

СТАН ТА ДИНАМІКА ПОПОВНЕННЯ ПРОМИСЛОВОГО ЗАПАСУ ІХТІОФАУНИ ПОНИЗЗІВ Р. ДНІПРО

К. М. Гейна, Geina.k@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН України, м. Київ

Мета. Встановити кількісні та якісні показники угруповань молоді риб як основи формування сировинної бази промислу та біологічного різноманіття Дніпровсько-Бузької гирлової системи.

Методика. Первинний матеріал було зібрано в літньо-осінній період 2006–2015 рр. з уловів малькових знарядь лову: малькової «танки», малькової волокуші, малькового трала. Всього було проаналізовано улови на 375 станціях; загальна площа облову склала більше 50 тис. м² прибережних мілководь. Для характеристики промислових уловів використовувались дані офіційної промислової статистики. Збір та обробку даних здійснювали за загальноприйнятими методиками.

Результати. Визначені основні тенденції в динаміці уловів молоді на зусилля контрольних знарядь лову як інтегральної характеристики природного відтворення та основи поповнення сировинної бази промислу. Досліджені умови відтворення різних екологічних груп риб. Проаналізована динаміка якісного складу промислових уловів. Основу промислових уловів риб Дніпровсько-Бузької гирлової системи в останні роки складають тюлька (62,2%) та сріблястий карась (21,4%); на частку категорії «цінні промислові види» припадало 7,3% загального вилову. Самовідтворювальні популяції риб забезпечили формування 93,5% вилову, тобто природне відтворення залишається основним джерелом поповнення сировинної бази рибодобувного промислу Дніпровсько-Бузької гирлової системи. За даними досліджень 2006–2015 рр., на прибережних ділянках зафіксована молодь 18 видів риб, основу чисельності (56,3–57,2%) складають малоцінні та другорядні у господарському відношенні види — сріблястий карась, тюлька, атерина. Серед цінних промислових видів найбільш численними є тараня (7,3%) та ляц (3,4%); при цьому за рахунок цих видів у середньому за 2010–2017 рр. формувалось 16,4% загального улову частикових риб. Міжрічна динаміка чисельності молоді промислових видів за останні 10 років свідчить що за умови підтримання оптимального гідрологічного режиму Дніпровсько-Бузької гирлової системи можна прогнозувати стабільність промислових уловів у найближчій перспективі.

Наукова новизна. Представлені нові дані зі структури угруповань молоді риб пониззів р. Дніпро як складової частини іхтіофауни Дніпровсько-Бузької гирлової системи. Вперше представлений детальний опис динаміки чисельності молоді основних промислових видів в міжрічному аспекті.

Практична значимість. Отримані результати використані при розробці довгострокових прогнозів показників рибопродуктивності, як основи для регламентації кількісних та якісних характеристик промислового навантаження та здійснення природоохоронних заходів.

Ключові слова: іхтіофауна, Дніпровсько-Бузька гирлова система, природне відтворення, сировинна база промислу.



STATE AND DYNAMICS OF COMMERCIAL FISH STOCK RECRUITMENT IN THE LOWER DNIPRO RIVER

K. Geina, Geina_k@ukr.net, Institute of Fisheries NAAS of Ukraine, Kyiv

Purpose. To find qualitative and quantitative parameters of juvenile fish communities as a basis for commercial fish stock and biological diversity in the Dnipro-Bug ria system.

Methodology. Primary data were collected during summer-spring period 2006-2015 from catches of small-mesh fishing gears for catching juvenile fish such as beach seine and trawl. In total, catches of 375 stations were analyzed; the total hauled area was more than 50 thousand m² of littoral shallow waters. To characterize commercial catches, the data of official fishery statistics. Data collection and processing were performed according to generally accepted methods.

