

# БІОРЕСУРСИ ТА ЕКОЛОГІЯ ВОДОЙМ

Ribogospod. nauka Ukr., 2019; 1(47): 5-16  
DOI: 10.15407/fsu2019.01.005  
УДК 597-19(282.247.32)(282.247.324)

Received 14.01.19  
Received in revised form 15.02.19  
Accepted 01.03.19

## СУЧАСНИЙ СТАН ПРОМИСЛОВОЇ ІХТІОФАУНИ Р. ДНІПРО І Р. ДЕСНА В МЕЖАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

І. Ю. Бузевич, [busevitch@ukr.net](mailto:busevitch@ukr.net), Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

**Мета.** Проаналізувати результати іхтіологічних зйомок основних промислових видів р. Дніпро і р. Десна в межах Чернігівської області і визначити біологічні показники, які характеризують стан сировинної бази промислу.

**Методика.** У якості первинних матеріалів використані дані аналізу промислових уловів і результати контрольних виловів, які проводилися іхтіологічною службою Чернігіврибоохорони в 2015 р. Іхтіологічний матеріал відбирали з уловів ставних сіток у весняно-літній період; для біологічного аналізу відібрано 1191 екз. риб різних видів. Збір і обробку матеріалів здійснювали за загальноприйнятими методиками. Коефіцієнт миттєвої загальної смертності ( $Z$ ) визначали графічним методом з використанням натуральних логарифмів чисельності вікових груп в контрольних уловах — як тангенс кута нахилу лінії регресії. Природна смертність визначалась для середніх вікових груп за методикою П. В. Тюріна. У роботі були використані дані офіційної промислової статистики.

**Результати.** Промисловою статистикою в рр. Дніпро та Десна в межах Чернігівської області в останні 5 років фіксується 19 видів риб; основними промисловими видами були лящ (22,9...44,5% середньорічного загального вилову), плоскирка (24,5...24,7%), плітка (14,9–15,4%) та синець (3,3–12,1%). У якості інтегральної характеристики умов існування були визначені показники смертності основних промислових видів риб. За результатами аналізу розмірної структури ляща, плітки, плоскирки, судака, щуки та карася сріблястого коефіцієнти загальної смертності коливались в межах 0,36...0,64; природної — 0,18...0,44; величина промислової смертності не перевищувала 0,20. В цілому досліджені показники, які характеризують стан поповнення та експлуатації популяцій, знаходились на рівні, притаманному середньоцикловим видам з підвищеною природною смертністю (за виключенням ляща, плітки та плоскирки), достатнім поповненням та помірним рівнем промислової експлуатації.

**Наукова новизна.** Вперше за останніх 10 років проведений детальний аналіз розмірної структури основних представників промислової іхтіофауни р. Дніпро і Десна і визначені інтегральні показники, що характеризують умови формування і експлуатації їх запасу.

**Практична значимість.** Отримані дані були використані при розробці допустимих обсягів вилову водних біоресурсів в р. Десна і Дніпро на 2017–2019 рр.

**Ключові слова:** Дніпро, Десна, іхтіофауна, смертність, промисел.

## CURRENT STATE OF COMMERCIAL FISH FAUNA OF THE DNIPRO RIVER AND DESNA RIVER WITHIN CHERNIHIV REGION

I. Buzevich, [busevitch@ukr.net](mailto:busevitch@ukr.net), Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

© І. Ю. Бузевич, 2019



**Purpose.** To analyze the results of ichthyological surveys of major commercial fish species of the Dnipro river and Desna river within Chernihiv region and determine the biological parameters, which characterize the state of commercial fish stocks.

**Methodology.** As input material, the data of commercial catches and results of monitoring surveys performed by Ichthyological Service of Chernihiv Fish Protection Inspection in 2015 have been used. Ichthyological material was collected from gill net catches during spring-summer period. In total, 1191 specimens of different fish species were collected for biological analysis. Collection and processing of the material was performed according to generally accepted methods. The total mortality coefficient ( $Z$ ) was determined by graphical method with the use of natural logarithms of age group numbers in monitoring catches as a tangent of the regression line. The natural mortality was determined for mean age groups according to P.V. Tiurin. The data of official fishery statistics were used for the work.

**Findings.** In total, 19 fish species have been recorded in official commercial fishery statistics in the Dnipro river and Desna river within Chernihiv region during last five year; major commercial species were bream (22.9...44.5% of annual total catch), silver bream (24.5...24.7%), roach (14.9–15.4 %), and blue bream (3.3–12.1%). As an integral feature of the conditions of fish existence, the mortality values of major commercial fish species have been established. According to the results of age-length structures of bream, roach, silver bream, pikeperch, pike and Prussian carp stocks, the total mortality coefficients varied within 0.36–0.64; natural mortality — 0.18–0.44; fishing mortality did not exceed 0.20. As a whole, the parameters, which characterize the state of recruitment and exploitation of studied populations, were at a level inherent to middle-cyclic species with increased natural mortality (excluding bream, roach, and silver bream), sufficient recruitment and moderate level of commercial exploitation.

**Originality.** For the last 10 years, a detailed analysis of the length structure of major species of commercial fish fauna of the Dnipro river and Desna river was performed and integral parameters characterizing the conditions of forming and exploitation and their stocks were determined.

