

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛОВОЙ ИХТИОФАУНЫ КАХОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

И.Ю. Бузевич

Рассмотрено современное биологическое состояние популяций рыб, составляющих основу промысла на Каховском водохранилище. Проанализированы основные тенденции, характеризующие изменения возрастной структуры эксплуатируемых популяций и распределения уловов по шагу ячеек в орудиях лова. Оценена динамика пополнения промысловых стад и формирования сырьевой базы промысла. Предложены пути оптимизации промыслового использования Каховского водохранилища.

CURRENT STATE OF COMMERCIAL ICHTHYOFAUNA OF THE KAKHOVKA RESERVOIR

I. Buzevitch

There is examined the current biological state of fish populations, which consist the base of commercial harvest in the Kakhovka reservoir. There are analyzed basic trends, which characterize the change of age structure of exploited populations and repartition of catches by mesh size in fishing gears. There are assessed dynamics of commercial stocks recruitment and formation of fish base for commercial harvest. There are proposed optimization ways for commercial exploitation of the Kakhovka reservoir.

УДК 639.2.043.7:639.371.52

БІОЛОГІЧНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЇ ЛЯЩА КИЇВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО ПРОМислового ВИКОРИСТАННЯ

О.А. Бузевич

Інститут рибного господарства УААН, м. Київ

Визначено та проаналізовано основні показники, які характеризують реакцію популяції ляща Київського водосховища на вплив промислу за сучасним рівнем його організації. Встановлені параметри промислового навантаження необхідно регламентувати для раціонального використання популяції ляща.

Динаміка промислових уловів на Київському водосховищі за останні 10 років має вигляд ламаної кривої з максимумом у 2002 р. і мінімумом у 2007. Разом з тим, на величину промислових уловів у 2007 р. істотний негативний вплив спричинило виведення частини акваторії його верхньої ділянки з промислового використання (з наданням їй статусу ділянки аматорського рибальства). Це призвело до різкого падіння уловів практично всіх фітофільних видів риб, і у 2007 р. рибопродуктивність водосховища знизилась до 4,8 кг/га, що більш ніж у два рази нижче, ніж середня по каскаду (10,8 кг/га).

Лящ традиційно відіграє значну роль у формуванні промислової рибопродукції Київського водосховища — за раху-

нок цього виду забезпечується до 30% загального річного вилову та 75% вилову крупночастикових видів. Улови ляща у цій водоймі за останні 5 років характеризуються значною нестабільністю — від 315 т у 2002 р. до 150 т у 2004 р. У 2005 р. вилов ляща збільшився до 206 т, у 2006–2007 рр. — знову зменшився до 131–179 т. У зв'язку з цим виникає необхідність в оцінці сучасного біологічного стану популяції цього цінного об'єкта промислу та обґрунтування заходів щодо невиснажливого використання його запасів.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Збір первинних іхтіологічних матеріалів здійснювали протягом весняно-літнього періоду 2008 р. у верхній та

середній частинах Київського водосховища. Контрольні відлови проводили набором ставних сіток з кроком вічка 30–120 мм. Збір та аналіз польових матеріалів здійснювали за уніфікованою для дніпровських водосховищ методикою [1]. Всього за зазначений період було проаналізовано 233 сіткодів контрольних сіток, проведено масові проміри 429 екз. та відібрано на повний біологічний аналіз 201 екз. ляща. Визначення віку та розмірно-вагових показників здійснювали за загальноприйнятими методиками [2]. Для аналізу динаміки уловів використовували матеріали офіційної промислової статистики.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Основною умовою сталого використання будь-якого об'єкта лову є відсутність дестабілізуючого впливу промислу на поповнення популяції, тобто величина улову та його розмірний склад повинні відповідати чисельності популяції та швидкості питомого накопичення іхтіомаси за віковими групами. У зв'язку з цим найбільш показовими критеріями оцінки дії промислу є вікова структура популяції, чисельність та розмірно-вагові показники особин, що її становлять.