Findings. The data on species composition, abundance and distribution of juvenile fish communities in the Dnipro-Bug ria system has been selected and analyzed. Major trends in the dynamics of catches of fish juveniles per unit effort as an integral feature of natural reproduction and basis for the recruitment of commercial fish stocks have been detected. Reproduction conditions of various ecological groups of fishes have been studied. The dynamics of the qualitative composition of commercial catches has been analyzed. Last years, the majority of commercial catches in the Dnipro-Bug ria system consists of Black-sea sprat (62.2%) and Prussian carp (21.4%); the category of “valuable commercial species” composed 7.3% of the total catch. Self-reproductive fish populations ensured formation of 93.5% of the total catch. i.e. natural reproduction remains the major source of the recruitment of commercial fish stocks in the Dnipro-Bug ria system. According to the data of studies of 2006-2015, juveniles of 18 fish species were recorded in the littoral zone, the majority of which (56.3-57.2%) were low value and secondary species – Prussian carp, Black-sea sprat, atherina. Among valuable commercial species, the most abundant were roach (7.3%) and bream (3.4%); at the same time, these species formed 16.4% of the total catch in gill nets in 2010-2017. The inter-annual dynamics of the abundance of juveniles of commercial fish species during last 10 years has been characterized by positive trends that under condition of the maintenance of optimum hydrological regime of the Dnipro-Bug ria system indicates in the possibility of ensuring stable commercial catches in the nearest future.

Originality. The data on the structure of juvenile fish communities of the lower reaches of the Dnipro river as a component of fish fauna of the Dnipro-Bug ria system have been provided. A detailed description of the dynamics of the number of juveniles of major commercial fish species in an inter-annual aspect has been provided.

Practical value. The obtained results have been used for the development of long-term prognoses of fish productivity parameters as a basis for the regulation of qualitative and quantitative parameters of commercial fishing pressure and conservation measures.

Key words: ichthyofauna, Dnipro-Bug ria system, natural reproduction, commercial fish stock.

СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА ПОПОЛНЕНИЯ ПРОМЫСЛОВОГО ЗАПАСА ИХТІОФАУНЫ НИЗОВЬЕВ Р. ДНІПР

K. H. Geina, Geina_k@ukr.net, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

Цель. Установить количественные и качественные показатели группировок молоди рыб как основы формирования сырьевой базы промысла и биологического многообразия Днепроовско-Бугской устьевой системы.

Методика. Первичный материал был отобран в летне-осенний период 2006–2015 гг. из уловов мальковых орудий лова: мальковой «тканки», мальковой волокуши, малькового трала. Всего были проанализированы уловы на 375 станциях; общая площадь облова составила более 50 тыс. м² прибрежных мелководий. Для характеристики промысловых уловов использовались данные официальной промысловой статистики. Сбор и обработку



даних здійснювали по общепринятым методикам.

Результаты. Определены основные тенденции в динамике уловов молоди на усилие контрольных орудий лова, как интегральной характеристики естественного воспроизводства и основы пополнения сырьевой базы промысла. Исследованы условия воспроизводства разных экологических групп рыб. Проанализирована динамика качественного состава промысловых уловов. Основу промысловых уловов рыб Днепровско-Бугской устьевой системы в последние годы составляют тюлька (62,2%) и серебряный карась (21,4%); на долю категории «ценные промысловые виды» приходилось 7,3% общего вылова. Самовоспроизводящиеся популяции рыб обеспечили формирование 93,5% вылова, то есть естественное воспроизводство остается основным источником пополнения сырьевой базы рыболовного промысла Днепровско-Бугской устьевой системы. По данным исследований 2016–2015 гг., на прибрежных участках зафиксирована молодь 18 видов рыб, основу численности (56,3–57,2%) составляют малоценные и второстепенные в хозяйственном отношении виды — серебряный карась, тюлька, атерина. Среди ценных промысловых видов наиболее многочисленными являются тарань (7,3%) и лещ (3,4%); при этом за счет этих видов в среднем за 2010–2017 гг. формировалось 16,4% общего улова частиковых рыб. Межгодовая динамика численности молоди промысловых видов за последние 10 лет указывает, что при поддержании оптимального гидрологического режима Днепровско-Бугской устьевой системы можно прогнозировать стабильность промысловых уловов в ближайшей перспективе.

Научная новизна. Представлены новые данные по структуре сообществ молоди рыб низовьев р. Днепр как составной части ихтиофауны Днепровско-Бугской устьевой системы. Впервые представлено детальное описание динамики численности молоди основных промысловых видов рыб в межгодовом аспекте.

Практическое значение. Полученные результаты использованы при разработке долгосрочных прогнозов показателей рыбопродуктивности, как основы для регламентации количественных и качественных характеристик промысловой нагрузки и осуществления природоохранных мероприятий.

