

РИБОГОСПОДАРСЬКА ГІДРОБІОЛОГІЯ І ІХТІОЛОГІЯ

УДК 597.2/5(282.247.32)

П.В. ТКАЧЕНКО, наук. співроб.,
Чорноморський біосферний заповідник НАН України,
вул. Лермонтова, 1, м. Гола Пристань, Херсонська обл., 75600, Україна,
e-mail: tkachenko.bsbr@gmail.com

МОРСЬКІ ВИДИ РИБ У ДНІПРОВСЬКОМУ ЛИМАНІ В СУЧАСНИЙ ПЕРІОД

Представлено видовий склад морських видів риб у Дніпровському лимані. За 30-річний період проведення іхтіологічних досліджень (1992—2021 рр.) в даному лимані знайдено 22 морські види риб та ще один вид відмічено 60 років тому. Вісім видів риб (36,4 %) зафіксовано в даній водоймі вперше, з яких шість видів (75,0 %) — в останні 5—8 років, коли відбувалось подовження термінів надходження морської води до лиману. Встановлена ступінь зустрічальності морських видів риб у Дніпровському лимані та їхня класифікація за активністю переміщення, типами розмноження, живлення, місця існування та зоогеографічним походженням. Показана дальність проникнення кожного виду вглиб лиману. Визначені морські види риб, які тут є масовими та звичайними. В досліджуваній водоймі виявлено низку видів, які є дуже рідкісними в Чорному морі взагалі, в тому числі занесені до Червоної книги України. Особливої актуальності матеріалам статті надають катастрофічні події на Каховській ГЕС через можливі кардинальні зміни в іхтіофауні Дніпровського лиману найближчими роками.

Ключові слова: морські види риб, збільшення видового складу, осолонення, Дніпровський лиман.

Одним із основних факторів, який вже майже 70 років впливає на стан Дніпровського лиману (далі — ДЛ), є значне скорочення річкового стоку води до цієї водойми внаслідок зарегулювання через будівництво цілої низки гідроелектростанцій на р. Дніпро. Це стало вирішальним для багатьох трансформацій як на самому водному об'єкті, так і в його іхтіофауні. Тільки з 1950 по 1965 р. обсяги надходження прісної води у ДЛ зменшились на 22 % [7], а потім і надалі скорочувались. Відбулось зниження швидкості течії у 4—6 разів та об'ємів прісної води, що поступає в лиман, та як наслідок цього — осолонення вод лиману, особливо в маловодні роки [7].

Осолонення ДЛ через маловодність протягом кількох років поспіль ще у 1963—1965 рр. призвело до проникнення в цю водойму цілої низки морських видів [7]: анчоуса європейського *Engraulis encrasicolus* (Linnae-

Ц и т у в а н н я: Ткаченко П.В. Морські види риб у Дніпровському лимані в сучасний період. *Гідробіол. журн.* 2023. Т. 59. № 6. С. 43—61.

us, 1758), шпрота європейського *Sprattus sprattus* (Linnaeus, 1758), мерланга *Merlangius merlangus* (Linnaeus, 1758), лобаня *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758, сингіля *Chelon aurata* (Risso, 1810), гостроноса *Chelon saliens* (Risso, 1810), собачки звичайної *Parablennius sanguinolentus* (Pallas, 1814), зеленушки плямистої *Symphodus ocellatus* (Forsk., 1775) та луфаря *Pomatomus saltatrix* (Linnaeus, 1766). З цих видів ще раніше в ДЛ вказувались анчоус європейський, шпрот європейський, лобань, сингіль та луфар, але тільки у західній частині лиману [7]. Крім них, у 1955 р. тут відмічався ще горбань світлий *Umbrina cirrosa* (Linnaeus, 1758) [11].

Після 1965 р. у західну частину ДЛ заходили мерланг і собачка звичайна, а зеленушка плямиста вже фіксувалась і в центральній частині лиману [7]. В різних районах ДЛ зустрічались епізодично ще пуголовочка Браунера *Benthophiloides brauneri* Beling et Iljin, 1927, собачка-сфінкс *Aidablennius sphynx* (Valenciennes, 1836), іглиця північна *Nerophis ophidion* (Linnaeus, 1758) та барабуля звичайна *Mullus barbatus* Linnaeus, 1758, проте тільки до 1970—1980-х років [5, 11, 12]. А також іглиця довгорила *Syngnathus typhle* Linnaeus, 1758, бичок-зеленчак *Zosterisessor ophiocephalus* (Pallas, 1814), морський язик піщаний *Pegusa lascaris* (Risso, 1810) та тригла жовта *Chelidonichthys lucernus* (Linnaeus, 1758) [11], але в останньому джерелі літератури не вказано, в які роки це відбувалось.

Середня солоність вод ДЛ становить 3,6 ‰ (до побудови Каховського водосховища — близько 2 ‰) [6]. Але в різних районах лиману (довжина якого складає 55 км), залежно від переважання прісних річкових чи морських водних мас, солоність відрізняється: східний район (дніпровський) — 1—3,3 ‰ (буває менше 1 ‰ — за значних попусків з Каховського водосховища); центральний — 1—6 ‰; західний — 1—11 ‰; а в Бузькому лимані — 2—10 ‰ [6]. Найбільші показники солоності характерні для періоду липень — грудень, коли скорочуються попуски з Каховського водосховища. Характерним є проникнення в ДЛ чорноморської води придонним шляхом (середньорічна солоність придонних шарів — 4,3 ‰) [6]. Дуже схожі показники солоності у вказаних районах були отримані і в пізніших дослідженнях [2]. Проникнення солоних морських вод у маловодні роки спостерігається до гирлових ділянок пониззя Дніпра [4].

Близько 25—30 % річного стоку річок Дніпра та Південного Бугу використовується на зрошення та водопостачання, що обумовлює збільшення солоності води лиману, через що погіршуються умови життя та нересту багатьох видів риб, а також життя річкових видів фіто- і зоопланктону [13].