**Practical value.** The obtained data were used for the development of allowable catches of aquatic living resources in the Dnipro river and Desna river for 2017–2019.

**Key words:** Dnipro, Desna, fish fauna, mortality, commercial fishery.

---

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛОВОЙ ИХТІОФАУНЫ Р. ДНЕПР И Р. ДЕСНА В ПРЕДЕЛАХ ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ

И. Ю. Бузевич, [busevitch@ukr.net](mailto:busevitch@ukr.net), Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

**Цель.** Проанализировать результаты ихтиологических съемок основных промысловых видов р. Днепр и р. Десна в пределах Черниговской области и определить биологические показатели, которые характеризуют состояние ресурсной базы промысла.

**Методика.** В качестве первичных материалов использованы данные анализа промысловых уловов и результаты контрольных отловов, которые проводились ихтиологической службой Черниговрыбоохраны в 2015 г. Ихтиологический материал отбирали из уловов ставных сетей в весенне-летний период; для биологического анализа отобрано 1191 экз. рыб разных видов. Сбор и обработку материалов осуществляли по общепринятым методикам. Коэффициент мгновенной общей смертности ( $Z$ ) определяли графическим методом с использованием натуральных логарифмов численности возрастных групп в контрольных уловах — как тангенс угла наклона линии регрессии. Естественная смертность определялась для средних возрастных групп по методике П.В. Тюрина. В работе были использованы данные официальной промысловой статистики.

**Результаты.** Промысловой статистикой в р. Днепр и Десна в пределах Черниговской области в последние 5 лет фиксируется 19 видов рыб; основными промысловыми видами были лещ (22,9...44,5% среднегодового общего вылова), густера (24,5...24,7%), плотва (14,9–15,4%) и синец (3,3–12,1%). В качестве интегральной характеристики условий существования были установлены показатели смертности основных промысловых видов



рыб. По результатам анализа размерной структуры леща, плотвы, густеры, судака, щуки и карася серебряного коэффициенты общей смертности колебались в пределах 0,36–0,64; естественной — 0,18–0,44; величина промысловой смертности не превышала 0,20. В целом показатели, которые характеризуют состояние пополнения и эксплуатации исследованных ихтиопопуляций, находились на уровне, присущему среднецикловым видам с повышенной естественной смертностью (за исключением леща, плотвы и густеры), достаточным пополнением и умеренным уровнем промысловой эксплуатации.

**Научная новизна.** Впервые за последние 10 лет проведен детальный анализ размерной структуры основных представителей промысловой ихтиофауны видов рыб рр. Днепр и Десна и определены интегральные показатели, характеризующие условия формирования и эксплуатации их запаса.

**Практическая значимость.** Полученные данные были использованы при разработке допустимых объемов вылова водных биоресурсов в рр. Десна и Днепр на 2017–2019 рр.

**Ключевые слова:** Днепр, Десна, ихтиофауна, смертность, промысел.

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Україна має розвинену річкову мережу, яка включає більше 60 тис. річок загальною протяжністю 206 тис. км; при цьому більшість великих річок є зарегульованими і лише в середній та нижній течії р. Десна збереглися типові річкові умови [1–2]. В середині минулого століття річковий рибодобувний промисел в Україні був достатньо розвинений [3–5], проте в останні роки він зберігся лише на окремих ділянках річок Дніпро, Десна та Південний Буг.

Дослідження іхтіофауни р. Десна в минулому проводились достатньо регулярно, причому головна увага приділялась встановленню особливостей видової структури, кількісним показникам іхтіофауни та індивідуальним біологічним характеристикам риб приділялось значно менше уваги [4, 6–8]. На сьогоднішній день відомості щодо стану популяцій основних промислових видів риб р. Дніпро вище Київського водосховища та р. Десна є вкрай обмеженими. Сучасні іхтіологічні дослідження були присвячені в основному нижній ділянці р. Десна і базувались на аналізі чисельності та розподілу угруповань молоді риб на прибережних біотопах [9–10].

## ВИДЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ. МЕТА РОБОТИ

Внаслідок того, що водні біоресурси внутрішніх водойм є стратегічним державним харчовим резервом і відносяться до вичерпних, регламентація їх вилучення є обов'язковою. За сучасного розвитку техніки промислового видобування риби, без обмеження вилову (як у кількісному, так і якісному аспектах) відтворювальна здатність популяцій більшості прісноводних риб України буде підірвана через дуже короткий час (максимум чотири–п'ять років) [11]. Тобто, незважаючи на свій локальний характер, будь-яке використання водних біоресурсів повинно базуватися на науково-обґрунтованих нормах, основою для розробки яких є дані щодо кількісних та якісних показників промислового запасу.

