2].

Протягом останніх 10 років спостерігається поступова тенденція до підвищення обсягів загального вилову риби у Запорізькому водосховищі, але показники промислової рибпродуктивності залишаються досить низькими — на рівні 16–18 кг/га, що майже у 3–4 рази нижче за потенційну рибпродуктивність, яка обумовлена резервами природної кормової бази.

Багаторічні дослідження промислових іхтіоценозів Запорізького водосховища свідчать, що до основних чинників, які гальмують ріст чисельності промислових популяцій риб, належать недостатня кількість та негативний екологічний стан природних нерестовищ, неконтрольований аматорський лов риби, браконьєрство [1, 2].

Таким чином, щорічні заходи щодо збереження та збільшення промислових запасів риби в Запорізькому водосховищі повинні, поряд із лімітуванням промислу, передбачати комплекс рибоводно-меліоративних та рибоохоронних заходів.

Мета науково-дослідних робіт — провести комплексну оцінку стану популяцій основних промислових видів риб Запорізького водосховища із подальшою

розробкою заходів щодо раціонального використання рибних ресурсів.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Контрольні лови риби здійснювали на підставі дозволів, виданих Державним комітетом рибного господарства України. Дослідження проводились на двох КСП, розташованих у Самарській затоці та нижній частині водосховища (с. Військове). Лов здійснювали стандартними ставними сітками із вічком 30–120 мм.

Молодь риб відловлювали в третій декаді липня — першій декаді серпня на мілководдях за стандартними контрольними точками. Знаряддями лову була малькова тканка — волокуша завдовжки 10 м. За відносну чисельність молоді приймали кількість цьоголіток на 100 м² площі облову. Видову належність цьоголіток визначали за А.Ф. Коблицькою [3].

Біологічний аналіз риб проводили згідно із класичними методиками в іхтіології [4] за такими показниками: стандартна та абсолютна довжина тіла, індивідуальна маса, стать і стадія зрілості, маса статевих продуктів, відносна та абсолютна плодючість, коефіцієнт вгодованості. Вік риби визначали за стандартними іхтіологічними методиками В.Л. Брюзгіна [5] та І.І. Чугунової [6]. Паразитологічні дослідження риби здійснювали класичним методом повного паразитологічного розтину.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Загальний об'єм рибоздобичі в Запорізькому водосховищі в 2010 р. залишився

на рівні попереднього року і становив 668 тонн. У промислі переважає пасивний лов ставними сітками, активні знаряддя лову використовуються в окремі сезони року локально. Промзусилля на дрібно-вічкові зяброві сітки в середньому за водосховищем у весняний період становили 3392,2 кг на 100 сіткодів, крупновічкові — 4290,8 кг на 100 сіткодів. Порівняно із минулим роком ці показники зросли майже втричі. У Самарській затоці вони залишились на рівні минулого року і становили відповідно 1276 та 798,2 кг на 100 сіткодів.

Засвоєння загальної квоти (без урахування рослиноїдних риб) дорівнювало 71%, у 2009 р. — 67%, у 2008 — 61%. За останні 10 років простежується поступове зростання цього показника.

Для Запорізького водосховища характерний нерівномірний розподіл промислового навантаження. У загальних уловах риби 32% було здобуто в Самарській затоці, близько 10% — у верхній частині водосховища, решта 58% — у нижній частині.

Фактичний улов плітки *Rutilus rutilus* (L.), на відміну від попереднього року, знизився на 14%, питома частка у загальних уловах також зменшилася з 25 до 22%. За показниками засвоєння квот використання промислового запасу плітки останніми роками збільшилося з 65 до 80%.

За даними контрольних та промислових ловів віковий склад популяції плітки налічував у самиць 7 груп (3–9-річки), у самців — також 7 груп (2–8-річки). Ядро популяції плітки, як і в попередні роки, складало 4–5-річні особини (82%). Частка особин граничних вікових груп не перевищувала 1%. Порівняно із попередніми роками вікова структура плітки зменшилась на 2 групи.

Середньостатична довжина промислових особин плітки становила у самиць $23,83 \pm 0,70$ см, у самців — $21,1 \pm 0,55$; середньостатистична маса відповідно — $306,7 \pm 30,73$ і $203,7 \pm 16,54$ г. Розмірно-вагові показники плітки порівняно із попереднім роком практично не змінились. Коефіцієнт вгодваності за Фультоном ($2,30 \pm 0,16$) та жирність (3–4 бали) свідчать про сприятливі умови нагулу для даного виду риб.