Останні дослідження абіотичних параметрів Дніпровсько-Бузької естуарної екосистеми свідчать про те, що трансформація річкового стоку разом із антропогенним впливом призвели до погіршення гідрологічного та гідрохімічного режиму, негативно вплинули на існування та умови розмноження риб і на умови існування їхніх кормових гідробіонтів [28, 29].

На рівень підвищення мінералізації ДЛ впливає скорочення витрат води у Дніпрі, яке на сучасному етапі порівняно з минулими багаторічними

ми даними скоротилось більш ніж у 2,5 рази, складаючи в середньому за рік $441 \text{ м}^3/\text{с}$ проти $1340 \text{ м}^3/\text{с}$ [8]. Внаслідок перерозподілу природного стоку Дніпра та загального скорочення прісноводного стоку річок України, а також підвищення солоності води в Дніпровсько-Бузькій естуарній екосистемі, суттєво знизилась загальна чисельність і, як наслідок, улови цінних прохідних, напівпрохідних і місцевих жилих видів риб [5, 8]. Через скорочення річкового стоку та осолонення у ДЛ почали зростати видовий склад та чисельність солонуватоводних видів, а прісноводних — зменшуватись [1, 7]. До кінця ХХ ст. нові морські види у даній водоймі не відмічались, зростала лише чисельність деяких з них та солонуватоводних видів, а стан прісноводної іхтіофауни далі погіршувався [14].

У публікаціях за останні 30 років ми знайшли вказівки на наявність морських видів риб у ДЛ за даний період лише в трьох роботах, де згадуються чорноморські кефалі [1], анчоус європейський та луфар [2, 5]. Факт масового заходу сюди двох останніх видів у серпні 2004 р. під час різкого та тривалого (20 діб) збільшення мінералізації води був зафіксований по всьому лиману, крім східної його частини [2].

Зазвичай подібні різкі осолонення лиману тривали від трьох до п'яти діб і виникали в середньому раз на місяць [2]. Це був єдиний факт масового заходу морських видів риб у ДЛ за останні 30 років. При цьому збільшення кількості морських видів, які раніше реєструвались у Дніпровсько-Бузькій гирловій системі, під час останніх досліджень в 2011—2015 рр. не спостерігалось, що могло вказувати на низьку їхню чисельність у прилеглий до лиману частині Чорного моря [5]. А помітне зростання чисельності серед таких видів у ДЛ відбувалось тільки у анчоуса європейського [5].

Отже, дослідження морської іхтіофауни ДЛ у сучасний період велись недостатньо. Мета даної роботи — показати видовий склад морських видів риб у ДЛ за останні 30 років, встановити ступінь їхньої зустрічальності, надати еколого-фауністичну характеристику та зоогеографічне походження. Особливої актуальності матеріалам статті надають катастрофічні події на Каховській ГЕС 06.06.2023 р., які зумовили незворотний вплив на стан біоти пониззя Дніпра та можуть спричинити радикальні зміни в іхтіофауні Дніпровського лиману найближчими роками.

Матеріал і методика досліджень

У даній роботі нас цікавили тільки власне морські види риб, які заходили в ДЛ протягом періоду досліджень. Дослідження виконувались в ДЛ (рис. 1) з 1992 по 2021 р. і базувались на кількох складових. По-перше: була отримана інформація щодо зустрічальності 13 морських видів риб серед прилову на креветочні ятері рибалками-приватними підприємцями в 2019—2021 рр. у ДЛ біля сіл Василівка та Покровські хутори: з 14—18 уловів щороку на 1-2 ятері (всього — 47 уловів з розрахунку 1 лов/1 ятір). У даних приловах за весь вказаний період відмічено 385 екз. анчоуса європейського, 168 екз. шпрота європейського, 17 екз. мерланга, 45 екз. бичка чорного *Gobius niger* Linnaeus, 1758, 87 екз. бичка-зеленчака,



Рис. 1. Район проведення досліджень у 1992—2021 рр.

132 екз. сингіля, 21 екз. гостроноса, 19 екз. собачки звичайної, 29 екз. ставриди середземноморської *Trachurus mediterraneus* (Steindachner, 1868), 37 екз. іглиці довгорилої, 45 екз. морського коника довгорилого *Hippocampus guttillatus* Cuvier, 1829, 438 екз. зеленушки-орябка *Symphodus cinereus* (Bonnaterre, 1788) та 581 екз. зеленушки плямистої.

По-друге: під час зустрічей зграй кефалей нашими респондентами проводились візуальні спостереження за ними. Розмірні показники (для всіх видів риб у статті вказується загальна довжина тіла) переважної частини особин при таких та інших спостереженнях визначались візуально. Підрахунок кількості особин кефалей в зграях проводили, використовуючи відповідну методика [17], коли спостерігач поштучно підраховує кількість особин в зграях, які проходять повз нього. У випадку великих зграй проводили підрахунок в частині зграї, а потім оцінювали загальну кількість особин у всій зграї.

По-третє: здійснювали анкетування 22 місцевих досвідчених рибалок сіл Геройське, Василівка та Покровські хутори в 2015—2021 рр. Вони отримували інформацію щодо зустрічей тільки морських видів риб в ході промислових ловів прісноводних видів риб у ДЛ частиковими ятерями та сітками з вічками 40—60 мм, а також кефальними та пузанковими сітками з вічками від 22 до 36 мм (даних щодо самих промислових ловів відповідальні за це особи з особистих міркувань нам не надавали). Основні питання анкет були: вид риби, дата та район вилову або спостереження, кількість особин, їхня орієнтовна довжина та (або) маса тіла.

По-четверте: проводили усні опитування рибалок, державних інспекторів відділу охорони водних біоресурсів у Миколаївській обл., інспекторів національного природного парку «Білобережжя Святослава» (далі — НПП) та місцевих жителів сіл Геройське та Рибальче Голопристанського р-ну Херсонської обл., сіл Василівка та Покровські хутори Очаківського р-ну Миколаївської обл., Від державних інспекторів рибо-

охорони та НПП були отримані тільки окремі усні дані щодо деяких морських видів риб.