Відповідно, метою даної роботи є аналіз результатів іхтіологічних зйомок основних промислових видів р. Дніпро і р. Десна в межах Чернігівської області і



визначення біологічних показників, які характеризують стан сировинної бази промислу.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У якості первинних матеріалів використані дані аналізу промислових уловів і результати контрольних виловів, які проводилися іхтіологічною службою Чернігіврибоохорони в 2015 р. Іхтіологічний матеріал відбирався з уловів ставних сіток у весняно-літній період; для біологічного аналізу відібрано 1191 екз. риби різних видів. Збір і обробку матеріалів здійснювали за загальноприйнятими методиками [12–13]. Коефіцієнт миттєвої загальної смертності ( $Z$ ) визначали графічним методом з використанням натуральних логарифмів чисельності вікових груп в контрольних уловах — як тангенс кута нахилу лінії регресії [14]. Природну смертність визначали для середніх вікових груп за методикою П.В. Тюріна [15]. Обсяги промислового вилучення риби визначали за даними офіційної промислової статистики.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Промисловою статистикою в р. Дніпро в межах Чернігівської області за останні 5 років фіксується 19 видів риби, проте 85–90% загального вилову забезпечують 4 види: — лящ (в середньому 44,5% від загального), плоскирка (23,3%), плітка (12,3%), та верховодка (7,6%). Динаміка вилову водних біоресурсів в міжрічному аспекті має вигляд ламаної кривої із загальною тенденцією до збільшення — з 11 т у 2008 р. до 38 т у 2015 р. (рис. 1). Після певного зменшення вилову у 2016 р. — до 28 т, у 2017–18 рр. цей показник знову збільшився до 34,0–34,1 т, що відповідає рибопродуктивності на рівні 16 кг/га. Основними об'єктами, які зумовили зростання уловів в останні 10 років були лящ (24%), плоскирка (23%) та плітка (12%); зниження уловів у 2016 р. на 50% було зумовлено відсутністю промислу верховодки. В багаторічній динаміці достовірне зменшення уловів для жодного виду не відмічене. Зростання вилову всіх крупночастикових видів призвело до домінування цієї категорії у формуванні загальної промислової рибопродукції (рис. 1), що свідчить про в цілому сприятливі умови формування структурних показників промислового іхтіоценозу.

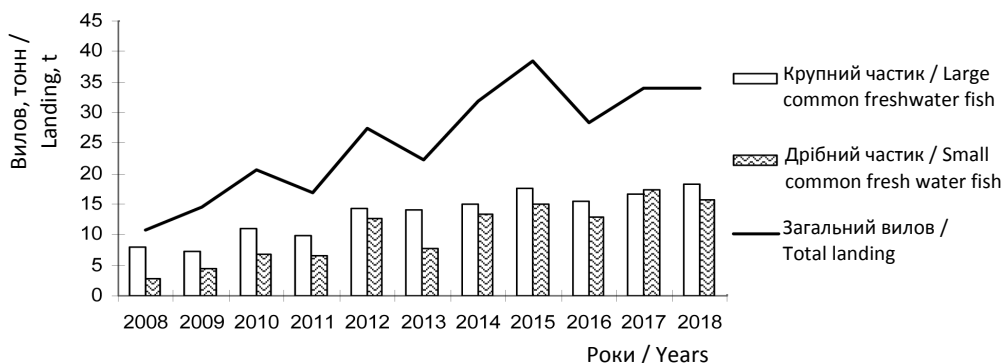


Рис. 1. Динаміка вилову водних біоресурсів у р. Дніпро в межах Чернігівської області

Fig. 1. Dynamics of landing water bioresources in the Dnipro River within the boundaries of Chernihiv region



Варіаційний ряд ляща в контрольних уловах 2015 р. був достатньо широким і формувався особинами довжиною від 24 до 48 см; основу популяції в уловах (70,2%) складали особини довжиною 32–38 см, що і призвело до стабілізації середньовиваженої довжини на достатньо високому рівні — 36,3 см. Враховуючи нормальне наповнення лівого крила варіаційного ряду, це, насамперед, пов'язано з помірною елімінацією середніх розмірних груп, стан поповнення при цьому може вважатися задовільним. На це вказують і розрахункові показники смертності, які, за даними досліджень 2015 р., характеризувались достатньо низькими значеннями (табл. 1).

**Таблиця 1. Річні коефіцієнти смертності основних промислових видів р. Дніпро в межах Чернігівської області у 2015 р., %**

*Table 1. Annual mortality rates of the main fishing species of fish in the Dniro River within the boundaries of Chernihiv region in 2015, %*

| Види риб / Species of fish   | Смертність / Mortality |                   |                      |
|--|------------------------|-------------------|----------------------|
|  | загальна / total       | природна / nature | промислова / fishing |
| Лящ ( <i>Abramis brama</i> ) /<br>Common bream ( <i>Abramis brama</i> )                        | 0,36                   | 0,18              | 0,18                 |
| Плітка ( <i>Rutilus rutilus</i> ) /<br>Common roach ( <i>Rutilus rutilus</i> )                 | 0,40                   | 0,24              | 0,17                 |
| Плоскирка ( <i>Blicca bjoerkna</i> ) /<br>White bream ( <i>Blicca bjoerkna</i> )               | 0,40                   | 0,24              | 0,16                 |
| Судак ( <i>Sander lucioperca</i> ) /<br>Zander ( <i>Sander lucioperca</i> )                    | 0,56                   | 0,44              | 0,12                 |
| Щука ( <i>Esox lucius</i> ) /<br>Pike ( <i>Esox lucius</i> )                                   | 0,60                   | 0,43              | 0,17                 |
| Карась сріблястий ( <i>Carassius gibelio</i> ) /<br>Prussian carp ( <i>Carassius gibelio</i> ) | 0,30                   | 0,25              | 0,05                 |

За даними аналізу структурних показників промислових уловів ляща, основне вилучення припадає на особин довжиною 34–40 см, що, враховуючи динаміку накопичення питомої іхтіомаси за розмірними групами, свідчить про оптимальний розподіл промислового навантаження.