Репродуктивним ядром популяції, як і у минулі роки, є особини 4–6 років. У нерестовій популяції плітки серед самиць переважали 5-річні особини, серед самців — 4-річні. Індивідуальна абсолютна плодючість (ІАП) плітки різних вікових груп коливається від 29,2 (3-річки) до 133,6 (8-річки) тис. ікринок, а в середньому дорівнює $87,9 \pm 13,26$ тис. ікринок. Порівняно із минулим роком середня плодючість плітки зросла на 40%.

За показниками зараженості паразитами плітки у мілководних затоках водосховища постійно відмічаються вогнища диплостомозу. У Самарській затоці екстенсивність зараження плітки личинками роду *Diplostomum* становить 92%, інтенсивність зараження коливається від 14 до 606 паразитів на рибу.

У перерахунку на 100 сіткодів кількість плітки в уловах сіток контрольного порядку становила 9156 екз. (2335 кг), що у декілька разів перевищує показники минулого року.

Наступного року можна очікувати незначне збільшення чисельності популяції плітки, оскільки генерація 2008 р. народження була більш врожайною порівняно із двома попередніми роками, але загалом чисельність цього літоку у середньому за водосховищем залишилась на досить низькому рівні — 76 екз./100 м².

Як і в попередні роки, основний улов плітки спостерігався для сіток із вічком 30–36 мм і становив 85% загальних обсягів. У крупновічкові сітки плітка потрапляла в одиничних екземплярах. Враховуючи динаміку вікової та розмірно-вагової структури промислової популяції плітки, рівень її поповнення, можна вважати, що стан промислової популяції плітки має тенденцію до збільшення. Але для стабілізації її стану доцільно залишити обсяги лімітованого вилову її на рівні попереднього року — обсяги здобичі плітки у 2012 р. можуть скласти 180 тонн.

Карась *Carassius auratus gibelio* (Bloch, 1782) представлений в уловах переважно карасем сріблястим. Частка карася у загальних уловах останніми роками тримається на рівні 18–20%. Промисловий запас карася за показниками засвоєння квот останні три роки стабільно використовується на 82%. Це один із найвищих показників серед інших видів

риб. Основна маса карася (57%) була виловлена у Самарській затоці.

Вікова структура популяції карася налічувала у самок 8 класів (від 3 до 10 років), у самців — 9 (від 3 до 10 років). Основу промислу становлять особини 3–4-річного віку (64%). Частка старших вікових груп (8 років і вище) була на рівні попередніх років і не перевищувала 3%.

Показники лінійного росту карася коливались від 14 до 35 см у самок та від 12 до 36 см у самців. Середньостатистична довжина промислових особин становила $23,5 \pm 3,15$ см. Показники маси карася дорівнювали 100–1330 г у самок та 80–1100 г — у самців, середньостатистична маса — $478 \pm 29,4$ г. Порівняно із попередніми двома роками середня маса карася поступово збільшилася. Середні значення коефіцієнта вгодованості карася досить високі і становлять $3,6 \pm 0,89$.

Ядро нерестової популяції карася становили самки 5–6-річного віку та самці 4–5-річного віку. Середня абсолютна плодючість карася коливалась від 29,4 до 617,1 тис. ікринок. Варіювання цього показника в діапазоні *min-max* було значно більшим, ніж у попередньому році, що пояснюється збільшенням у нерестовому стаді 6–7-річок.

У складі сучасної паразитофауни карася всі виявлені види паразитів були нечисленними і не мали масового розповсюдження.

Контрольні улови карася на 100 сіт-кодів: на крупновічкові сітки — 1279 екз. (611,2 кг), дрібновічкові — 576 екз. (275,3 кг). Цей показник порівняно із минулим роком знизився на 30%. Основний улов карася (75%) припадав на сітки із вічком 40–70 мм.

Поповнення популяції карася сріблястого у 2012 р. буде здійснюватися, головним чином, за рахунок генерацій 2007 та 2008 рр. Рівень відтворення карася генерації 2007 р. становив у середньому за водосховищем $73,11$ екз./ 100 м^2 , 2008 р. — $88,67$ екз./ 100 м^2 .

Таким чином, динаміка контрольних і промислових уловів, лінійно-вагових та репродуктивних показників, чисельності цього літока дають підстави вважати, що популяція карася сріблястого у Запорізь-

кому водосховищі перебуває у відносно стабільному стані.

Останні 5 років улови ляща *Abramis brama* (L.) стабільно тримаються на рівні 56–58 т. У загальних уловах частка ляща дещо збільшилася (з 5 до 9%). Показники засвоєння лімітів на вилов ляща підвищилися з 71 до 78,4%.

