

P.D. Klochenko, O.V. Manturova, I.Yu. Ivanova

Institute of Hydrobiology of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

PECULIARITIES OF PHYTOPLANKTON SPECIES COMPOSITION OF SMALL RIVERS OF THE CITY OF KYIV

Literature and original data on the planktonic algae diversity in three biggest water courses of the city of Kyiv: rivers Lybid', Nivka and Vita have been summarized. Phytoplankton of the studied rivers comprises 352 species (369 species and intra-species taxa). Rivers Nivka and Vita (with natural river channel) were characterized by maximal species richness and high coefficient of floristic similarity (53.4%). Species of divisions Dinophyta, Chrysophyta and Xanthophyta, which are very sensitive to organic pollution of the aquatic environment, were poorly presented in the studied rivers.

Рекомендує до друку

Надійшла 29.09.2011

В.В. Грубінко

УДК 502.211:597.2

О.В. ФЕДОНЕНКО, І.С. ПАХОМОВА

Дніпропетровський національний університет ім. Олеса Гончара
просп. Гагаріна, 72, Дніпропетровськ, 49010

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ І ВІДТВОРЕННЯ ЦІННОЇ ПРОМИСЛОВОЇ ІХТІОФАУНИ ЗАПОРІЗЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Встановлено, що динаміка загального вилову риби в Запорізькому водосховищі змінна, головним промисловим видом є плітка, популяція судака знаходиться у депресивному стані. З'ясовано, що коливання температурного режиму впливає на нерестову компанію, встановлення достатньої кількості нерестовищ покращує якість відтворення цінної промислової іхтіофауни. Виявлено негативну тенденцію до зростання частки малоцінних видів риб.

Ключові слова: водосховище, промислова іхтіофауна, динаміка, популяція, нерест, нерестовище

Відповідно до Програми розвитку рибного господарства Дніпропетровської області на 2010–2014 роки, яка затверджена обласною радою 2010 р., № 748-26/V: “В умовах економічної кризи виникає необхідність вирішення господарської проблеми шляхом підвищення ефективності виробничого процесу із залученням мінімальних матеріальних затрат. Основним шляхом розвитку рибогосподарської галузі є забезпечення максимальної продуктивності водойм за рахунок створення умов для ефективного природного відновлення існуючих рибних ресурсів і споживання надлишкових запасів кормової бази рибою, що спроможна її ефективно засвоювати” [1]. Серед водойм Дніпропетровської області найбільш вагоме народногосподарське значення має Запорізьке водосховище, яке знаходиться під впливом антропогенних факторів: забруднення пестицидами та органічними речовинами, нафтопродуктами та радіонуклідами, що відображається на динаміці промислової іхтіофауни водосховища.

Метою роботи є вивчення умов та особливостей формування і відтворення популяцій основних промислових видів риб у Запорізькому водосховищі відповідно напрямку “Зариблення водойм Дніпропетровської області ресурсними і функціонально цінними видами водних живих ресурсів”, пункт 5.1 Програми “Розроблення науково-біологічних обґрунтувань зариблення” [1]. Для досягнення мети поставлені завдання: проаналізувати рибпромислову ситуацію водосховища; визначити залежність строків нересту риб від температурного фактору; дослідити ефективність використання штучних нерестовищ; встановити видовий склад та кількісні показники популяцій. Вирішення поставлених задач дозволить раціонально

використовувати рибні ресурси водосховища, розробити план заходів щодо покращення умов відтворення водних живих ресурсів.

Матеріал і методи досліджень

Іхтіологічний матеріал відбирався під час контрольних ловів у рамках виділеної квоти Державного комітету рибного господарства України “Про розподіл лімітів на квоти спеціального використання водних живих ресурсів загальнодержавного значення у 2010 році”. Контрольні лови риби проводились на двох контрольно-спостережних пунктах, які розташовані у Самарській затоці та нижній частині Запорізького водосховища (с. Військове). Для одержання достовірних даних проводились контрольні лови риб порядком ставних сіток з кроком вічка 30–150 мм, 12 шт; згідно загальноприйнятих іхтіологічних методів [2–3].

Аналіз рибпромислової ситуації на Запорізькому водосховищі проведений разом з ГУ Держрибоохорони, використані дані промислової статистики за останні тридцять років рибпромислової експлуатації Запорізького водосховища. Всі дані статистично опрацьовувались за стандартними методиками за допомогою програми Microsoft Excel.