Такі методи проведення досліджень виявилися єдино можливими, тому що інші були для нас на даній водоймі недоступними. Їхня репрезентативність є досить великою, тим більше з розповсюдженням гаджетів та отриманням фотографічного підтвердження зустрічей різних видів риб, а іноді з отриманням нами і самих екземплярів риб (в тому числі й нових для ДЛ, які вказуються і в даній статті — по одному екземпляру сарга *Diplodus sargus* (Linnaeus, 1758) та спара *Sparus aurata* Linnaeus, 1758). Вказані методи були доволі ефективними при дослідженнях морського судака *Sander marinus* (Cuvier, 1828) [15, 22] та чорноморських кефалей [26].

Виходячи з різниці в дальності проникнення всіх морських видів риб до ДЛ, ми умовно розділили дану водойму на п'ять зон для визначення кількості таких видів, які зустрічались в кожній зоні, що винесено на окремих рисунку. Східна зона лиману має довжину приблизно 15 км, всі інші — по 10 км.

Визначення видів риб проводили за роботами [11, 16, 31]. Систематика риб та їхні латинські назви наведені за [30, 32], українські назви — за [9].

Результати досліджень та їх обговорення

Загалом за весь період проведення досліджень з 1992 по 2021 р. були отримані дані щодо 22 морських видів риб, які зустрічались в ДЛ саме у ці роки (табл. 1), а також інформація про ще один вид, який був відмічений більше 60 років тому і не вказувався ніким раніше (його внесено до таблиці 1 без нумерації та не включено в розрахунки під час аналізу сучасного складу морських видів риб ДЛ; щодо цього виду окремо йдеться наприкінці розділу). Більшість з них є: 1) видами Бореально-Атлантичного зоогеографічного походження, 2) видами, які ведуть придонний спосіб життя, 3) пелагофілами, 4) видами зі змішаним типом живлення, 5) порівну мігруючими та осілими (табл. 1, рис. 2—5).

З 1992 по 2021 р. в ДЛ вісім видів морських риб (тобто 36,4 %) виявлено вперше [18, 23, 25]. Таким чином, за всі часи досліджень (включаючи дані дослідників до 1992 р. та з 1992 по 2021 р.) у ДЛ відмічали 26 морських видів риб.

Наш період досліджень можна умовно поділити на три частини: 1) 1992—2003 рр.; 2) 2004—2013 рр.; 3) 2014—2021 рр. У першу з них у ДЛ заходили лише шість морських видів риб та їхня зустрічальність була найнижчою за останні 30 років (див. табл. 1). Усі вони відмічались тут постійно або дуже часто і до 1992 р. В другу частину досліджень у лимані спостерігались 12 морських видів риб і зустрічальність всіх видів почала помітно підвищуватись. З цих 12 видів — всі шість, яких ми фіксували в попередні роки, ще чотири види додалися з тих, що приводились іншими дослідниками в ДЛ до 1992 р., а два види були зареєстровані тут перше: спар *Sparus aurata* Linnaeus, 1758 та зеленушка-орябок *Symphodus cinereus* (Bonnaterre, 1788). І з 2014 по 2021 р. у ДЛ реєструвались вже 22 морських

Таблиця 1
 Морські види риб, які відмічені в Дніпровському лимані у 1992—2021 рр., їхнє зоогеографічне походження, еколого-фауністична характеристика та зустрічальність

Таксономічний склад риб	Зоогеографічне походження	Класифікація за активністю переміщення	Класифікація за місцем існування	Класифікація за розміром розмноження	Класифікація за фізіологічними живленням	Зустрічальність у 1992—2003 роках	Зустрічальність у 2004—2013 роках	Зустрічальність у 2014—2021 роках	Відстань проникнення в ДБЛ, у км
MYLIOBATIFORMES Dasyatidae	БАГ	М	Д	Яж	I+II	—	—	О	до 30
1. Морський кіт <i>Dasyatis pastinaca</i> (Linnaeus, 1758)									
CLUPEIFORMES Engraulidae	БАГ	М	П	Пф	III	Р-Н	Н	3-Н	до 40
2. Анчоус європейський <i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758)									
3. Шпрот європейський <i>Sprattus sprattus</i> (Linnaeus, 1758)	БАГ	М	П	Пф	III	Р-Н	Н	3-Н	до 40
GADIFORMES Gadidae	БАГ	М	ПД	Пф	I	—	О	О	до 20-25
4. Мерланг <i>Merlangius merlangus</i> (Linnaeus, 1758)									

Продовження табл. 1

Таксономічний склад риб	Зоогеографічне походження	Класифікація за активністю переміщення	Класифікація за місцем існування	Класифікація за розміром розмноження	Класифікація за живленням	Зустрічальність у 1992—2003 роках	Зустрічальність у 2004—2013 роках	Зустрічальність у 2014—2021 роках	Відстань проникнення в ДБЛ, у км
GOBIIFORMES Gobiidae									
5. Бичок чорний <i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758	БАГ	О	Д	Бг	II	—	—	Н	до 10
6. Бичок-зеленчак <i>Zosterisessor ophiocephalus</i> (Pallas, 1814)	СМ	О	Д	Бг	I+II	—	—	Р-Н	до 20
MUGILIFORMES Mugilidae									
7. Лобань <i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	ЦТ	М	ПД	Пф	IV	Н-Р	Н-З	З-М	до 55
8. Сингіль <i>Chelon aurata</i> (Risso, 1810)	АтС	М	ПД	Пф	IV	З	З-М	М	до 55
9. Гостроніс <i>Chelon saliens</i> (Risso, 1810)	СМ	М	П	Пф	IV	О	Р-О	М-Н	до 35
BLENNIIFORMES Blenniidae									