Віковий склад ляща залишається обмеженим, граничний вік в уловах становив 11 років у самок та 10 років у самців. Кількість вікових класів залишилася на рівні попередніх років — 9. Ядром популяції ляща є особини віком від 4 до 6 років. Риби старше 10 років склали 0,8–1,0%. Мінімальні вікові групи, що брали участь у нересті: 3-річки у самок (3%) та 2-річки у самців (1%). У промисловому стаді частка самиць дорівнює 55%.

Довжина самок ляща за даними контрольних уловів становить $39,2 \pm 1,14$ см, самців — $35,6 \pm 0,88$; середня маса відповідно — $1540,6 \pm 130,1$ та $1089,3 \pm 86,7$ г. Коливання мінімальних та максимальних показників за масою у самок ляща — від 350 до 4000 г, у самців — 190–4600 г. Середньостатистичні показники особин нерестового стада ляща: довжина — $37,2 \pm 3,7$ см, маса — $1314,8 \pm 74,7$ г. Вагові показники ляща збільшилися порівняно із попереднім роком на 24%. Середньовікові значення коефіцієнта вгодованості за Фультоном характеризуються стабільністю протягом останніх 5 років і тримаються на рівні 2,55–3,2.

Репродуктивне ядро популяції, як і в попередні роки, склали 5–6-річки. Середня абсолютна плодючість ляща дорівнювала $314,2 \pm 114,42$ тис. ікринок. У минулому році цей показник був на 23% нижче ($210 \pm 75,6$ тис. ікринок). Протягом останніх 3 років спостерігається тенденція до збільшення середньої абсолютної плодючості ляща, водночас відмічається і збільшення частки 6–7-річних самиць у нерестовому стаді.

У 2011 р. близько 90% ляща припадало на сітки із вічком 70–80 мм, у минулому році цей показник становив 50%. Це свідчить про поступове накопичення в стаді ляща старших вікових груп. Протягом останніх 3 років простежується чітка тенденція до зменшення улову дрібновічкових сіток із $a=40-50$. Генерації

2007 та 2008 рр. були маловрожайними — 5,93 та 8,65 екз./100 м².

Частка судака *Sander lucio-perca* (L.) у промислі залишається на рівні попередніх років і становить 1,6%. Засвоєння лімітів збільшилось з 63,6% у 2009 р. до 86,7% у 2010 на фоні зменшення загального ліміту з 17 до 12 тонн. При цьому фактичний вилов судака останніми роками тримається на рівні 10 тонн. Як і раніше, спостерігається значний пресинг на промислові запаси судака з боку любительського лову, спортивного рибальства та браконьєрства.

Віковий ряд судака у контрольних уловах збільшився на 1 вікову групу порівняно з минулим роком і був представлений 8 класами (2–9-річки). Ядро промислової популяції у 2010 р. складалося із 4-річних особин (до 80%). Частка риб старших вікових груп зросла з 4 до 6%.

Довжина судака з контрольних сіток становила у самок — 31,74±1,72 см (17–54 см), у самців — 30,4±1,75 (16–49 см); маса самок — 544,2±101,68 г (80–1800 г), самців — 461,7±91,84 (70–1400 г). Середні показники судака в популяції: довжина — 31, 1±1,18 см, маса — 502,8±72 г. Вагові показники судака порівняно із минулим роком знизилися на 38%. Коефіцієнт вгодованості за Фультоном також перебував на рівні попередніх років і становив 1,67±0,23.

У нерестовій популяції судака домінували 4-річки, але збільшилась частка молодших вікових груп: 2-річок — з 1,5 до 2,8%, 3-річок — з 7,5 до 11%. Це стало головною причиною зниження середньої плодючості нерестової популяції судака, яка становила 125,6±61,13 тис. ікринок, у 2009 р. — 175 тис.; у 2008 — 167 тис.; у 2007 р. — 139 тис. ікринок.

За результатами паразитологічних досліджень виявлена висока зараженість молоді судака (цьогорічок та дворічок) личинками трематоди р. *Tetracotyle* (до 53%). Вогнища тетракотильозу розгашувалися локально, переважно у мілководних затоках. Зараженість деяких екземплярів судаків досягала 86 паразитів на рибу.

Улов судака на 100 сіткодів: на крупновічкові сітки — 234,9 кг, на дрібно-вічкові — 168,5 кг, тобто був практично на рівні попередніх років. Чисельність

молоді судака генерацій 2007 і 2008 рр. дорівнювала 0,86 і 0,26 екз./100 м².