Результати досліджень та їх обговорення

Аналіз промислового вилову риби показав, що перший піковий період найвищого вилову риби в Запорізькому водосховищі припадав на 1986 рік і склав 945,16 т, другий – на 1989 рік і склав 882,96 т. Протягом наступних десяти років показники по вилову риби зменшилися майже в 4 рази. Причинами падіння рибпромислових запасів були: високий рівень забруднення акваторії стічними водами комунально-побутових, промислових та сільськогосподарських підприємств, функціонування водозабірних споруд, недостатня кількість природних нерестовищ, браконьєрство. [4]

З 2002 року спостерігається підвищення загального вилову риби у водосховищі, але рівень залишається вдвічі нижчим в порівнянні з 80-ми роками. За 2002–2010 рр. загальний об'єм вилову риб в середньому складає 4731 т. Промислова рибопродуктивність Запорізького водосховища за останні роки становила 20–22 кг/га [4].

Коливання уловів можуть бути обумовлені дією кількох груп факторів: біотичних (чисельність та біомаса промислових стад риб), абіотичних (гідрометеорологічні умови промислового сезону); організаційних (кількість та характеристика знарядь лову, райони та термін лову).

У цілому, іхтіокомплекс Запорізького водосховища характеризується спрощеністю структури, двохкомпонентним домінуванням плітки та карася срібного. У промислових виловах за останні п'ять років плітка займає домінуюче положення (25 % загального вилову), що пояснюється задовільним станом промислового стада цього виду та рівномірним розподілом плітки по всій акваторії водосховища. Високий темп лінійного та вагового росту свідчить про оптимальні умови існування та трофічну забезпеченість, репродуктивні характеристики плітки стабільні. У промислових виловах 2010 року плітка як і раніше займає домінуюче положення (144,57 т, відповідно 22 % загального вилову, рис. 1). Біологічні показники плітки свідчать, що ядро популяції складають 4–5 річні особини. [4] У промислових виловах 2010 року карась займає друге місце, його об'єм склав 135,25 т (20 % загального вилову). Чисельність популяції карася поступово збільшується. На відміну від плітки, карась добре пристосувався до напружених екологічних умов.

Третє місце по вилову займає лящ, його об'єм в 2010 році склав 58,8 т (це 9 % загального вилову, рис. 1). Лящ належить до цінних промислових риб. Після максимального промислового вилучення ляща в 1987 році в кількості 73,38 т почалося падіння його уловів. З 2000 року об'єм вилову ляща поступово збільшується при збільшенні загального вилову риб і становить близько 10 %. Основу популяції ляща складають особини віком 4–5 років. [4].

Структура популяції промислово цінних видів, зокрема судака, свідчить про його критичний стан, його об'єм в 2010 році склав 10,4 т (2 % загального вилову, рис. 1). Основу промислової популяції судака складають 3–4-річні особини. Їх доля в промислових уловах досягає 74 % [4]. Популяція судака при загальному депресивному стані (протягом багатьох років), який був спричинений рядом факторів, в тому числі й екологічних. Навіть та обставина, що судак нереститься в терміни заборони на вилов, не робить позитивного впливу на підвищення чисельності. Крім того, судак у Запорізькому водосховищі гине під час частих зимових і літніх заморів. І тільки штучне відтворення і випуск молоді у водойму може підвищити його чисельність.

Об'єм промислового вилову окуня в 2010 році склав 10,36 т (2 % загального вилову, рис. 1). Вплив інтенсивного промислу на популяцію окуня оцінити досить складно, поки масштабне скорочення чисельності окуня у великому водосховищі не помітно. Відзначаються також істотні коливання щорічних обсягів виловів окуня. Аналіз даних, отриманих у результаті проведених досліджень, довів, що за морфо-фізіологічними оцінками хижих промислових риб Запорізького водосховища окуня можна відзначити як вид найбільше пристосований до умов існування у водоймі, що перебуває під постійним антропогенним пресом. [4] У весняний період 2010 року погодні умови для протікання нересту були не досить сприятливі. Значне коливання температури повітря вдень і вночі призвело до того, що вода прогрівалася повільно, тому