Продовження табл. 1

Таксономічний склад риб	Зоогеографічне походження	Класифікація за активністю пеліціальних реміньців	Класифікація за місцем існування	Класифікація за розмноженням	Класифікація за живленням	Зустрічальність у 1992—2003 роках	Зустрічальність у 2004—2013 роках	Зустрічальність у 2014—2021 роках	Відстань проникнення в ДБЛ, у км
10. Собачка звичайний <i>Parablemnis saprolegnoides</i> (Pallas, 1814)	СМ	О	Д	Бг	V+II	—	О	Р-О	до 20—25
SARANGIFORMES Sarangidae									
11. Ставрида середземноморська <i>Trachurus mediterraneus</i> (Steindachner, 1868)	АтС	М	П	Пф	I	—	—	Р-О	до 10
ISTIPHORIFORMES Xiphiidae									
Мечорил <i>Xiphias gladius</i> Linnaeus, 1758**	КТ	М	П	Пф	I	—	—	—	до 30
SYNGNATHIFORMES Syngnathidae									
12. Іглиця довгоріла <i>Syngnathus typhle</i> Linnaeus, 1758	БАт	О	ПД	Вн	III+II	—	Р	Н-Р	до 10

Продовження табл. 1

Таксономічний склад риб	Зоогеографічне походження	Класифікація за активністю переміщення	Класифікація за місцем існування	Класифікація за розміром розмноження	Класифікація за живленням	Зустрічальність у 1992—2003 роках	Зустрічальність у 2004—2013 роках	Зустрічальність у 2014—2021 роках	Відстань проникнення в ДБЛ, у км
13.* Морський коник довгорилий <i>Hippocampus guttilatus</i> Cuvier, 1829 BRIFORMES Labridae	БАГ	О	ПД	Вн	Ш+П	—	—	Р	до 10
14. Зеленушка-орябок <i>Symphodus cinereus</i> (Bonmatte, 1788)	СМ	О	ПД	Бг	П	—	Р-Н	М-3	до 40
15. Зеленушка плямиста <i>Symphodus ocellatus</i> (Forsk., 1775) PERCIFORMES Mullidae	СМ	О	ПД	Бг	П	Н-3	3	М-3	до 50
16. Барабуля звичайна <i>Mullus barbatus</i> Linnaeus, 1758	БАГ	О	Д	Пф	П	—	О	Р-О	до 10

Продовження табл. 1

Таксономічний склад риб	Зоогеографічне походження	Класифікація за активністю переміщення	Класифікація за місцем існування	Класифікація за розмірною категорією	Класифікація за живленням	Зустрічальність у 1992—2003 роках	Зустрічальність у 2004—2013 роках	Зустрічальність у 2014—2021 роках	Відстань проникнення в ДБЛ, у км
Romatomidae	КТ	М	П	Пф	I	—	О	Р-О	до 20-25
17. Луфар <i>Romatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1766)									
SCORPAENIFORMES	АтС	О	Д	Пф	II+I	—	—	О	до 30
Triglidae									
18.* Тригла жовта <i>Chelidonichthys lucernus</i> (Linnaeus, 1758)									
ACANTHURIFORMES	АтС	О	ПД	Пф	II+I	—	—	О	до 20
Sciaenidae									
19.* Горбань темний <i>Sciaena umbra</i> Linnaeus, 1758									
20.* Горбань світлий <i>Umbrina cirrosa</i> (Linnaeus, 1758)									

Продовження табл. 1

Таксономічний склад риб	Зоогеографічне походження	Класифікація за активністю переміщення	Класифікація за місцем існування	Класифікація за розміром розмноження	Класифікація за живленням	Зустрічальність у 1992—2003 роках	Зустрічальність у 2004—2013 роках	Зустрічальність у 2014—2021 роках	Відстань проникнення в ДБ/Л, у км
SPARIFORMES									
Sparidae									
21. Спар <i>Diplodus sargus</i> (Linnaeus, 1758)	АтС	М	ПД	Пф	П	—	—	О	до 20
22. Спар <i>Sparus aurata</i> Linnaeus, 1758	АтС	М	П	Пф	П+І	—	О-Р	О	до 20

Примітка. * — Види, які занесені до Червоної книги України. ** — Вид зустрічається в 1950-х роках. Зустрічальність виду: М — масовий вид, який зустрічається щорічно в кількості 1—2 тис. особин та більше; 3 — звичайний — майже щорічно від 1—2 сотень до 1—2 тис.; Н — нечисленний — 1 або кілька разів у 2—4 роки від 1—2 десятків до 1—2 сотень; Р — рідкісний — 1—2 рази у 4—7 років від 5—10 особин до 1—2 десятків; О — заходять епізодично та поодинокі (до 5 особин); Н-Р, 3-Н і т. п. — чисельність даних видів по роках коливається у вказаних межах. Класифікація за активністю переміщення: О — осілі, М — мігруючі. Класифікація за місцем існування: П — пелагічні, Д — донні, ПД — придонні. Класифікація за розміщенням: Пф — пелагофіли, Вн — виношувальники ікру, Яж — яйцеживородні, Бг — будують гніздо і охороняють ікру. Класифікація за живленням: І — хижі, П — бенгофаги, ІІІ — планктофаги, ІV — детритофаги, V — фітофаги. Зоогеографічне походження: БАт — Бореально-Атлантичний, АтС — Атланто-Середземноморський, СМ — Середземноморський, ЦТ — Циркумтропічний, КТ — Космополіт.