Другим за значенням промисловим видом р. Дніпро є плоскирка, представлена в уловах 2015 р. переважно (61,3% загальної чисельності) особинами довжиною 20–26 см, тобто мода варіаційного ряду в цілому співпадає з піком кульмінації іхтіомаси за нормативних показників смертності для даного виду. Гранична розмірна група в уловах 2015 р. — 32 см, що відповідає середнім показникам даного виду для Київського водосховища [16]. Промислове використання плоскирки базувалось переважно на особинах довжиною 18–20 см, тобто фактично поповненні, яке щойно вступило до промислового та репродуктивного ядра популяції. Так, середньозважена довжина популяції плоскирки становила 23,4 см, тоді як для промислових уловів цей показник склав 19,3 см, тобто для оптимізації промислового навантаження на цей вид, основний вилов останнього слід здійснювати сітками з кроком вічка не менше 38 мм.



Плітка в контрольних умовах 2015 р. була представлена розмірними групами від 14 до 34 см; основу популяції за чисельністю (89,1% від загальної) складали особини довжиною 16–24 см, середньовиважена довжина плітки склала 21,4 см. Модальний ряд плітки був достатньо широким, при цьому структурні показники даного виду в р. Дніпро цілком відповідали таким для основного плеса Київського водосховища — основу популяції у 2010 р. складали п'яти–семирічки довжиною 19–24 см [17]. Враховуючи значно більшу придатність озерних екосистем для плітки, умови існування цього виду в р. Дніпро можна вважати задовільними. Промисел виду базується переважно на середніх розмірних групах (18–22 см), що, з точки зору умов наповнення промислового та репродуктивного ядра, є наближеним до оптимального.

Судак в контрольних умовах 2015 р. був представлений переважно (79,8% за чисельністю) розмірними групами 40–50 см, гранична група – 60 см. Крива улову даного виду свідчить про нормальне наповнення як правого, так лівого крила варіаційного ряду, ступінь елімінації може бути оцінений, як помірний, стан поповнення є в цілому нижче середнього та нестабільним за окремими роками. У 2015 р. середньовиважена довжина судака в контрольних умовах склала 45,8 см, що є задовільним (з точки зору формування іхтіомаси та репродуктивної здатності популяції цього виду) показником. Промисел судака базується переважно на особинах довжиною 44–52 см, що відповідає середнім віковим групам для судака Київського водосховища [17], які вже переходять до правого крила кривої населення, тобто розподіл промислового навантаження за розмірно-віковими групами може вважатися нормальним.

Достатньо чисельною, на відміну від всіх водосховищ Дніпра, в річкових умовах була щука. На її частку в р. Дніпро у 2016–2018 рр. припало 3,4% загального вилову, що вдвічі перевищує цей показник для Київського водосховища, де утворена найчисельніша на каскаді популяція цього виду. За даними аналізу контрольних уловів 2015 р., основу стада щуки (61,5% за чисельністю) складали розмірні групи 40–50 см, проте достатньо висока частка (20,2%) припадала на розмірні групи, які формують праве крило варіаційного ряду. Разом з тим, слід зазначити, що у порівнянні з водосховищем, розмірний ряд щуки р. Дніпро є дещо скороченим, що може бути наслідком як специфіки промислу в річкових умовах, так і посиленої елімінації середніх і старших вікових груп. Враховуючи, що в середня популяційна довжина щуки склала 46,4 см за дуже високими показниками наповнення модальних розмірних груп, вплив другого чинника може бути оцінений як високий.

Сріблястий карась в умовах 2015 р. був представлений розмірними групами 22–34 см, основу (7,28%) складали особини довжиною 24–30 см. В між річному аспекті динаміка структурних показників даного виду виявляє поступове зсування моди варіаційного ряду в бік правого крила, внаслідок чого середньопопуляційна довжина склала 28,5 см. Таким чином, відмічаються ознаки посилення наповнення правого крила варіаційного ряду цього виду на тлі середньочисельного поповнення та невисокого рівня промислового навантаження. Враховуючи інтенсивну експансію цього адвентивного виду в річково-озерні екосистеми [18] та наявність сформованої іхтіомаси найбільш цінних у товарному відношенні розмірно-вагових груп, промисел сріблястого карася слід інтенсифікувати, в тому числі і за рахунок спеціалізованого лову.