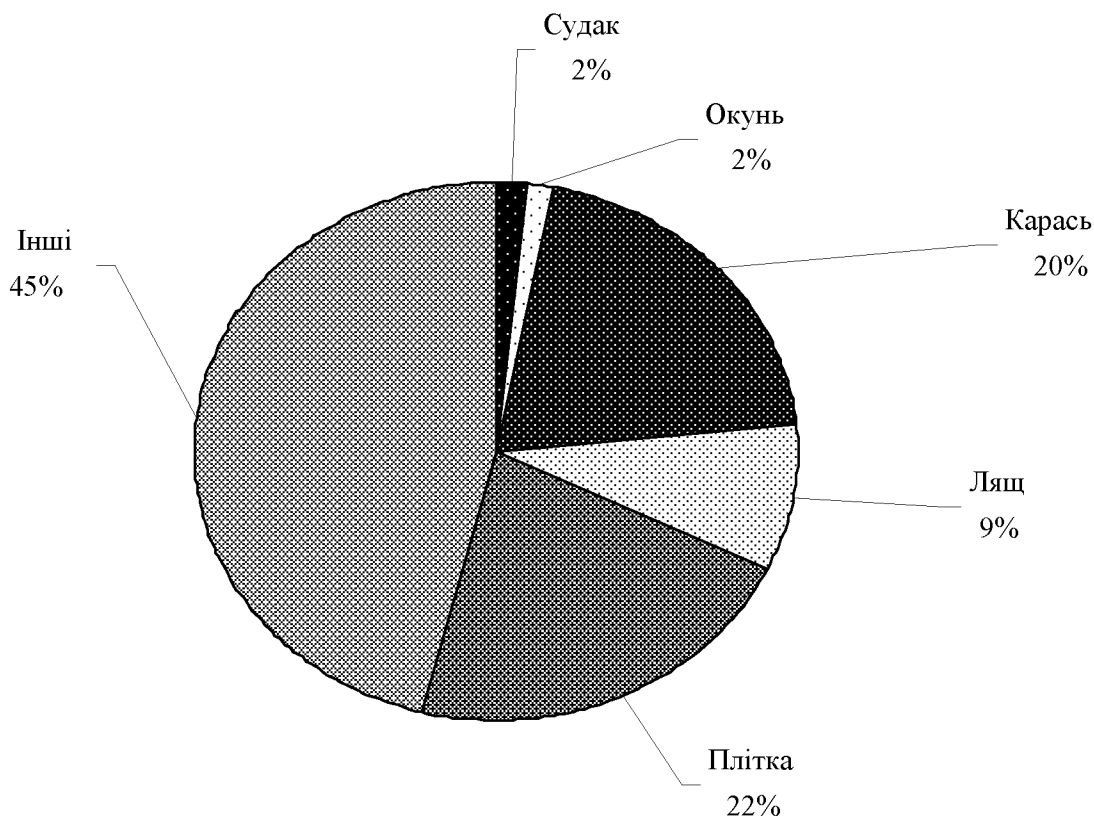


Рис. 1. Вилов риби в Запорізькому водосховищі за 2010 рік

підхід плідників до нерестовищ був поступовий, в'ялий. Як наслідок [5], нерест не мав масового характеру і був "розтягнутий у часі" (табл.1).

Від температурного режиму залежать темпи дозрівання плідників, строки нересту, тривалість інкубаційного періоду, розвиток кормової бази, метаболічні процеси і ріст риб, сезонні міграції та ін. У Запорізькому водосховищі різниця у температурі води нижньої ділянки та Самарської затоці досягає навесні 3–4 °С, що обумовляє розбіжності у строках нересту риб на 10–15 днів [5].

Строки нересту основних видів риби на нерестовищах Запорізького водосховища, 2010 р.

Вид риби	Початок нересту	Температура води, С	Наявність нересту	Температура води, С	Закінчення нересту	Температура води, С
Середня ділянка водосховища						
Плітка	28.04	10,9	01–03.05	12,7	09.05	14,1
Лящ	06.05	13,3	09–12.05	14,4	20.05	15,6
Судак	07.05	13,6	09–11.05	14,8	22.05	16,7
Короп	12.05	15,0	15.05	15,6	-	-
Самарська затока						
Плітка	06–10.04	9,8	11–13.04	12,3	20–23.04	13,9
Лящ	20.04	12,6	27–29.04	14,2	01–02.05	15,5
Судак	28.04	14,0	28–30.04	14,5	03–04.05	16,5
Короп	01.05	15,0	з 10.05	15,4	-	-

Причини погіршення стану природного відтворення більшості видів риби пов'язані як із гідроекологічними проблемами, так і з проблемами рибогосподарського плану. Насамперед, це щорічне зниження кількості виставлених штучних гнізд, а також нерегулярне і нижче планових обсягів зариблення водосховища. У 2010 р. було встановлено 4,5 тис. шт. гнізд у Запорізькому водосховищі (табл. 2), це майже у 5 разів менше у порівнянні з біологічно обгрунтованою кількістю щорічного встановлення штучних гнізд у водосховищі [5].

Таблиця 2

Відомості щодо нересту риби на штучних нерестовищах

Ділянка водосховища	Кількість штучних нерестовищ, шт.	Отримано ікри, кг	Кількість ікринок в 1 г, шт.	Отримано ікринок, млн. шт.	Вихід личинок, %	Отримано личинок, млн. шт.
Середня ділянка	4000	540	252	136,08	90	122,472
Самарська затока	500					

Відмічено, що штучні гнізда досить ефективно використовуються пліткою, лящем, коропом та судаком. Встановлення нерестових субстратів покращує якість відтворення рибних ресурсів, збільшує відсоток виживання ікри та величину виходу молоді. Відносна чисельність та біомаса цьогорічок характеризує ефективність нересту, визначає величину поповнення популяцій, є показником, за допомогою якого прогнозують рибопродуктивність водосховища [5].