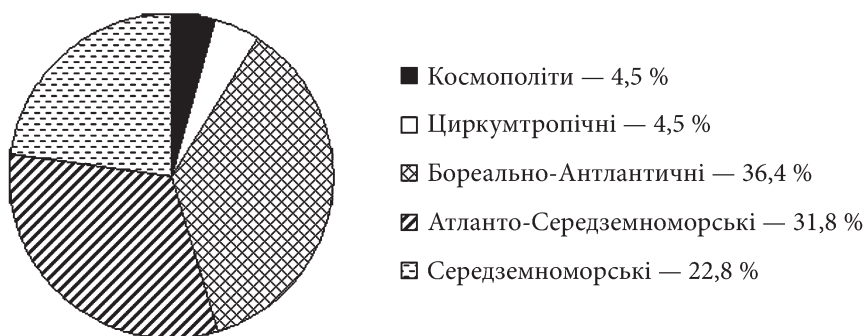


Рис. 2. Співвідношення морських видів риб ДЛ у 1992—2021 рр. за зоогеографічним походженням

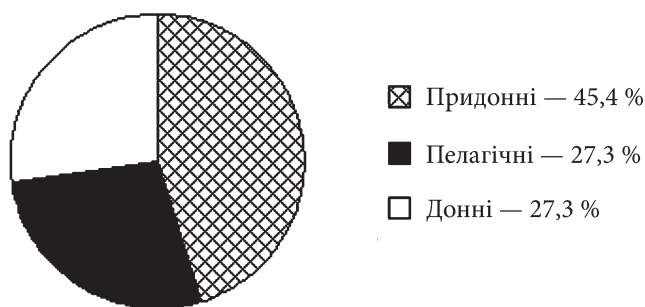


Рис. 3. Співвідношення морських видів риб ДЛ у 1992—2021 рр. за місцем існування

види риб. Серед них усі ті, які були присутні в лимані з 1992 по 2013 р., а також додалися чотири, які спостерігались в ДЛ до наших досліджень, та ще шість нових для даної акваторії видів, а саме: морський кіт *Dasyatis pastinaca* (Linnaeus, 1758), бичок чорний *Gobius niger* Linnaeus, 1758, ставрида середземноморська *Trachurus mediterraneus* (Steindachner, 1868), морський коник довгорилий *Hippocampus guttillatus* Cuvier, 1829, горбань темний *Sciaena umbra* Linnaeus, 1758 та сарг *Diplodus sargus* (Linnaeus, 1758). Саме з 2014 по 2021 р. і був, в основному, сформований весь сучасний видовий склад морських риб ДЛ, та зустрічальність майже всіх 22 видів у ці роки була в даній водоймі найбільшою.

Масовими та звичайними видами (відповідно М і З в табл. 1), які заходили в дану водойму щорічно (або майже щорічно) в останні 15—30 років та знаходились там від кількох днів (або тижнів) до кількох місяців на рік, з морських видів риб є наступі: анчоус європейський, шпрот європейський, лобань, сингіль, гостроніс, зеленушка плямиста і зеленушка-орябок. Останні два види фактично постійно мешкають в озерах і канавах, які сполучаються з лиманом, а також у багатьох місцях прибережної зони західної частини ДЛ, де вони є масовими та їх відмічають поодинокі чи по кілька особин разом, а часто і десятками особин одночасно. У



Рис. 4. Співвідношення морських видів риб ДЛ у 1992—2021 рр. за типом розмноження

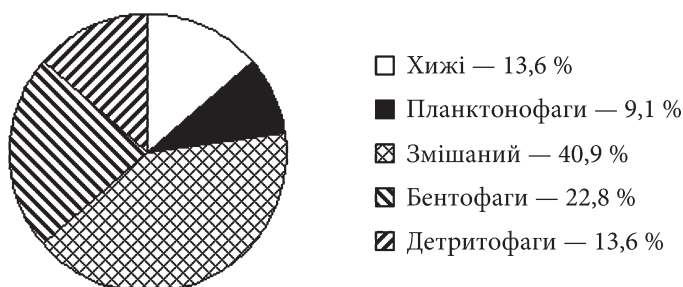


Рис. 5. Співвідношення морських видів риб ДЛ у 1992—2021 рр. за типом живлення

східній частині ДЛ вони зустрічаються набагато рідше та тримаються ближче до центральної його частини (див. рис. 1). Перші шість видів фіксувались в ДЛ також в минулі роки, задовго до наших досліджень. Зеленушка-орябок почала освоювати лиман років 10—15 тому.

Лобань, сингіль та гостроніс спостерігались на різних ділянках цієї водойми, але набагато частіше у більш осолоненій західній її половині. Вони постійно переміщувались виключно зграями в кількості від 10—20 до 50—100 особин, а сингіль та гостроніс нерідко налічували від кількох сотень до кількох тисяч особин різного розмірного складу. У першого виду довжина тіла особин коливалась від 2—3 до 30—40 см, у другого — від 18—20 до 30—32 см, а у лобаня — від 25 до 40—45 см. Таких зграй по всій акваторії лиману могло бути від кількох до десятків, а іноді й сотень одночасно (це не враховуючи мальків сингіля з довжиною тіла до 10—12 см) влітку та восени. Але найбільша їхня кількість знаходиться тут з початку — середини серпня до середини вересня або початку жовтня, залежно від погодних умов. Зустрічальність гостроноса суттєво зростає тільки з 2020 р., до того він біля 30 років з'являвся дуже рідко через вкрай низьку чисельність за весь цей період по всій північно-західній частині Чорного моря. Схожа ситуація склалась у лобаня і сингіля, проте їхня кількість була набагато більшою, особливо в останнього виду. У цих двох видів по всіх сусідніх з ДЛ акваторіях, як і в самому лимані, ситуація поча-

ла поступово покращуватись ще з початку — середини 2000-х років, а в останні п'ять років вона взагалі майже нормалізувалась [26]. Усі ці три види раніше не відмічались у регіоні досліджень в зимовий період, а з 2012 р. у невеликій кількості вже епізодично зустрічаються взимку, в тому числі і в ДЛ.

Ціла низка морських видів заходять у ДЛ раз у кілька років одиночно чи по кілька особин разом і є нечисленними, рідкісними або поодинокими (відповідно Н, Р та О в табл. 1). Половина з них проникає не далі ніж на 5—10 км від лінії межування ДЛ з Чорним морем (див. табл. 1 та рис. 1, б) і знаходиться тут кілька днів, або до тижня-півтора. Це: бичок чорний, іглиця довгорила, морський коник довгорилий, ставрида середземно-морська і барабуля звичайна. А мерланг, бичок-зеленчак, собачка звичайний і луфар заходять вглиб лиману іноді до 20—25 км (див. табл. 1 та рис. 1, б).