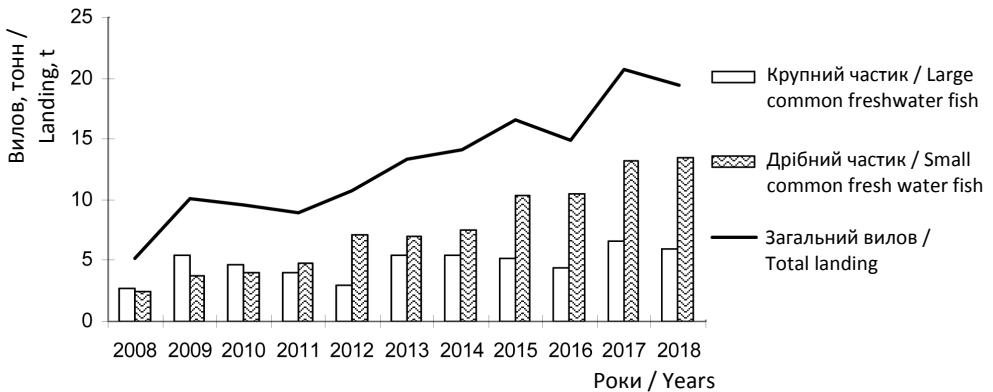


Серед другорядних крупночастикових видів провідне місце в промислових умовах посідає сом, представлений в контрольних умовах виключно особинами молодших вікових груп: середньовиважена довжина в 2015 р. становила 59,3 см. Відносна малочисельність сома та переважання молодших вікових груп не дозволяють розглядати цей вид як перспективний об'єкт покращення кількісних та якісних показників промислових уловів. Певне промислове значення в р. Дніпро має також білізна, яка в контрольних умовах 2015 р. була представлена в основному особинами середніх (для даного виду) розмірних груп: її довжина коливалась в межах 34–44 см, середньовиважена — 40,2 см.

Найбільш численним другорядним дрібночастиковим видом є синець. В контрольних умовах 2015 р. діапазон розмірних груп цього виду склав 20–30 см, тобто був достатньо вузьким. Проте переважання у складі популяції найбільш продуктивних розмірних груп (середньовиважена довжина у 2015 р. склала 25,6 см) та загальна тенденція до збільшення показників промислових уловів в останні 5 років свідчать про нормальні умови формування промислового запасу цього виду та можливість ефективної (основне промислове навантаження повинно припадати на розмірні групи 24–28 см) його експлуатації.

Окунь в умовах 2015 р. був представлений достатньо широким розмірним рядом — від 14 до 30 см, основу його популяції (72,6%) склали особини довжиною 20–28 см, що свідчить про збалансованість процесів поповнення та елімінації і дозволяє оцінити ступінь промислового навантаження на цей вид як помірний. Разом з тим, промисел окуня в р. Дніпро базується переважно на розмірних групах 16–22 см, що не відповідає структурним показникам його популяції і потребує певного обмеження якісних та кількісних характеристик промислового зусилля по відношенню до цього виду.

Динаміка промислових уловів водних біоресурсів в р. Десна має вигляд ламаної кривої з мінімумом у 2008 р. (5,2 т) та загальною тенденцією до збільшення в останні 5 років (рис. 2). Середньорічний промисловий вилов у період 2016–2018 рр. склав 18,4 т, що відповідає рибопродуктивності на рівні 4,2 кг/га.



**Рис. 2. Динаміка вилову водних біоресурсів у р. Десна в межах Чернігівської області**

**Fig. 2. Dynamics of landing water bioresources in the Desna River within the boundaries of Chernihiv region**



Структура промислових уловів р. Десна останні 10 років характеризується певною стабільністю і в цілому відповідає показникам, які характерні для річкової частини Канівського водосховища [19]. Основними промисловими видами в період 2015–2017 рр. були плоскирка (25,6% загального вилову), лящ (23,1%), плітка (16,3%) та синець (12,2%). Відмічене подальше збільшення уловів, зумовлене, насамперед, плоскиркою (40,3% від загального) та пліткою (25,8%); достовірне зменшення уловів відмічене для підуста та чехоні.

За даними аналізу результатів контрольних відловів 2015 р., основу стада ляща (72,7% за чисельністю) складали розмірні групи 32–38 см, граничний розмірний клас — 44 см. Для річкових умов структурні показники популяції ляща є в цілому задовільними; переважання у складі популяції достатньо продуктивних розмірно-вагових груп свідчить про сприятливі умови формування промислового ядра популяції. Крива улову ляща мала вигляд практично симетричної параболи з достатньо широкою вершиною та невеликим кутом нахилу правого крила до осі абсцис. Частка поповнення у 2015 р. була невисокою — 9%, проте зниження питомої чисельності особин довжиною понад 42 см (до 7%) зумовило стабілізацію середньовиваженої довжини на рівні 35,2 см, що є цілком прийнятним показником. Промисел цього виду в р. Десна у 2015 р. базувався на розмірних групах 40–44 см, що повністю відповідало оптимуму як з біологічної, так і рибогосподарської точок зору.

В цілому, за результатами аналізу контрольних уловів 2015 р., показники, які характеризують стан поповнення та експлуатації основних промислових видів риб р. Десна в межах Чернігівської області і є інтегральними характеристиками умов існування, знаходяться на рівні, притаманному середньоцикловим видам з підвищеною природною смертністю (за виключенням ляща, плітки та плоскирки), достатнім поповненням та помірним рівнем промислової експлуатації (табл. 2).

