

УДК 597.556.333.1(1-16:282:477.7)

**А.В. ПАНЬКОВ**, пров. інженер,  
Національний науково-природничий музей НАН України,  
вул. Богдана Хмельницького, 15, Київ, 01030, Україна,  
e-mail: pankov\_a@nas.gov.ua  
<https://orcid.org/0000-0001-6009-8749>

**В.М. ПЕСКОВ**, к. б. н., в. о. зав. відділом зоології,  
Національний науково-природничий музей НАН України,  
вул. Богдана Хмельницького, 15, Київ, 01030, Україна,  
e-mail: vladimir.peskov53@gmail.com

**Л.Г. МАНІЛО**, к. б. н., ст. наук. співроб.,  
Національний науково-природничий музей НАН України,  
вул. Богдана Хмельницького, 15, Київ, 01030, Україна,  
e-mail: leonid.manilo@gmail.com

## **ФАУНА БИЧКОВИХ РИБ (GOBIIFORMES: GOBIIDAE) РІЧКОВИХ БАСЕЙНІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я УКРАЇНИ ТА СУМІЖНИХ ТЕРИТОРІЙ**

---

*В роботі наводяться сучасні дані стосовно складу та структури фауни риб родини Gobiidae, розглядається поширення бичкових у басейнах річок Дунай, Дністер, Південний Буг і Дніпро. Показано, що видове і таксономічне багатство і різноманіття бичкових риб змінюються дуже погоджено і зростають у напрямку від у верхів'їв та приток до прилеглих частин моря та лиманів.*

**Ключові слова:** Gobiidae, понто-каспійська фауна, річкові басейни, поширення, видове та таксономічне багатство, біорізноманіття.

Бичкові (Gobiidae) є однією з найбільших родин ряду бичкоподібних (Gobiiformes), що за сучасними даними [27], нараховує 1359 видів з 189 родів, поширених у тропічних і помірних широтах Північної і Південної півкулі від припливно-відпливної зони до глибини 200 м. На сьогоднішній день у водоймах України нараховується 37 видів родини [2, 7]. Інформація по знахідкам та поширенню окремих видів наводиться у багатьох роботах [2, 6, 9, 16, 17, 23, 26, 30, 31]. В останні роки з'явилися роботи, присвячені аналізу поширення бичків [7, 8, 18, 22, 28, 32].

З початку ХХ ст. екосистеми басейнів річок Дніпра, Дністра, Південного Бугу і Дунаю зазнали впливу потужних антропогенних чинників [15,

---

Ц и т у в а н н я: Паньков А.В., Песков В.М., Маніло Л.Г. Фауна бичкових риб (Gobiiformes: Gobiidae) річкових басейнів Північно-Західного Причорномор'я України та суміжних територій. *Гідробіол. журн.* 2020. Т. 56. № 4. С. 21—34.

17, 25]. Процес евтрофікації, що почався у 1970-ті роки, збільшення рекреаційного навантаження на узбережжя, гідробудівництво, розвиток рибальства і судноплавства, браконьєрство тощо призвели до негативних наслідків, що позначилось на іхтіофауні північної частини Азово-Чорноморського басейну [7]. Внаслідок великомасштабного гідробудівництва річки Дніпро, Дністер, Південний Буг, Дунай та деякі їхні притоки були зарегульовані, внаслідок чого значно знизилася швидкість течії, прискорились процеси замулення і евтрофікації, підвищилась мінералізація і теплоємність водних мас. За фізико-хімічними характеристиками екосистеми цих річок набули схожості з естуарно- та лиманно-морськими, що призвело до стрімкого розселення та зростання чисельності окремих видів бичкових риб, більшість з яких виявились досить екологічно пластичними [3, 19]. Наразі накопичено великий фактичний матеріал, але спеціальний комплексний аналіз фауни бичкових риб у басейнах прісних водойм Північно-Західного Причорномор'я у межах України відсутній.

Виходячи з усього вищезазначеного, метою роботи було провести аналіз сучасного поширення, визначити склад і структуру фауни, видове та таксономічне багатство і різноманіття бичкових риб у річкових басейнах Північно-Західного Причорномор'я України. Дані стосовно поширення окремих видів бичків наводяться вперше.

### Матеріал і методика досліджень

Основу роботи складають матеріали іхтіологічної колекції Відділу зоології Національного науково-природничого музею НАН України. Всього опрацьовано 12034 екз. бичків з 860 проб, що були зібрані у період 1920—2017 рр. у басейнах річок Дніпра, Дністра, Південного Бугу, Дунаю та на узбережжі північно-західної частини Чорного моря (табл. 1), також були враховані літературні дані. Всі знахідки є актуальними і можуть бути відтворені, вони презентують сучасний видовий склад бичкових риб.

Поширення бичків родини Gobiidae у водоймах Північно-Західного Причорномор'я досліджували, аналізуючи знахідки у межах локалітетів, на які були поділені акваторії основних водойм (табл. 2). При цьому дотримувались меж водних басейнів [4], враховуючи особливості кожної водойми та інформацію про наявність в них бичкових риб.

У басейні р. Дунай ми розглядали наступні локалітети: дельту, два притоки (річки Прут і Тиса), а також русло від дельти до греблі Залізна Брама. На Дністрі і Південному Бузі окремо враховували дані з верхньої, середньої та нижньої частин з притоками. У пониззі Дністра окремо аналізували іхтіофауну гирла і лиману. На р. Дніпрі кожне з шести великих водосховищ ми розглядаємо як самостійну ділянку від греблі до греблі. Верхня межа Київського водосховища проходить вище впадіння р. Прип'ять (у районі українсько-білоруського кордону). Притоки кожного з водосховищ розглядали як окремі системи водойм. У гирлову ділянку Дніпра ми включили річкову частину Дніпра від Каховської ГЕС до дельти. Бичкових риб з Північно-Західного узбережжя Чорного моря розглядали як зовнішню групу.