Усі інші морські види риб спостерігались у ДЛ лічені рази (табл. 2). Про деяких з них дещо скажемо окремо. Так, горбань темний почав реєструватись в цій частині Чорного моря тільки з 2011 р. [19], а з 2018 р. кількість його зустрічей за рік зросла від 1—2 до 100—150 [25]. У 2014 р. вперше одна його особина зафіксована у південно-західній частині ДЛ, та потім даний вид заходив сюди по 1—2 особини в 2018 і 2020 рр. (див. табл. 2, рис. 1, б).

Спар опинився у ДЛ у 2004 р. в районі с. Василівка (див. табл. 2, рис. 1, б) і, як виявилось, вперше не тільки тут, а й у всій північно-західній частині Чорного моря [18]. В наступні 15 років цей вид заходив у ту ж частину лиману лише в окремі роки поодинокі чи іноді по кілька особин одночасно (див. табл. 2, рис. 1, б) [10, 25]. Сарг у регіоні вперше був знайдений у 2008 р. в Ягорлицькій затоці [10, 20], та потім у 2019 р. в ДЛ виловлена ще одна його особина (див. табл. 2). Ця зустріч виявилася другою в районі Кінбурнського п-ова та й взагалі в північно-західній частині Чорного моря та у водах України з 1950 р. [23].

Повною несподіванкою для рибалок став вилів в 2019 р. в ДЛ тригли жовтої *Chelidonichthys lucernus* (Linnaeus, 1758) приблизно в 30 км від межі з Чорним морем (див. табл. 2, рис. 1, б), хоча колись, мабуть доволі давно, вона тут вже зустрічалась [11]. Цей вид в даний район Чорного моря заходить не щорічно, поодинокі, загалом від однієї до восьми особин на рік [24]. Особина, яка виловлена в ДЛ у 2019 р., виявилася найкрупнішою з тих, що відмічались в північно-західній частині Чорного моря за останні 50 років.

Поява в 2014—2021 рр. майже всіх нових для ДЛ морських видів риб, скоріше за все, пов'язана з подовженням термінів осолонення даної водойми морськими водами в останні 5—8 років. Що, в свою чергу, окрім зменшення в останні десятиліття надходження прісної води до ДЛ, може бути наслідком помітного збільшення ваги вітрів південно-західних напрямків (під дією яких лиман і наповнюється морськими водами), що відрізняє 2016—2020 рр. від попередніх періодів, і це ми вказували раніше [27]. Крім того, починаючи з 2013—2014 рр., відбувалось значне підви-



Рис. 6. Кількість морських видів риб у різних зонах ДЛ у 2014—2021 рр. залежно від дальності їхнього проникнення у водойму (всі види з подальших зон від Чорного моря, зустрічалися і в усіх попередніх зонах, крім морського kota, тригли жовтої та сарга, які враховані тільки в тих зонах, в яких вони були зареєстровані (див. табл. 1); ширина кожної зони — 10 км, східної — 15 км)

щення кількості видів риб та чисельності для багатьох з них у сусідніх з ДЛ акваторіях Чорного моря (Тендрівська, Ягорлицька затоки та у морських водах, що омивають о. Тендру та Кінбурнський півострів) [21, 25, 26], що також істотно збільшувало вірогідність заходу морських видів риб до ДЛ.

На подовження термінів осолонення ДЛ морськими водами опосередковано вказують з кожним роком все більше зростаючі кількість та тривалість перебування у ДЛ медуз аурелії *Aurelia aurita* Linnaeus, 1758 і коренерота *Rhizostoma pulmo* Macri, 1778 та гребневиків мненіопсиса *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865 і берое *Beroe cucumis* Fabricius, 1780, які у великих кількостях (від 2—3 до 30—50, іноді до 80—100 особин на 1 м³ води) тижнями (загалом до 3—4 місяців на рік), особливо масово у літньо-осінній сезони заповняють не тільки західну частину лиману, а часто є звичайними і у центральній його частині, а іноді доходять і до східної. Також, якщо 5—10 років тому креветки у західну частину ДЛ заходили рідко, у невеликих кількостях та тільки до тижня-півтора, то в останні 3—4 роки вони (*Palaemon adspersus* Rathke, 1837 та іноді до 5—15 % *Palaemon elegans* Rathke, 1837) присутні тут загалом більше половини року і в більших кількостях, ніж раніше.

Окрім всього, в ході проведених опитувань була отримана інформація щодо заходів в ДЛ у 1950-х рр. мечорила *Xiphias gladius* Linnaeus, 1758. Є об'єктивна інформація, що на сільгоспвиставці в Миколаєві наприкінці 1950-х рр. була представлена одна особина цього виду вагою в 25 кг, яку було виловлено саме в ДЛ. У той період поблизу ДЛ мечорил був вказаний у морі неподалік о. Березань в 1952 р. [11] та о. Тендра в 1956 р. [3], а також один екземпляр (виловлений у Ягорлицькій затоці в 1962 р.) у

Таблиця 2

Морські види риб, які зустрічались в Дніпровському лимані з 1992 по 2021 р. лічені рази

Види	Рік або дата знахідки	Райони знахідки	Кількість особин	Довжина тіла або вага особин
Горбань темний <i>Sciaena umbra</i> Linnaeus, 1758	2014	Південно-західна частина ДЛ	1	25 см
	12.10. 2018	Там само	1	28 см
	2020	Там само	2	20—25 см
Горбань світлий <i>Umbrina cirrosa</i> (Linnaeus, 1758)	2014	Південно-західна частина ДЛ	1	30—35 см
	14.05.2019	Там само	1	38,2 см
	20.07. 2021	Там само	1	до 6 кг
Сарг <i>Diplodus sargus</i> (Linnaeus, 1758)	19.08. 2019	Навпроти с. Василівка	1	19,9 см
Спар <i>Sparus aurata</i> Linnaeus, 1758)	04.01. 2004	Біля с. Василівка	1	42,9см
	з 2005 — в окремі роки	10—20 км від західної межі ДЛ	По 1—2—5 за рік	25—35 см
Морський кіт <i>Dasyatis pastinaca</i> (Linnaeus, 1758)	липень 2020	В районі с. Геройське	2	діаметр диска 40—50 см
Тригла жовта <i>Chelidonichthys lucernus</i> (Linnaeus, 1758)	жовтень 2019	Між с. Геройське та Бузьким лиманом	1	90 см, 6,4 кг

вигляді опудала знаходиться в музеї Чорноморського біосферного заповідника НАН України [25].