Дослідження видового складу прибережних популяцій молоді риби свідчать про негативну тенденцію до зростання частки малоцінних короткоциклових видів риби, яка спостерігається останні роки у Запорізькому водосховищі. Помітне збільшення популяції короткоциклових видів риби вказує, насамперед, про недостатній прес хижаків, а також про низький рівень меліоративних ловів. Необхідно враховувати, що практично всі малоцінні види риби є зоопланктофаги, що робить їх небезпечними харчовими конкурентами для молоді цінних видів риби [5].

Висновки

1. Зміни екологічної ситуації (старіння водосховища, накопичення токсичних сполук), а також незадовільний стан нерестовищ, браконьєрство та неконтрольований аматорський лов спричинило зміни в структурі промислової іхтіофауни. Іхтіокомплекс Запорізького водосховища характеризується спрощеністю структури, двохкомпонентним домінуванням плітки та карася срібного; популяція судака знаходиться у депресивному стані.
2. Коливання температурного режиму суттєво впливає на нерестову компанію (темпи дозрівання плідників, тривалість інкубаційного періоду, розвиток кормової бази, ріст риби) та призводить до варіації строків нересту риби в Запорізькому водосховищі.

3. Встановлення штучних нерестових гнізд сприяє процесам відтворення рибних ресурсів, але в останні роки в Запорізькому водосховищі кількість штучних нерестовищ скоротилась у декілька разів проти оптимальної кількості.
4. Стан природного відтворення більшості ресурсних видів риб у Запорізькому водосховищі за показниками чисельності можна охарактеризувати як незадовільний, спостерігається негативна тенденція до зростання частки малоцінних короткоциклових видів риб.

1. Програма розвитку рибного господарства Дніпропетровської області на 2010–2014 роки.
2. Єсіпова Н.Б. Індикаторні показники екологічного стану популяцій риб [Текст] / Н.Б. Єсіпова, О.В. Федоненко // Вісник Дніпропетровського університету. – Сер.: Біологія. Екологія. – Вип. 13. – Т. 1. – Д.: ДНУ, 2005. – С. 56–60.
3. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилову риб із великих водосховищ і лиманів України [Текст] / К.: ІРГ УААН, 1998. – 47 с.
4. Федоненко О.В. Стан промислових уловів риби в Запорізькому водосховищі [Текст] / О.В. Федоненко // Сучасні проблеми водних екосистем: тези допов. Всеукр. наук.-практ. конф., 18 жовтня 2007 р. – Дніпропетровськ, 2007. – С. 59–60.
5. Сучасний стан та умови відтворення промислової іхтіофауни Запорізького (Дніпровського) водосховища [Електронний ресурс] / О.В. Федоненко, Н.Б. Єсіпова, М.О. Маренков, І.П. Ущиповський, О.Б. Бутов. – Д.: ДНУ, 2011. – 5 с.

Е.В. Федоненко, І.С. Пахомова

Днепропетровский национальный университет им. Алеся Гончара, Украина

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ВОСПРОИЗВОДСТВА ЦЕННОЙ ПРОМЫСЛОВОЙ ИХТИОФАУНЫ ЗАПОРОЖСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Установлено, что динамика общего улова рыбы в Запорожском водохранилище непостоянная, главным промысловым видом является плотва, популяция судака находится в депрессивном состоянии. Выяснено, что колебание температурного режима влияет на нерестовую компанию, установка достаточного количества нерестилищ улучшает качество воспроизведения ценной промысловой ихтиофауны. Выявлена отрицательная тенденция роста доли малоценных видов рыб.

Ключевые слова: водохранилище, промысловая ихтиофауна, динамика, популяция, нерест, нерестилище

E.V. Fedonenko, I.S. Pakhomova

Dnepropetrovsk National University of Honchar, Ukraine

FEATURES OF FORMATION AND REPRODUCTION OF FISHING VALUABLE ICHTHYOFAUNA ZAPOROZHYE RESERVOIR

Is established, that in the Zaporozhye reservoir dynamics general catch a fish changeable, main trade kind is roach, the population of a pike-perch is in depressed a condition. Is found out, that the fluctuation of a temperature mode influences on the spawning company, the installation of enough spawning area improves quality of reproduction valuable trade ihtiofau. The negative tendency to increase of a part unvaluable of kinds of fishes is revealed.

Key words: reservoir, trade ihtiofau, dynamics, population, spawning, spawning area

Рекомендує до друку

Надійшла 5.10.2011

В.В. Грубінко