За даними контрольних уловів 2008 р., популяція ляща Київського водосховища складалась з 16 вікових класів, граничний вік дорівнював 17 рокам (табл. 1). У 2001–2005 рр. ці показники становили відповідно 12–13 класів та 14–15 років [3], тобто в останні роки спостерігається тенденція до розширення вікового ряду ляща. Максимальна довжина ляща в уловах 2008 р. — була 50 см, маса — 2800 г.

Основу популяції ляща (59,6%) становили шести-, восьмирічки довжиною

31–37 см, масою 650–1200 г., достатньо високою (17,6%) була також частка дев'яти-, десятирічних особин. Середньовіажений вік у 2008 р. був 8 років, тобто “омолодження” популяції ляща, яке спостерігалось протягом 2006–2007 рр., припинилось. Численні генерації 1998–1999 рр. народження перейшли до старших вікових груп, частка яких у 2008 р. зросла до 32,2% (проти 26% у 2007 р.). Частка молодших вікових груп, навпаки, різко зменшилась (до 8,2%), тобто поповнення промислового стада ляща можна вважати недостатнім.

Варіаційний ряд ляща Київського водосховища у 2008 р. графічно має вигляд кривої з різким підйомом, який припадає на шестирічних особин достатньо гострою вершиною та плавним спадом. Враховуючи збільшення середньовіаженого віку (за рахунок зменшення частки молодших вікових груп), яке супроводжується зменшенням вилову на зусилля контрольних сіток, можна стверджувати, що до залишку старших вікових груп переходять покоління, які помірно використані промислом.

Для визначення відповідності фактичної вікової структури оптимальним популяційним показникам ляща Київського водосховища нами обрані кульмінація іхтіомаси та популяційної плодючості. Перший з них є інтегральною характеристикою умов поповнення, нагулу та експлуатації промислового ядра, другий характеризує біологічні аспекти відтворення цього виду. Розрахунки проводили для теоретично очікуваних показників за фактичними даними з вагового росту та середнім ступенем загальної річної природної смертності: 17% для молодших (1–3 роки) та 20% для старших (12–14 років) вікових груп. Результати представлені на рис. 1.

Таблиця 1. Вікова структура ляща Київського водосховища, %

Рік	Вікова група, років				
	<6	6–8	9–11	12–14	>14
Спостережень					
2001(за [3])	21,6	44,7	31,4	2,3	–
2005 (за [3])	11,1	35,9	38,7	13,1	1,2
2008	8,2	59,6	25,1	6,6	0,5

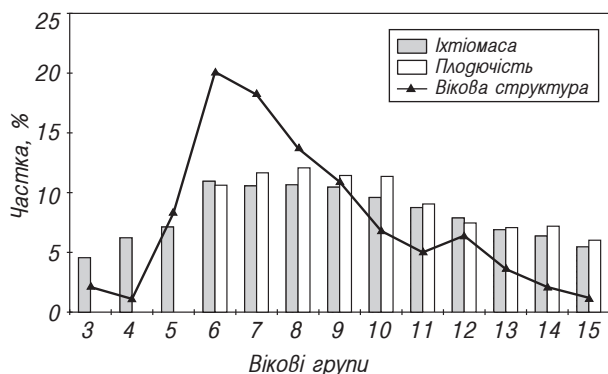


Рис. 1. Відповідність фактичного вікового складу ляща оптимальним популяційним показникам (весна 2008 р.)

З рис. 1 видно, що популяційні показники ляща не повністю відповідають оптимальному розподілу. Насамперед звертає на себе увагу той факт, що мода вікового ряду помітно зсунута ліворуч, тобто накопичення іхтіомаси і формування нерестового ядра популяції базується насамперед на молодших вікових групах. Так, у Київському водосховищі особини з кратністю нересту 1–2 формують 34,2% популяційної плодючості ляща, тоді як для Кременчуцького водосховища цей показник не перевищує 20% [4].