Таким чином, в ДЛ за період наших досліджень була виявлена досить велика кількість морських видів риб. Можна вважати, що останніми роками дана водойма вельми активно відвідується морськими видами риб і, скоріше за все, за сприятливих умов цей процес у найближчому майбутньому буде розвиватись.

Висновки

За період виконання робіт з 1992 по 2021 р. в Дніпровському лимані відмічено 22 морські види риб, а також ще один вид зафіксовано більше 60 років тому. Отже, за всі часи досліджень (включаючи дані дослідників до 1992 р. та з 1992 по 2021 р.) загалом у ДЛ відмічали 26 морських видів риб. З 1992 по 2021 р. вісім видів (36,4 %) виявлено вперше, шість з них — у останні 5—8 років. Більшість є видами Бореально-Атлантичного (36,4 % — вісім видів) та Атланти-Середземноморського (31,8 % — сім видів) зоогеографічного походження; порівну є мігруючими і осілими — по 50,0 %;

більшість ведуть придонний спосіб життя — 45,4 % (10 видів). Переважають пелагофіли (63,6 % — 14 видів); за трофічним статусом домінують види зі змішаним типом живлення (40,9 % — 9 видів).

З 2014 по 2021 р. сформувався основний сучасний видовий склад морських риб ДЛ, та зустрічальність майже всіх 22 видів у цей період була в досліджуваній водоймі найбільшою.

Поява майже всіх нових для ДЛ морських видів риб пов'язана з подовженням термінів його осолонення морськими водами останніми роками. Більшість морських видів риб заходить тільки до західної (більш осолоненої) частини ДЛ, і чисельність їх тут більша, ніж у східній частині, куди доходить сім морських видів риб, що заходять в ДЛ щорічно чи майже щорічно. Усі інші є нечисленними або рідкісними. Зустріч у ДЛ сарга *Diplodus sargus* (Linnaeus, 1758) взагалі виявилася другою у водах України з 1950 р.

Список використаної літератури

1. Верлатый Д.Б., Межжерин С.В., Федоренко Л.В. Видовой состав и численность популяций проходных и пресноводных рыб Нижнеднепровской системы: динамика в XX столетии в сравнении с Нижним Дунаем. *Вестн. зоол.* 2009. Т. 43, № 3. С. 231—244.
2. Вітюков Ю.Є. Абіотичні умови існування іхтіофауни в Дніпровсько-Бузькій гирловій ділянці і перспективи раціонального використання біопродуктивного матеріалу. *Рибогосп. наука України.* 2011. № 1. С. 110—115.
3. Виноградов К.О. Іхтіофауна північно-західної частини Чорного моря. Київ: Вид-во АН УРСР, 1960. 116 с.
4. Гейна К.М., Горбонос В.М., Гейна Ю.К. Умови відтворення та ефективність нересту риб Дніпровсько-Бузької гирлової системи. *Рибогосп. наука України.* 2011, № 1. С. 4—8.
5. Гейна К.М. Стан та динаміка поповнення промислового запасу іхтіофауни пониззів ріки Дніпро. *Там само.* 2019. № 1. С. 17—27. ISSN-L 2075-1508
6. Горев Л.М., Пелешко В.І., Хільчевський В.К. Гідрохімія України. Київ: Вища шк., 1995. 307 с.
7. Залуи С.Г. Изменения в ихтиофауне низовьев Днепра и Днепроовско-Бугского лимана в связи с гидростроительством. *Вестн. зоол.* 1967. № 3. С. 66—69.
8. Кутіщев П.С., Коржов Є.І., Гончарова О.В., Козлов Л.В. Екологічна оцінка якості води Дніпровсько-Бузької естуарної системи за гідрохімічними показниками. *Тавр. наук. вісн.* 2021. № 120. С. 323—335.
9. Куцоконь Ю.К., Квач Ю.В. Українські назви міног і риб фауни України для наукового вжитку. *Біологічні студії.* 2012. Т. 6, № 2. С. 199—220.
10. Маніло Л. Г., Снігірьов С. М., Ткаченко П. В., Заморов В. В. Атлантично-середземноморський іхтіокомплекс і риби-вселенці у північно-західній частині Чорного моря у межах України (огляд за останні 50 років). *GEO&BIO*, 2022. Vol. 22. P. 150—165. p-ISSN 2617-6157 e-ISSN 2617-6165. DOI <https://doi.org/10.15407/gb2212>
11. Мовчан Ю.В. Риби України. Київ: Золоті ворота, 2011. 420 с.
12. Мовчан Ю.В., Романь А.М. Сучасний стан іхтіофауни басейну Нижнього Дніпра. *Зб. праць Зоол. музею.* 2015. № 46. С. 37—51.
13. Овечко С.В., Білик Г.В. Вплив антропогенного навантаження на стан іхтіофауни Дніпровсько-Бузької гирлової області. Наук. читання, присвячені Дню науки. Екологічні дослідження Дніпровсько-Бузького регіону. Вип. 10: Зб. наук. праць. Херсон: Херсон. гідробіол. станція, 2017. С. 3—8.
14. Правоторов Б.І. Зміни складу іхтіофауни та промислових уловів риби в Дніпровсько-Бузькій гирловій області. *Тавр. Наук. вісник.* 2006. Вип. 43. С. 197—205.