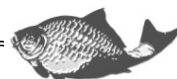
Ключевые слова: ихтиофауна, Днепровско-Бугская устьевая система, естественное воспроизводство, сырьевая база промысла.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Постійний ріст рівня антропогенного навантаження на екосистеми природних водойм закономірно призводить до змін гідрологічного та фізико-хімічного режимів. При цьому спостерігаються суттєві порушення умов існування гідробіонтів взагалі і іхтіофауни зокрема. Під час спостережених трансформаційних процесів відбуваються зміни якісних та кількісних характеристик іхтіоценозів, що, в свою чергу, втілюється у погіршенні умов відтворення популяцій цінних промислових риб та відповідній деградації іхтіорізноманіття [1].

Найбільш помітні зміни у складі іхтіофауни пониззів Дніпра відбулись у перші десять років після спорудження Каховської ГЕС. Саме в цей період відбувалося становлення іхтіофауни Дніпровсько-Бузької гирлової системи в нових умовах зарегульованого стоку з формуванням принципово нового іхтіокомплексу озерно-річкового типу [2–3].

У складі риб та рибоподібних Дніпровсько-Бузької гирлової системи до зарегулювання стоку Дніпра реєструвалося 79 видів, які належали до 18 родин [3]. Більш пізні дослідження, які були здійснені у період до і після зарегулювання



стоку Дніпра Каховською ГЕС, показали, що на фоні загального зниження обсягів промислового вилучення риби, суттєвих змін зазнала і якісна характеристика уловів [4].

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ. МЕТА РОБОТИ

При аналізі промислових уловів та даних ловів мальковими знаряддями наприкінці 80-х — початку 90-х років минулого століття у Дніпровсько-Бузькій гирловій системі зареєстровано 75 видів риб, що відносяться до 23 родин, з яких у пониззі Дніпра — 54, пониззі Південного Бугу — 55, Дніпровському та Бузькому лиманах — 67 видів [5]. Загальна чисельність видів в іхтіофауні басейну р. Дніпро на сьогодні оцінюється в 85 видів, басейну р. Південний Буг — 70 видів [6]. При цьому 26 видів відносили до категорії «мають господарське значення» [7–8]. Разом з тим, проведені у попередні роки дослідження мали здебільшого фауністичний характер, тоді як інтенсивний промисел, який здійснюється в пониззях р. Дніпро, та наявність акваторій з особливими природоохоронним статусом зумовлює потребу у систематизованих відомостях щодо чисельності та розподілу молоді риб як інтегральних показників ефективності природного відтворення іхтіофауни.

Мета досліджень — встановлення кількісних та якісних показників угруповань молоді риб, як основи формування сировинної бази промислу та біологічного різноманіття Дніпровсько-Бузької гирлової системи.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Збір іхтіологічних матеріалів щодо біологічного стану угруповань молоді основних промислових видів риб Дніпровсько-Бузької гирлової системи, як кількісної характеристики поповнення промислового стада [9], проводився на стаціонарних спостережних пунктах. Ефективність нересту представників іхтіофауни дослідної водойми встановлювалася на основі аналізу іхтіологічних проб, які були відібрані в літньо-осінній період 2006–2015 рр. з уловів малькових знарядь лову: малькової «тканки», малькової волокуші, малькового трала [10–11]. Дослідженнями була охоплена вся акваторія дослідної водойми за відповідною мережею станцій та розрізів. Всього було проаналізовано улови на 375 станціях; загальна площа облову склала більше 50 тис. м² прибережних мілководь. Для характеристики промислових уловів використовувались офіційні статистичні дані.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Динаміка промислових уловів водних біоресурсів у Дніпровсько-Бузькій гирловій системі має загальну тенденцію до зниження: з 3,1–4,0 тис. т у 2005–2010 рр. до 2,2–3,0 т у 2011–2015 рр., та 2,0–2,5 тис. т у 2016–17 рр. Основними видами, які зумовили зниження уловів в останні роки були тюлька (65,7%) та товстолоби (32,3%). Виллов аборигенних частикових риб в останні роки набув тенденції до зростання, в основному за рахунок сріблястого карася, на частку якого припало 62,5% загального приросту уловів; достовірне збільшення виллову відмічено для ляща (12,4% загального приросту) та тарані (10,2%).

Промисловою статистикою в період 2013–2017 рр. фіксувалось 22 види риб;



основу уловів в цей період складали тюлька (62,2%) та сріблястий карась (21,4%); на частку категорії «цінні промислові види» припадало 7,3% загального вилову.