Іншим важливим фактором, який визначає іхтіомасу популяції, і водночас

перебуває під впливом промислу, є розмірно-вагові показники найбільш масових вікових груп. Вважається, що загальна закономірність зміни величини улову залежно від кроку вічка в промислових знаряддях лову визначається співвідношенням загальної смертності та вагового росту, при цьому селективна дія промислу призводить до накопичення в популяції тугорослих особин [5]. Відповідно, реакція популяції на вплив промислу може бути простежена і на рівні змін темпів росту особин, які досягли промислових розмірів.

У цьому зв'язку цікаво порівняти розмірно-вагові показники ляща за віковими групами в різні періоди існування Київського водосховища (табл. 2).

Дані, наведені в табл. 2, свідчать, що показники лінійного росту старших вікових груп порівняно з вихідною популяцією ляща мають чітко виражену тенденцію до зменшення. Це, а також достовірне зменшення варіабельності цього показника у міру збільшення віку дають змогу стверджувати про наявність селективної дії промислу, спрямовану на переважне вилучення швидкорослих особин. Роль кормової бази при цьому може бути оцінена як другорядна, оскільки вгодованість

Таблиця 2. Показники лінійних розмірів (L) і маси тіла (M) ляща р. Дніпро до зарегулювання та Київського водосховища за роками

Віковий клас	1934 (за [6])	2008	M±m
	L	L ± 1	
2	13,6	15,5±1,5	575,0±30,0
3	19,2	19,8±1,3	585,0±32,7
4	24,2	23,4±1,7	658,3±65,8
5	29,8	28,8±1,4	715,2±60,0
6	33,9	30,7±1,0	932,1±54,3
7	35,0	34,1±0,9	991,6±87,9
8	36,9	36,6±1,0	1093,2±107,2
9	40,5	38,9±0,7	1235,8±109,4
10	43,0	40,4±1,0	1291,9±112,9
11	45,5	42,2±0,8	1351,7±135,6
12	46,5	44,2±1,1	1566,7±207,6

Таблиця 3. Середня довжина ляща в уловах сіток з різним кроком вічка

Крок вічка, мм	50	60	70	75	80	90	100
Довжина, см	30,2	32,6	34,6	36,0	37,3	39,2	44,6

ляща за весь період існування водосховища змінювалась незначно. За даними 2008 р., середні коефіцієнти вгодованості ляща становили: за Фультоном — 2,22, за Кларк — 1,98, що є достатньо високими показниками.

На сьогоднішній день основним засобом регулювання інтенсивності промислу є лімітування та обмеження кількості знарядь лову. Проте таким чином практично неможливо регламентувати якісні показники структури уловів кожного виду. Між тим, для видів з достатньо високим темпом вагового росту, до яких належить і лящ, цей фактор може бути одним з визначальних. Зміна кроку вічка в ставних сітках призводить до помітних змін у розподілі промислового навантаження за розмірно-ваговими групами (табл. 3), що, в свою чергу, впливає на показники зваженого улову на одиницю поповнення.

Виходячи з темпів лінійного і вагового росту та середньої природної смертності, можна визначити очікуваний улов на одиницю поповнення за однаковою інтенсивністю вилову, однак різним кроком вічка в промислових сітках. Результати, отримані для Київського водосховища, представлені на рис. 2.

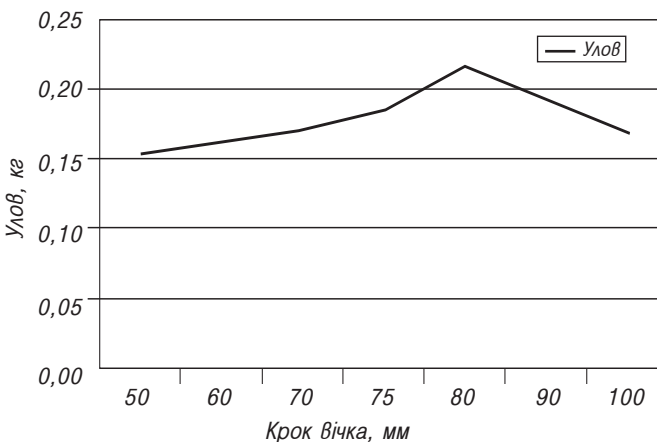


Рис. 2. Очікуваний улов на одиницю поповнення за різним кроком вічка в промислових сітках