**Таблиця 2. Річні коефіцієнти смертності основних промислових видів р. Десна в межах Чернігівської області у 2015 р., %**

**Table 2. Annual mortality rates of the main fishing species of fish in the Desna River within the boundaries of Chernihiv region in 2015, %**

| Види риб / Species of fish   | Смертність / Mortality |                   |                      |
|--|------------------------|-------------------|----------------------|
|  | загальна / total       | природна / nature | промислова / fishing |
| Лящ ( <i>Abramis brama</i> ) /<br>Common bream ( <i>Abramis brama</i> )                        | 36,1                   | 25,1              | 10,9                 |
| Плітка ( <i>Rutilus rutilus</i> ) /<br>Common roach ( <i>Rutilus rutilus</i> )                 | 47,7                   | 27,6              | 20,2                 |
| Плоскирка ( <i>Blicca bjoerkna</i> ) /<br>White bream ( <i>Blicca bjoerkna</i> )               | 40,4                   | 21,8              | 18,6                 |
| Судак ( <i>Sander lucioperca</i> ) /<br>Zander ( <i>Sander lucioperca</i> )                    | 51,4                   | 44,2              | 7,1                  |
| Щука ( <i>Esox Lucius</i> ) /<br>Pike ( <i>Esox Lucius</i> )                                   | 44,4                   | 38,2              | 6,2                  |
| Карась сріблястий ( <i>Carassius gibelio</i> ) /<br>Prussian carp ( <i>Carassius gibelio</i> ) | 51,6                   | 44,2              | 7,4                  |





Плоскирка в уловах 2015 р. була представлена розмірними класами від 12 до 34 см, основу (77,0%) склали особини довжиною 14–18 см. Переважання у складі популяції молодших вікових груп та низька частка особин довжиною понад 25 см зумовили низький показник середньовиваженої довжини в уловах 2015 р. — 16,5 см, а крива улову має вигляд лівоасиметричної параболи з великим кутом нахилу її правого крила до осі абсцис. Таким чином, для популяції цього виду характерне достатнє поповнення на тлі посиленої елімінації середніх розмірних груп. Так, за даними досліджень 2015 р., на частку особин довжиною 16–20 см припадало 90–96% загального промислового улову (за чисельністю), що не відповідає раціональному розподілу промислового навантаження за розмірно-ваговими групами цього виду. Відповідно для його оптимізації, інтенсивність промислу плоскирки сітками з кроком вічка менше  $a = 40$  мм слід обмежити.

Плітка в уловах 2015 р. була представлена переважно (77,0% загальної чисельності) особинами довжиною 14–22 см, гранична розмірна група — 30 см, що для даного виду в річкових умовах є цілком прийнятими показниками. Промисел плітки базується переважно на середніх розмірних групах (18–22 см), що в цілому може вважатися нормальним.

Гранична розмірна група судака в контрольних уловах 2015 р. склала 54 см, проте його малочисельність зумовила приблизно рівномірне наповнення за групами варіаційного ряду, при цьому крива улову фактично є паралельною осі абсцис.

Для щуки в уловах 2015 р. був характерний достатньо довгий варіаційний ряд (22–76 см), його основу (55,3%) склали особини довжиною 34–42 см. Переважання у складі популяції молодших вікових груп зумовило достатньо низький показник середньовиваженої довжини (40,3 см). Крім того, слід відмітити випадіння ряду розмірних класів, тобто, незважаючи на високу частку особин граничного віку, структурні показники популяції щуки свідчать про певні негативні тенденції формування промислового запасу середніх розмірних груп, на яких переважно і базується промисел — у 2015 р. середня промислова довжина щуки склала 39,0 см.

Сріблястий карась в уловах 2015 р. був представлений розмірними класами 18–26 см, середня довжина склала 21,8 см. Враховуючи інтенсивну експансію цього адвентивного виду в річково-озерні екосистеми та наявність сформованої іхтіомаси найбільш цінних у товарному відношенні розмірно-вагових груп (середня маса в уловах 2015 р. склала 0,44 кг), промисел сріблястого карася слід інтенсифікувати, в тому числі і за рахунок спеціалізованого лову.

Достатньо численним представником промислової іхтіофауни р. Десна є синець, представлений в уловах 2015 р. особинами довжиною 16–24 см, тобто цей вид характеризувався коротким варіаційним рядом. Середньовиважена довжина синця склала 19,3 см, що свідчить про визначальний вплив на формування промислового запасу особин, які щойно вступили до промислового та репродуктивного ядра популяції.

Серед другорядних крупночастикових видів провідне місце в промислових уловах посідає білизна, представлена в контрольних уловах особинами довжиною 20–58 см, тобто, незважаючи на випадіння деяких розмірних груп, можна стверджувати про наявність в р. Десна цілком сформованої різновікової популяції цього виду. Середньовиважена довжина білизни у 2015 р. склала 28,3 см, що зумовлено домінуванням в уловах особин довжиною 20–26 см.