Частка аборигенних (автохтонних) видів в загальному запасі іхтіофауни промислових ділянок Дніпровсько-Бузької гирлової системи станом на 2017 р. складала, без урахування короткоциклових верховодки та тюльки, 39,0% (рівень промислової смертності при цьому прийнятий на рівні 25% [12]); основу промислового запасу складав адвентивний вид — сріблястий карась. Сумарна частка видів з виключно природним відтворенням в промислових уловах у середньому складала 93,5%; максимальний питомий вилов інтродуцентів (9,9%) був зафіксований у 2013 р.

За даними досліджень 2011–2015 рр., в угрупованнях молоді риб на прибережних біотопах Дніпровсько-Бузької гирлової системи не зафіксовані такі види: сарган (*Belone belone euxini* Gun.), мерланг (*Merlangius euxinus* N.), барабулька (*Mullus barbatus ponticus* E.), зеленушка (*Crenilabrus tinca* L.) та морська собачка (*Blennius sphinx* C.), що може бути відносним свідченням певного розпріснення лиману. Проте динаміка річкового стоку Дніпра у 2014–2015 рр. вказує на зворотне. При цьому збільшення кількості морських видів, які реєструються у Дніпровсько-Бузькій гирловій системі, не спостерігається, що в свою чергу, може вказувати на низьку їх чисельність у прилеглий до лиману частині Чорного моря.

В той же час, відмічається суттєве зростання чисельності чорноморської хамси (*Engraulis encrasicolus ponticus* Al.) та піленгасу (*Mugil soiuu* B.), які розповсюджені у Бузькому лимані і останніми роками постійно реєструються на прилеглих до лиману акваторіях пониззя Південного Бугу.

З прісноводної групи риб перестали реєструватися чехоня (*Pelecus cultratus* L.) та синець (*Abramis ballerus* L.), які ще у минулому столітті зустрічалися поодинокими екземплярами.

Таким чином, характерною рисою сучасності є зменшення загальної кількості видів, проте подібні зміни стосувалися більшою мірою представників морської іхтіофауни, які заходили до гирлової системи при підвищенні солоності Дніпровського та Бузького лиманів.

Результати облікових робіт з визначення відносної чисельності цьоголіток вказують на те, що у Дніпровсько-Бузькій гирловій системі нерестує в середньому близько 24 видів риб, з яких 18 відносяться до промислових. Більшість представлена фітофільною веснянонерестуючою іхтіофауною, де головні позиції займають жилі форми. В період 2006–2010 рр. відмічена стала тенденція до зниження загальної чисельності цьоголіток у пониззі Дніпра (табл. 1).

Основну частку відносної чисельності цьоголіток напівпрохідної іхтіофауни формують тараня та лящ. Домінантом зазвичай тут виступає тараня. Проте впродовж 2006–2010 рр. відмічено суттєве зниження відносної чисельності цьоголіток — до 9,8 екз./зус., що є наслідком загальної тенденції скорочення запасів напівпрохідної іхтіофауни. Подібна ситуація у розглянутий період була характерною і за лящем, коли до 2010 р. чисельність цьоголіток у пониззі Дніпра суттєво знизилася і дорівнювала 5,1 екз./зус.



Таблиця 1. Відносна чисельність цьоголіток промислових видів риб у пониззі Дніпра, 2006–2010 рр., екземплярів/зусилля

Table 1. Relative numbers of young-of-the-year fishing species of fish in the lower reaches of the Dnipro River, 2006–2010, specimens / efforts