Як видно з рис. 2, максимальний питоми улов припадає на сітки з кроком вічка 80 мм. Збільшення цього показника порівняно з найбільш поширеними на Київському водосховищі сітками з кроком вічка 70–75 мм становить 16–27,2%, тобто збільшення кроку вічка буде сприяти помітному зростанню уловів. Проте головним наслідком перенесення промислового навантаження у бік правого крила варіаційного ряду ляща буде збільшення на 1–2 кратності нересту для модальних вікових груп.

У контрольних уловах 2008 р. найбільш уловистими були сітки з кроком вічка 75–80 мм (40,1% за чисельністю та 43,5% за масою). Як і в минулому році, достатньо високими були показники вилову сітками з кроком вічка 90 мм і більше — 25,9% (за масою). Загалом сітки з кроком вічка більше 80 мм забезпечили 48,9% маси улову ляща, тобто очевидна необхідність їх більш широкого застосування у промисловому режимі. На частку сіток з кроком вічка 40–60 мм припало всього 11,2% (за кількістю) загально улову, тобто у 2009 р. слід очікувати слабке поповнення промислового та репродуктивного стад популяції ляща.

Загальний улов ляща на 100 сіткодів контрольних сіток у 2008 р. становив 2093 екз. та 2256 кг (проти 3085 екз. у 2007 р. та 526–3274 екз. у 2004–2006 рр.). Головною причиною зниження уловів у 2008 р. є зменшення кількості молодших вікових груп.

ВИСНОВКИ

Як показує аналіз популяційних показників ляща Київського водосховища, додаткової регламентації потребують якісні параметри промислового навантаження. Це дасть можливість спрямувати основний тиск промислу на найбільш продуктивні вікові

групи ляща з кратністю нересту більше 3, тобто поліпшити умови формування іхтіомаси цього виду в Київському водосховищі. Для забезпечення сприятливих умов формування промислового запасу

ляща та раціональної його експлуатації необхідним є обмеження навантаження на сітки з вічком 70–75 мм за рахунок збільшення на лову сітками з вічком 80–90 мм.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методика збору й обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України. — К.: ІРГ УААН, 1998. — 47 с.
2. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. — М.: Пищевая пром-ть, 1966. — 243 с.
3. Методические рекомендации по использованию кадастровой информации для разработки прогнозов уловов рыбы во внутренних водоемах. — М., 1990. — Ч. 1. — 54 с.
4. Озінковська С.П., Христенко Д.С. Динаміка плодючості ляща (*Abramis brama* L.) Кременчуцького водосховища // Рибне господарство. — 2006. — Вип. 65. — С. 117–122.
5. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб. — М.: Пищевая пром-ть, 1974. — 446 с.
6. Фауна України: В 40 т. — Т. 8: Риби. Вип. 2.: Коропові. — Ч. 2 / Під ред. Ю.В. Мовчана, А.І. Смирнова; Ін-т зоології ім. І.І. Шмальгаузена АН УРСР. — К.: Наук. думка, 1983. — С. 71–105.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ЛЕЩА КИЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО ПРОМЫСЛОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

О.А. Бузевич

Определены и проанализированы основные показатели, которые характеризуют реакцию популяции леща Киевского водохранилища на влияние промысла при современном уровне его организации. Установлены параметры промысловой нагрузки, которые необходимо регламентировать для рационального использования популяции леща.

BIOLOGICAL STATE OF BREAM POPULATION OF THE KIEV RESERVOIR IN CONDITIONS OF INTENSIVE COMMERCIAL EXPLOITATION

O. Buzevych

There are determined and analyzed basic indices, which characterize reaction of bream population of the Kiev reservoir on effect of commercial harvest at current level of its organization. There are determined parameters of commercial load, which have to be regulated for rational exploitation of bream population.