Структурні показники чехоні протягом останніх років характеризуються певною стабільністю. Основу популяції в уловах 2015 р. (86,4%) формували розмірні класи 24–28 см, гранична довжина склала 25 см. Проте переважання у складі популяції розмірних груп 24–26 см та слабке наповнення правого крила варіаційного ряду свідчить про необхідність обмеженого промислового навантаження на цей вид, що дозволить значно збільшити питому чисельність найбільш цінних (в аспекті формування промислового та репродуктивного ядра) розмірних груп.

Для окуня в уловах 2015 р. був характерний широкий модальний ряд — від 14 до 24 см, що свідчить про достатнє поповнення на тлі помірної експлуатації середніх розмірних груп, що дає можливість формування достатньо великого запасу контингентів, які формують ліве крило нормальної кривої населення. Це підтверджується аналізом промислових уловів, які в 2015 р. базувались на розмірних класах 20–24 см, що в цілому відповідає оптимальному розподілу іхтіомаси за розмірно-ваговими групами цього виду.

Промислові улови інших дрібночастикових видів (краснопірка, клепець, підуст, рибець звичайний, йорж звичайний) знаходяться на стабільно низькому рівні, що насамперед пов'язане з їх невисокою чисельністю у річці. Динаміка їх кількісних показників в промислових і контрольних уловах не виявляє певної тенденції. Зокрема, у 2015 р. спостерігалось різке зменшення уловів краснопірки на тлі відсутності негативних явищ у динаміці структурних показників в контрольних уловах — середньовиважена довжина у 2015 р. склала 17,7 см, гранична довжина — 30 см. Для клеця, структурні показники популяції якого протягом 2015 р. знаходились на середньому рівні (середньовиважена довжина складала відповідно 20,0 та 19,9 см за переважання особин середніх розмірних груп), навпаки, відмічено різке зростання обсягів промислового вилову. Це свідчить про високу лабільність показників промислових уловів цих видів, яка, зокрема, пов'язана з певною випадковістю їх потрапляння до знарядь лову та точністю обліку промисловою статистикою.

## ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Аналіз структурних показників іхтіофауни р. Десна та р. Дніпро показують, що в межах Чернігівської області сформований певний запас, який доступний для рибогосподарського освоєння. Основу запасу іхтіофауни складають лящ, плоскирка, плітка та синець. Показники, які характеризують умови формування промислового запасу, в цілому знаходяться на прийнятному рівні для популяцій з помірною інтенсивністю вилучення.

Враховуючи відносно низькі показники промислової рибопродуктивності (зумовлені в тому числі і організаційними складовими при організації річкового промислу), перспективним напрямком досліджень за темою роботи є наукове обґрунтування щодо визначення ділянок для любительського рибальства в режимі спеціального використання водних біоресурсів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Паламарчук М. М., Загорчевна Н. Б. Водний фонд України : довідковий посібник / ред. Хорев В. М., Алієв К. А. Київ : Ніка-Центр, 2006. 320 с.
2. Вишневський В. І., Сташук В. А., Сакевич А. М. Водогосподарський



- комплекс в басейні Дніпра. Київ : Інтерпрес ЛТД, 2011. 188 с.
3. Белінг Д. О. Дніпро та його рибні багатства. Київ : Всеукраїнська академія наук, 1935. 163 с.
  4. Белінг Д. О. Іхтіофауна р. Десни // Зб. праць Зоол. музею. 1935. № 16. С. 93—105.
  5. Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 2. Москва ; Ленинград : АН СССР, 1949. 326 с.
  6. Полтавчук М. О. Рибне населення та рибопродуктивність Десни і вплив на них промислових та побутових стоків // Десна в межах України. Київ : Наукова думка, 1964. С. 133—144.
  7. Шевченко П. Г., Коваль Н. В., Ворончук Л. В. Условия обитания, численность, распределение и рост молоди промысловых рыб устья Десны // Гидробиологический журнал. 1986. Т. 22, № 3. С. 107—109.
  8. Полтавчук М. А., Щербуха А. Я. Ихтиофауна притоков Десны в рыбохозяйственном кадастре СССР // Вестник зоологии. 1988. № 2. С. 24—29.
  9. Сучасний стан іхтіофауни басейну р. Десна / Ткаченко В. О. та ін. // Рибогосподарська наука України. 2008. № 3. С. 46—52.
  10. Видовий склад іхтіофауни верхньої ділянки Канівського водосховища та пригирлових ділянок р. Десна / Ситник Ю. М. та ін. // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. 2012. Вип. 20, т. 2. С. 89—94.
  11. Чуклін А. В. Принципи встановлення допустимих обсягів вилову водних біоресурсів у дніпровських водосховищах // Рибогосподарська наука України. 2012. № 3. С. 3—7.
  12. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України. Київ : ІРГ УААН, 1998. 47 с.
  13. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / Арсан О. М. та ін. Київ : Логос, 2006. 408 с.
  14. Юдович Ю. Б., Доценко Б. Н., Антонюк А. В. Методика прогнозування вилова риби в озерах, реках и водохранилищах. Москва : ВНИИПРХ, 1982. 46 с.
  15. Тюрин П. В. Фактор естественной смертности рыб и его значение при регулировании рыболовства // Вопросы ихтиологии. 1962. Т. 2, вып. 3 (24). С. 184—192.
  16. Zakharchenko I., Lytvynenko V., Kurganskiy S. Biological characteristics of silver bream (*Blicca bjoerkna*) in commercial fishery in the Kyiv reservoir // Рибогосподарська наука України. 2016. № 4. С. 7—15.
  17. Курганський С. В., Бузевич О. А. Сучасний стан промислової іхтіофауни Київського водосховища та оцінка наслідків екстремальної зими 2010 року // Рибогосподарська наука України. 2010. № 4. С. 58—65.
  18. Кулиш А. В. Структура и динамика поселений карасей (*Carassius Jarocki*, 1822) водоемов Восточной Украины : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук : 03.00.08. «Зоология». Киев, 2013. 26 с.
  19. Гурбик О. Б. Популяції нечисельних видів риб Канівського водосховища як об'єкти промислового використання // Рибогосподарська наука України. 2012. № 2. С. 4—10.