Види риб / Species of fish	Роки / Years				
	2006	2007	2008	2009	2010
Тараня звичайна (<i>Rutilus heckelii</i>) / <i>Rutilus heckelii</i> (<i>Rutilus heckelii</i>)	27,3	12,7	19,2	10,4	9,8
Лящ звичайний (<i>Abramis brama</i>) / Common bream (<i>Abramis brama</i>)	13,1	5,8	7,0	4,6	5,1
Судак звичайний (<i>Sander lucioperca</i>) / Zander (<i>Sander lucioperca</i>)	+	+	0,1	0,1	0,2
Рибець звичайний (<i>Vimba vimba</i>) / <i>Vimba bream</i> (<i>Vimba vimba</i>)	+	+	0,1	0,1	0,2
Карась сріблястий (<i>Carassius gibelio</i>) / Prussian carp (<i>Carassius gibelio</i>)	54,5	51,6	46,4	47,8	44,2
Плоскирка звичайна (<i>Blicca bjoerkna</i>) / White bream (<i>Blicca bjoerkna</i>)	29,7	26,3	25,6	19,6	15,3
Краснопірка звичайна (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>) / Common rudd (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	22,5	21,4	19,8	14,2	13,9
Окунь (<i>Perca fluviatilis</i>) / European perch (<i>Perca fluviatilis</i>)	3,7	3,3	2,9	1,7	2,1
Сазан звичайний (<i>Cyprinus carpio</i>) / Common carp (<i>Cyprinus carpio</i>)	+	+	0,3	0,2	0,3
Головень звичайний (<i>Squalius cephalus</i>) / Common chub (<i>Squalius cephalus</i>)	-	-	-	+	+
Щука звичайна (<i>Esox Lucius</i>) / Pike (<i>Esox Lucius</i>)	6,1	5,4	5,6	4,8	5,5
Пузанок чорноморсько-азовський (<i>Alosa tanaica</i>) / River herrings (<i>Alosa tanaica</i>)	+	+	0,5	0,7	2,6
Тюлька чорноморсько-азовська (<i>Clupeonella cultriventris</i>) / Black Sea sprat (<i>Clupeonella cultriventris</i>)	47,6	42,7	48,6	36,5	31,4
Верховодка (<i>Alburnus alburnus</i>) / Common bleak (<i>Alburnus alburnus</i>)	11,2	10,8	9,5	8,4	9,2
Атеріна чорноморська (<i>Atherina hepsetus</i>) / <i>Atherina</i> (<i>Atherina hepsetus</i>)	31,6	30,5	32,8	29,6	31,3
Представники родини бичкових (<i>Gobiidae</i>) / Representatives of the family Gobiidae	7,2	5,3	6,7	5,8	6,1

В цей же час, показники «врожайності» по судака та рибеця мали незначну, але стали тенденцію до збільшення. На початку розглянутого періоду ці види в малькових знаряддях реєструвалися як «поодинокі екземпляри». Проте протягом 2008–2010 рр. відносна чисельність цьоголіток зросла і становила 0,1–0,2 екз./зус. У судака така ситуація може бути свідченням поступової зміни місць відтворення та нагулу. Зазвичай судак відтворюється на нерестовищах, які розташовані у



лимані та передгірлових ділянках пониззя Дніпра. Тут же відбувається і нагул його молодших вікових груп. Внаслідок несприятливих гідрологічних умов, які пов'язані з низькими витратами води у літній період і, як наслідок, появою насичених сірководнем зон, цьоголітки судака мігрують до водойм пониззя Дніпра.

Місця відтворення риби, навпаки, завжди знаходилися у річковій системі пониззя Дніпра. Ефективність відтворення цього виду знаходилася у повній залежності від меліоративних заходів, які спрямовувалися на створення штучних нерестовищ — «рибцевих гребель». Внаслідок зменшення обсягів меліоративних робіт, а потім і взагалі їх припинення, чисельність стада риби значно знизилася, і протягом тривалого періоду його цьоголітки не реєструвалися взагалі.

Після відновлення робіт з утворення штучних нерестовищ протягом 2006–2010 рр. спостерігається тенденція до поступового відновлення чисельності стада риби, що підтримувало відповідну відтворювальну здатність стада з «врожайністю» до 0,3 екз./зус. у 2014 р.

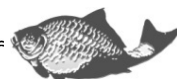
Важливим моментом 2006–2010 рр. є відновлення чисельності прохідних оселедцевих, зокрема пузанка. На початку розглянутого періоду у пониззі Дніпра цьоголітки реєструвалися поодиноким екземплярами. Проте з 2008 по 2010 рр. відмічається суттєвий ріст відносної чисельності (майже у 5 разів) — з 0,5 до 2,6 екз./зус. В цей же час, відмічалася незначне зниження чисельності тюльки (до 31,4 екз./зус.), яке може певним чином узгоджуватися з ростом чисельності молодших вікових груп судака.

Характерною рисою 2011–2015 рр. було поступове збільшення загальної чисельності цьоголіток у пониззі Дніпра; зокрема, позитивом зазначеного часового проміжку є стала тенденція до росту чисельності прохідних оселедців — пузанка з 3,3 екз./зус. до 14,7 екз./зус. (табл. 2).