Низькі показники поповнення популяції судака, зниження рівня репродуктивності та “омолодження” нерестового стада, зменшення лінійно-вагових показників промислових особин, а також значний пресинг із боку любительського рибальства та браконьєрства — основні фактори, які гальмують зростання промислової популяції судака.

Промислові улови сазана *Cyprinus carpio carpio* (L.) у 2011 р. збільшилися з 14,7 до 17,7 тонн, але показник засвоєння квоти залишився низьким — 59%.

У весняних контрольних уловах середньовиважений вік сазана становив 6 років, середньостатистична довжина — 52,3±4,56 см, маса — 3868±165,3 г. Індивідуальна маса сазана коливалась від 1910 до 12500 г. Показники вгодованості досить високі: K_v — 2,7±0,08.

Ядром промислової популяції сазана були 4–6-річки (69% загальної чисельності). Віковий ряд сазана представлений 13 класами (4–16-річки). У звітному році частина особин старше 9 років збільшилася до 6% (у 2009 р. — 2%). Середньостатистична плодючість сазана дорівнювала 1330,4±330,32 тис. ікринок (від 360,64 до 2195,53 тис. ікр.).

Виллов сазана на 100 сіткодів контрольного порядку сіток протягом останніх років мав тенденцію до зменшення, але у 2011 р. він збільшився до 1136 кг. Тимчасом чекати суттєвого збільшення чисельності популяції сазана у водосховищі не має підстав, оскільки рівень відтворення його в 2007–2008 рр. був низьким (0,04–0,06 екз./100 м²). Крім того, з 2003 по 2007 р. поповнення стада сазана (коропа) шляхом зариблення молоддю не відбувалося. За останні три роки зариблення становило лише 1–2% оптимальної кількості зарибку.

ВИСНОВКИ

Загальний об'єм рибоздобичі в Запорізькому водосховищі залишився на рівні попереднього року, але показники промзусилля на зяброві сітки в середньому за водосховищем у весняний період порівняно із минулим роком зросли майже втричі.

Враховуючи показники уловів, динаміку вікової та розмірно-вагової структури промислових популяцій плітки та карася, рівень їх поповнення, можна вважати, що стан промислових популяцій цих видів перебуває на відносно стабільному рівні та має тенденцію до збільшення.

У стадах ляща та сазана спостерігається поступове накопичення старших вікових груп. Маловражайні генерації попередніх років та низькі об'єми зариблення коропом дають підстави вважати поступове зменшення улову цих видів дрібновічковими сітками.

Низькі показники поповнення популяції судака, зниження рівня репродуктивності та "омолодження" нерестового стада, зменшення лінійно-вагових показників промислової популяції, а також значний пресинг з боку любительського рибальства та браконьерства дають підстави стверджувати про депресивний стан популяції виду.

Епізоотичний стан Запорізького водосховища характеризується наявністю локальних уражень популяцій плітки диплостомозом, а молоді судака — тетрактільозом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Екологічний стан Запорізького водосховища в сучасних умовах / Федоненко О.В., Єсіпова Н.Б., Шарамок Т.С. та ін. — Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2008. — 277 с.
2. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Круглороті (*Cyclostomata*). Риби (*Pisces*) / за заг. ред. проф. О.Є. Пахомова. — Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2008. — 304 с.
3. Коблицкая А.Ф. Определитель молодежи пресноводных рыб / А.Ф. Коблицкая. — [2-е изд., перераб. и доп.]. — М.: Легк. и пищ. пром-сть, 1981. — 208 с.
4. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України / Озінковська С.П., Єрко В.М., Коханова Г.Д. та ін. — К.: ІРГ УААН, 1998. — 47 с.
5. Брюзгин В.Л. Методы изучения роста рыб по чешуе и отоликам / В.Л. Брюзгин. — К.: Наук. думка, 1969. — 186 с.
6. Чугунова И.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб (метод. пособие по ихтиологии). — М.: Изд-во АН СССР, 1959. — 164 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЫБНЫХ РЕСУРСОВ ЗАПОРОЖСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Е.В. Федоненко, Н.Б. Єсіпова, О.Н. Маренков

Представлена характеристика рыбного промысла в Запорожском водохранилище, размерно-возрастной состав, репродуктивные показатели, величина пополнения стада молодью основных видов промысловой ихтиофауны и зараженность паразитами.

THE CURRENT STATUS OF FISH RESOURCES IN THE ZAPOROZHIAN WATER RESERVOIR

E. Fedonenko, N. Yesipova, O. Marenkov

The article concerns fisheries characteristics of Zaporozhian Reservoir, characteristics of fishing, size-age composition, reproductive figure, magnitude of replenishment fry fish of common species of fisheries ichthyofauna and characteristics of infection fish parasites.