15. Романь А.М., Афанасьев С.А., Ткаченко П.В. Новая находка морского судака *Sander marinus* (Pisces, Percidae) в Днепровско-Бугском лимане и краткие замечания по морфологии симпатрических представителей рода. *Гидробиол. журн.* 2017. Т. 53, № 5. С. 40—49.
16. Световидов А.Н. Рыбы Черного моря. Москва ; Ленинград : Наука. 1964. 550 с.
17. Старушенко Л.И. Опыт количественного учета численности сеголетков кефалей в прибрежной зоне северо западной части Черного моря в 1963 г. Тр. АзЧерНИРО. 1966. Вып. 24. С. 105—113.
18. Ткаченко П.В. Находка *Sparus aurata* (Perciformes, Sparidae) в северо-западной части Черного моря. *Вестн. зоол.* 2005. Вып. 2. С. 89—90.
19. Ткаченко П.В. Горбыли Sciaenidae в Тендровском и Ягорлицком заливах и прилегающих к ним акваториях Черного моря. Тез. Междунар. ихтиол. науч.-практ. конф. «Современные проблемы теоретической и практической ихтиологии». Одесса : Феникс, 2011. С. 224—227.
20. Ткаченко П.В. Первая находка *Diplodus sargus sargus* (Linnaeus, 1758) (Sparidae, Perciformes) в северо-западной части Черного моря. *Мор. экол. журн.* 2013. Т. 12, № 3. С. 54.
21. Ткаченко П.В. Іхтіофауна Тендрівської, Ягорлицької заток та прилеглої акваторії Чорного моря. *Вісн. Чернівецьк. нац. ун-ту. Біологічні системи.* 2018. Т. 10, вип. 1. С. 47—66.
22. Ткаченко П.В. Состояние популяции морского судака *Sander marinus* (Cuvier, 1828) (Perciformes, Pisces) в водах Украины. *Наук. вісн. Чернівецьк. ун-ту. Біологія (Біологічні системи), [S.l.].* 2019. Vol. 10, № 2. Р. 159—168. feb. ISSN 2078-8673. DOI: 10.31861/biosystems2018.02.159
23. Ткаченко П.В. Друга знахідка морського карася смугастого, сарга білого *Diplodus sargus* (Linnaeus, 1758) в північно-західній частині Чорного моря. *Гідробіол. журн.* 2020. Т. 56, № 5. С. 13—18. DOI: 10.1615/HydrobJ.v57.i1.20
24. Ткаченко П.В. Тригла жовта *Chelidonichthys lucernus* (Linnaeus, 1758) та кам'яний окунь зебра *Serranus scriba* (Linnaeus, 1758) в районі о. Тендра та Кінбурнського п-ова. *Мор. екол. журн.* 2020. Т. 14, № 2. С. 54—59. DOI <https://doi.org/10.47143/1684-1557/2020.2.07>
25. Ткаченко П.В. Риби Тендрівської, Ягорлицької заток та прилеглих акваторій Чорного моря (анотований список). *Вісник Черн. нац. ун-ту. Біологічні системи.* 2021. Т. 13, № 2. С. 172—190. *Biological systems.* 2021 Vol. 13. Iss. 1. <https://doi.org/10.31861/biosystems2021.02.172>
26. Ткаченко П.В. Динаміка чисельності в популяціях кефалей лобаня, сингіля і гостроноса у Тендрівській і Ягорлицькій затоках та прилеглих до них акваторіях Чорного моря. *Гідробіол. журн.* 2021. Т. 57, № 4. С. 53—68. DOI: 10.1615/HydrobJ.v57.i6.40
27. Ткаченко П.В. Адаптації біологічних циклів у риб Тендрівської, Ягорлицької заток та прилеглих до них акваторій Чорного моря до зміни умов зовнішнього середовища, пов'язаних зі змінами клімату останніх років. *Там само.* 2023. Т. 59. № 3. С. 62—79. DOI: 10.1615/HydrobJ.v59.i5.40
28. Шерман І.М., Кутіщев П.С. Екологія живлення та харчові взаємовідносини промислових коропових Дніпровського лиману: наукова монографія. Херсон : Грінь, 2013. 247 с.
29. Щербак В.І., Шерман І.М., Кутіщев П.С. та ін. Сучасний екологічний стан і біорізноманіття Дніпровсько-Бузької естуарної системи у зв'язку з промисловою іхтіофауною : наукова монографія. Херсон, 2020. 200 с.
30. FishBase. World Wide Web electronic publication. / Ed. by R. Froese & D. Pauly. 2021. www.fishbase.org, version (06/2021).
31. Kottelat M., Freyhof J. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany. 2007. 660 p.

32. Nelson J.S., Grande T.C., Wilson M.V.H. Fishes of the world (5-th edition). Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2016. 752 p.

Надійшла 12.05.2023

P.V. Tkachenko, Researcher,
Black Sea Biosphere Reserve of the NAS of Ukraine,
Lermontova St., 1, Hola Prystan, Kherson region, 75600, Ukraine,
e-mail: tkachenko.bsbr@gmail.com

MARINE FISH SPECIES IN THE DNIEPER ESTUARY IN THE MODERN PERIOD

The species composition of marine fish species in the Dnieper estuary is presented. During the 30-year period of conducting ichthyological research (1992—2021), 22 marine species of fish were found in this estuary, in addition, one more species was noted 60 years ago. Eight species of fish (36.4%) were recorded in this reservoir for the first time, of which six species (75.0%) were recorded in the last 5-8 years, when there was a probable extension of the period of seawater entering the estuary. The degree of occurrence marine species of fish in the Dnieper estuary has been established and their classification according to movement activity, types of reproduction, feeding, habitat and zoogeographical origin. Penetration of each species deep into the estuary is shown. The marine species of fish that are widespread and common here have been determined. A number of species that are generally rare in the Black Sea, including those listed in the Red Book of Ukraine, were found in the studied water area. The catastrophic events at the Kakhovskaya HPP are especially relevant to the materials of the article due to possible drastic changes in the ichthyofauna of the Dnieper estuary in the coming years.

Key words: *marine fish species, increase in species composition, salinization, Dnieper estuary.*