Таблиця 2. Відносна чисельність цьоголіток промислових видів у пониззі Дніпра, 2011–2015 рр., екземплярів/зусилля

Table 2. Relative numbers of young-of-the-year fishing species of fish in the lower reaches of the Dnipro River, 2011–2015, specimens / efforts

Види риби / Species of fish	Роки / Years				
	2011	2012	2013	2014	2015
Тараня звичайна (<i>Rutilus heckelii</i>) / <i>Rutilus heckelii</i> (<i>Rutilus heckelii</i>)	14,1	15,2	21,3	19,6	15,1
Лящ звичайний (<i>Abramis brama</i>) / Common bream (<i>Abramis brama</i>)	6,8	4,8	9,5	10,1	9,3
Судак звичайний (<i>Sander lucioperca</i>) / Zander (<i>Sander lucioperca</i>)	0,7	0,3	0,8	1,9	1,6
Рибець звичайний (<i>Vimba vimba</i>) / <i>Vimba bream</i> (<i>Vimba vimba</i>)	0,2	0,3	0,3	0,3	0,1
Карась сріблястий (<i>Carassius gibelio</i>) / Prussian carp (<i>Carassius gibelio</i>)	48,7	51,4	59,8	63,7	74,3
Плоскирка звичайна (<i>Blicca bjoerkna</i>) / White bream (<i>Blicca bjoerkna</i>)	15,7	16,8	17,7	16,4	16,2



**СТАН ТА ДИНАМІКА ПОПОВНЕННЯ ПРОМИСЛОВОГО
ЗАПАСУ ІХТІОФАУНИ ПОНИЗЗІВ Р. ДНІПРО**

Продовження табл. 2

Види риб / Species of fish	Роки / Years				
	2011	2012	2013	2014	2015
Краснопірка звичайна (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>) / Common rudd (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	14,8	13,6	19,6	18,1	17,9
Окунь (<i>Perca fluviatilis</i>) / European perch (<i>Perca fluviatilis</i>)	1,9	4,2	7,9	8,2	8
Сазан звичайний (<i>Cyprinus carpio</i>) / Common carp (<i>Cyprinus carpio</i>)	0,6	0,9	1,5	1,9	2,3
Головень звичайний (<i>Squalius cephalus</i>) / Common chub (<i>Squalius cephalus</i>)	-	+	+	-	-
Щука звичайна (<i>Esox Lucius</i>) / Pike (<i>Esox Lucius</i>)	6,4	6,9	11,6	10,4	9,6
Пузанок чорноморсько-азовський (<i>Alosa tanaica</i>) / River herrings (<i>Alosa tanaica</i>)	3,3	9,2	13,4	16,5	14,7
Тюлька чорноморсько-азовська (<i>Clupeonella cultriventris</i>) / Black Sea sprat (<i>Clupeonella cultriventris</i>)	30,1	29,4	33,8	36,5	49,1
Верховодка (<i>Alburnus alburnus</i>) / Common bleak (<i>Alburnus alburnus</i>)	8,6	8,6	10,5	9,3	8,1
Атерина чорноморська (<i>Atherina hepsetus</i>) / Atherina (<i>Atherina hepsetus</i>)	28,5	37,5	41,3	39,8	42,5
Представники родини бичкових (<i>Gobiidae</i>) / Representatives of the family Gobiidae (<i>Gobiidae</i>)	6,9	6,3	6,9	6,7	5,9

Серед інших представників напівпрохідної іхтіофауни слід відмітити поступове зростання чисельності цьоголіток судака з 0,8 до 1,6–1,9 екз./зус. При цьому врожайність за таранею та лящем стабілізувалася на рівні 14,1–21,3 екз./зус. та 4,8–10,1 екз./зус. відповідно.

Спостереження вказують на зростання відносної чисельності цьоголіток туводних видів, де домінуюче значення має сріблястий карась, коли «врожайність» протягом останніх п'яти років збільшилася з 48,7 до 74,3 екз./зус. При цьому такі показники за краснопіркою та плоскіркою були відносно стабільними і змінювалися в межах від 13,6 до 19,6 екз./зус., а відносно хижаків (щука, окунь) відмічено збільшення відносної чисельності протягом 2011–2015 рр. відповідно у 1,5 та 4,2 раза.