## REFERENCES

1. Palamarchuk, M. M., & Zakorchevna, N. B. (2006). *Vodnyi fond Ukrainy: dovidkovyi posibnyk*. Kyiv: Nika-Tsentr.
2. Vyshnevskiy, V. I., Stashuk, V. A., & Sakevych, A. M. (2011). *Vodohospodarskyi kompleks v baseini Dnipra*. Kyiv: Interpres LTD.
3. Belinh, D. O. (1935). *Dnipro ta yoho rybni bahatstva*. Kyiv: Vseukrainska akademiia nauk.
4. Belinh, D. O. (1935). Ikhtiofauna r. Desny. *Zb. prats Zool. muzeiu*, 16, 93-105.
5. Berg, L. S. (1949). *Ryby presnykh vod SSSR i sopredel'nykh stran*. (Ch. 2). Moskva ; Leningrad: AN SSSR.
6. Poltavchuk, M. O. (1964). Rybne naselennia ta ryboproduktyvnist Desny i vplyv na nykh promyslovykh ta pobutovykh stokiv. *Desna v mezhakh Ukrainy*. Kyiv: Naukova dumka, 133-144.
7. Shevchenko, P. G., Koval', N. V., & Voronchuk, L. V. (1986). Usloviya obitaniya, chislennost', raspredelenie i rost molodi promyslovykh ryb ust'ya Desny. *Gidrobiologicheskii zhurnal*, 22(3), 107-109.
8. Poltavchuk, M. A., & Shcherbukha, A. Ya. (1988). Ikhtiofauna pritokov Desny v rybokhozyaystvennom kadastre SSSR. *Vestnik zoologii*, 2, 24-29.
9. Tkachenko, V. O., Sytnyk, Yu. M., Solianyuk, O. V., Saliy, S. M., & Borbat, M. O. (2008). Suchasnyi stan ikhtiofauny baseinu r. Desna. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 3, 46-52.
10. Sytnyk, Yu. M., Shevchenko, P. H., Novitskiy, R. O., Podobailo, A. V., & Saliy, S. M. (2012). Vydovyi sklad ikhtiofauny verkhnoi dilianky Kanivskoho vodoskhovyshcha ta pryhyrlovykh dilianok r. Desna. *Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu. Biologhiia. Ekologhiia*, 20, 2, 89-94.
11. Chuklin, A. V. (2012). Pryntsyipy vstanovlennia dopustymykh obsiahiv vylovu vodnykh bioresursiv u dniprovskykh vodoskhovyshchakh. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 3, 3-7.
12. *Metodyka zboru i obrobky ikhtiolohichnykh i hidrobiolohichnykh materialiv z metoiu vyznachennia limitiv promyslovoho vyluchennia ryb z velykykh vodoskhovyshch i lymaniv Ukrainy*. (1998). Kyiv: IRH UAAN.
13. Arsan, O. M., et al. (2006). *Metody hidroekolohichnykh doslidzhen poverkhnevyykh vod*. Kyiv: Lohos.
14. Yudovich, Yu. B., Dotsenko, B. N., & Antonyuk, A. V. (1982). *Metodika prognozirovaniya vylova ryby v ozerakh, rekakh i vodokhranilishchakh*. Moskva: VNIIPRKh.
15. Tyurin, P. V. (1962). Faktor estestvennoy smertnosti ryb i ego znachenie pri regulirovanii rybolovstva. *Voprosy ikhtiologii*, 2, 3(24), 184-192.
16. Zakharchenko, I., Lytvynenko, V., & Kurganskiy, S. (2016). Biological characteristics of silver bream (*Blicca bjoerkna*) in commercial fishery in the Kyiv reservoir. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 4, 7-15.
17. Kurhanskyi, S. V., & Buzevych, O. A. (2010). Suchasnyi stan promyslovoi ikhtiofauny Kyivskoho vodoskhovyshcha ta otsinka naslidkiv ekstremalnoi zymivli 2010 roku. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 4, 58-65.
18. Kulesh, A. V. (2013). Struktura i dinamika poseleniy karasey (*Carassius Jarocki*, 1822) vodoemov Vostochnoy Ukrainy. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kiev.
19. Hurbyk, O. B. (2012). Populiatsii nechyselnykh vydiv ryb Kanivskoho vodoskhovyshcha yak obiekty promyslovoho vykorystannia. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 2, 4-10.