У загальній кількості цьоголіток частка туводних видів виявляє певну тенденцію до збільшення — від 62,35% у 2001–2005 рр. до 71,98–75,45% у 2006–2015 рр. Це призвело до зниження частки напівпрохідних видів — тарані, ляща, рибиця та судака з 30,6 до 7,5%. Проте, слід зазначити, що показники вилову молоді цих видів протягом останніх років характеризуються певною стабільністю: середньорічна чисельність тарані у 2006–2010 рр. склала 15,9 екз., у 2011–2015 рр. — 17,1 екз., ляща відповідно 7,1 та 8,1 екз.

Основну частку цьоголіток туводних видів формували сріблястий карась (21,3–21,6%) та гірчак (30,6–34,8%). При цьому відмічено зростання частки атерини (з 8,1 до 15,0%), а верховодки, яка є більш цінним об'єктом живлення



судака та окуня, навпаки, знизилася з 4,3 до 3,6% загальної кількості цьоголіток туводних видів. Також протягом останніх років збільшилася чисельність, а, відповідно, і частка сазана (коропа), що є наслідком природного відтворення від вселених генерацій у попередні роки. При цьому суттєво зросла «врожайність» за чужорідними видами – амурським чебачком (до 11,7 екз./зус.) та сонячним окунем — до 5,1 екз./зус.

Для прохідних видів було характерним ріст чисельності пузанка — від 2,4 екз./зус. у 2011 р. до 8,1 екз./зус. у 2015 р. Осетрові реєструвалися поодинокими екземплярами, а у видовому відношенні були представлені російським осетром та севрюгою.

Якщо розглядати структуру угруповань молоді риб за рибпромисловими категоріями, то її основу стабільно (57,2% у 2006–2010 рр. та 56,3% у 2011–2015 рр.) складають малоцінні у господарському відношенні види (тюлька та атерина) та другорядний з точки зору товарної цінності частиковий вид — сріблястий карась. Проте загальна частка видів, які відносяться до категорії промислово-цінних, в останні 10 років залишається на достатньо високому рівні — 22,6–24,7%, в основному за рахунок тарані та ляща.

Отже характерними рисами сучасної якісної структури іхтіофауни Дніпровського та Бузького лиманів є зниження питомої чисельності напівпрохідних видів при відповідному збільшенні частки туводних видів, в основному натуралізованих інтродуцентів.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Основу промислових уловів риб Дніпровсько-Бузької гирлової системи в останні роки складають тюлька (62,2%) та сріблястий карась (21,4%); на частку категорії «цінні промислові види» припадало 7,3% загального вилову. Самовідтворювальні популяції риб забезпечили формування 93,5% вилову, тобто природне відтворення залишається основним джерелом поповнення сировинної бази рибодобувного промислу Дніпровсько-Бузької гирлової системи.

За даними досліджень 2001–2015 рр., на прибережних ділянках зафіксована молодь 18 видів риб; основу чисельності (56,3–57,2%) складають малоцінні та другорядні у господарському відношенні види — сріблястий карась, тюлька, атерина. Серед цінних промислових видів найбільш численними є тараня (7,3%) та лящ (3,4%); при цьому за рахунок цих видів в середньому за 2010–2017 рр. формувалось 16,4% загального улову частикових риб. Міжрічна динаміка чисельності молоді промислових видів за останні 10 років свідчить, що за умов підтримання оптимального гідрологічного режиму Дніпровсько-Бузької гирлової системи можна прогнозувати стабільність промислових уловів у найближчій перспективі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Щербуха А. Я. Іхтіофауна України у ретроспективі та сучасні проблеми збереження її різноманіття // *Vestnik zoologii*. 2004. Т. 38, № 3. С. 3—18.
2. Верлатый Д. Б., Межжерин С. В., Федоренко Л. В. Видовой состав и численность проходных и пресноводных рыб Нижнеднепровской эстуарной системы: динамика в XX ст. в сравнении с Нижним Дунаем // *Vestnik zoologii*. 2009. Т. 43, № 3. С. 231—244.



3. Екологічні трансформації річкових гідроecosystem та актуальні проблеми рибного господарства / Шерман І.М. та ін. // Рибогосподарська наука України. 2013. № 4 (26). С. 5—16.
4. Амброз А. И. Рыбы Днепра, Южного Буга и Днепроvско-Бугского лимана. Киев : АН УССР, 1956. 405 с.
5. Залуми С. Г. Изменения в рыбном промысле в низовьях Днепра, Южного Буга и Днепроvско-Бугского лимана после зарегулирования // Рыбное хозяйство. 1973. Вып. 17. С. 81—87.
6. Мовчан Ю. В. До характеристики різноманіття іхтіофауни прісноводних водойм України (таксономічний склад, розподіл по річковим басейнам, сучасний стан) // Збірник праць Зоологічного музею. 2005. № 37. С. 70—82.
7. Воробьева В. А., Правоторов Б. И., Чекулаева М. С. Промысловые рыбы нижнего Днепра, Днепроvско-Бугского лимана, Каховского водохранилища, Черного и Азовского морей. Херсон : Темп, 2002. 34 с.
8. Мовчан Ю. В. Рыбы Украины. Київ : НППМ, 2011. 420 с.
9. Використання даних відносної чисельності молоді риб Кременчуцького водосховища для прогнозування промислового вилову / Котовська Г. О. та ін. // Рибне господарство. 2009. Вип. 66. С. 77—80.
10. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України : затв. наказом Держкомрибгоспу України № 166 від 15.12.98. Київ, 1998. 47 с.
11. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / Арсан О. М. та ін. Київ : Логос, 2006. 408 с.
12. Чуклін А. В. Принципи встановлення допустимих обсягів вилову водних біоресурсів у дніпровських водосховищах // Рибогосподарська наука України. 2012. № 3. С. 3—8.

REFERENCES

1. Verlatyi, D. B., Mezzheryn, S. V., & Fedorenko, L. V. (2009). Vydovoi sostav y chyslennost prokhodnykh y presnovodnykh ryb Nyzhnedneprovskoi estuarnoi systemy: dynamyka v XX st. v sravnenyy s Nyzhnym Dunaem. *Vestnik zoologii*, 43(3), 231-244.
2. Sherman, I. M., Heina, K. M., Kutishchev, S. V., & Kutishchev, P. S. (2013). Ekolohichni transformatsii richkovykh hidroecosystem ta aktualni problemy rybnogo hospodarstva. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 4 (26), 5-16.
3. Ambroz, A. Y. (1956). *Ryby Dnepra, Yuzhnoho Buha i Dneprovsko-Buhs'koho lymana*. Kyiv: AN USSR.
4. Zalumy, S. H. (1973). Yzmenenyia v rybnom promysle v nyzoviakh Dnepra, Yuzhnoho Buha i Dneprovsko-Buhs'koho lymana posle zarehulyrovanyia. *Rybnoe khoziaistvo*, 17, 81-87.
5. Movchan, Yu.V. (2005). Do kharakterystyky riznomanittia ikhtiofauny prisnovodnykh vodoim Ukrainy (taksonomichniy sklad, rozpodil po richkovym baseinam, suchasnyi stan). *Zbirnyk prats Zoolohichnoho muzeiu*, 37, 70-82.
6. Vorobjeva, V. A., Pravotorov, B. Y., Chekulaeva, M. S. (2002). *Promyslovye ryby nyzhneho Dnepra, Dneprovsko-Buhs'koho lymana, Kakhovskoho vodokhranylyshcha, Chyornoho y Azovskoho morei*. Kherson: Temp.
7. Movchan, Yu.V. (2011). *Ryby Ukrainy*. Kyiv: NPPM.



8. Kotovska, H. O., Ozinkovska, S. P., Khrystenka, D. S., & Poltoratska, V. I. (2009). Vykorystannia danykh vidnosnoi chyselnosti molodi ryb Kremenchutskoho vodoshkovyshcha dlia prohnozuvannia promyslovoho vylovu. *Rybne hospodarstvo*, 66, 77-80.
9. *Metodyka zboru i obrobky ikhtiolohichnykh i hidrobiolohichnykh materialiv z metoiu vyznachennia limitiv promyslovoho vyluchennia ryb z velykykh vodoshkovyshch i lymaniv Ukrainy* (1998). Kyiv.
10. Arsan, O. M., Davydov, O. A., & Diachenko, T. A., et al. (2006). *Metody hidroekolohichnykh doslidzhen poverkhnevyykh vod*. Kyiv: Lohos.
11. Chuklin, A. V. (2012). Pryntsypy vstanovlennia dopustymykh obsiahiv vylovu vodnykh bioresursiv u dniprovsykykh vodoshkovyshchakh. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 3, 3-8.