У 29 виділених локалітетах оцінювали видове багатство по кількості зареєстрованих видів ( $N_i$ ) і видове різноманіття за значенням індексу Шеннона:

$$H' = -\sum P_i \log_2 P_i,$$

де  $P_i$  — частка  $i$ -го виду за кількістю.

Таблиця 1

Опрацьований матеріал з колекції ННПМ НАН України

№№	Види	Кількість музейних одиниць зберігання	Кількість екземплярів ( $n$ )
1	<i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1814)	185	4544
2	<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	133	2004
3	<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (Risso, 1810)	35	1318
4	<i>Neogobius gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857)	127	1114
5	<i>Proterorhinus marmoratus</i> (Pallas, 1814)	42	879
6	<i>Zosterisessor ophiocephalus</i> (Pallas, 1814)	36	601
7	<i>Proterorhinus semilunaris</i> (Heckel, 1837)	46	534
8	<i>Neogobius kessleri</i> Günther, 1861	56	227
9	<i>Mesogobius batrachocephalus</i> (Pallas, 1814)	57	193
10	<i>Knipowitschia caucasica</i> (Berg, 1916)	15	139
11	<i>Benthophilus nudus</i> Berg, 1898	24	92
12	<i>Neogobius eurycephalus</i> (Kessler, 1874)	23	91
13	<i>Neogobius ratan</i> (Nordmann, 1840)	26	81
14	<i>Neogobius cephalargoides</i> Pinchuk, 1976	20	77
15	<i>Neogobius syrman</i> (Nordmann, 1840)	10	75
16	<i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758	11	28
17	<i>Knipowitschia longicaudata</i> (Kessler, 1877)	2	13
18	<i>Benthophiloides brauneri</i> Beling et Iljin, 1927	5	9
19	<i>Aphia minuta</i> (Risso, 1810)	1	7
20	<i>Pomatoschistus minutus</i> (Canestrini, 1861)	2	3
21	<i>Caspiosoma caspium</i> (Kessler, 1877)	2	3
22	<i>Gobius paganellus</i> Linnaeus, 1758	1	1
23	<i>Gobius cobitis</i> Pallas, 1814	1	1
	Всього	860	12034

Таблиця 2

## Локалітети у межах головних басейнів Північно-Західного Причорномор'я

Локалітети	Водний басейн
Київське вдсх.	р. Дніпро
Притоки Київського вдсх. (Прип'ять, Тетерів, Ірпінь)	р. Дніпро
Канівське вдсх.	р. Дніпро
Притоки Канівського вдсх. (Десна, Стугна, Трубіж)	р. Дніпро
Кременчуцьке вдсх.	р. Дніпро
Притоки Кременчуцького вдсх. (Рось, Вільшанка, Супій, Сула)	р. Дніпро
Кам'янське вдсх.	р. Дніпро
Притоки Кам'янського вдсх. (Ворскла, Псел)	р. Дніпро
Дніпровське вдсх.	р. Дніпро
Притоки Дніпровського вдсх. (Самара, Орель, канал Дніпро — Донбас)	р. Дніпро
Каховське вдсх.	р. Дніпро
Канали Каховського вдсх. (Каховський, Північнокримський, Дніпро — Кривий Ріг)	р. Дніпро
Нижня частина Дніпра від греблі Каховської ГЕС	р. Дніпро
Верхня частина Південного Бугу (вище м. Вінниця)	р. Південний Буг
Середня частина Південного Бугу (м. Вінниця — смт Олександрівка)	р. Південний Буг
Притоки середньої течії Південного Бугу (Десна, Кодима)	р. Південний Буг
Басейн р. Синюха з притоками (Гірський Тікич, Гнилий Тікич, Велика Вись, Ятрань)	р. Південний Буг
Нижня частина Південного Бугу (смт Олександрівка — гирло р. Інгул)	р. Південний Буг
Притоки нижньої частини Південного Бугу (Інгул, Мертвовод)	р. Південний Буг
Верхня частина Дністра (від витоків до с. Рухотин)	р. Дністер
Середня частина Дністра (с. Рухотин — гребля Дубосарського вдсх.)	р. Дністер
Притоки середньої течії Дністра (Збруч, Мурафа)	р. Дністер
Нижня частина Дністра (від греблі Дубосарського вдсх. до лиману)	р. Дністер
Дністровський лиман	р. Дністер
р. Дунай (від дельти до греблі Залізна Брама)	р. Дунай
р. Тиса	р. Дунай
р. Прут	р. Дунай
Дельта р. Дунай	р. Дунай
Узбережжя Північно-Західного Причорномор'я (від гирла р. Дунай до Каркінітської затоки)	Чорне море

Для басейнів у цілому крім зазначених вище розраховували показники таксономічного багатства як суму таксонів ( $ST_i$ ), що існують на даній території, таксономічного різноманіття за Шенноном:

$$H'_{tax} = -\sum P_i \log_2 P_i,$$

де  $P_i$  — доля таксонів  $i$ -го рангу (вид, рід, родина, ряд і т. п.) та складність таксономічної структури угруповання ( $C$ ):

$$C = (H_{tax} \times 1/N \sum H_i) n,$$

де  $H_{tax}$  — показник таксономічного різноманіття;  $H_i$  — показник видового різноманіття  $i$ -го таксономічного рівня;  $N$  — кількість рівнів, що аналізуються;  $n$  — показник ступеню ( $n = 1/2$ ).

За індексом Шеннона  $H'$  кількісно (у бітах) оцінювали різноманіття видів як рівномірність їхньої реєстрації у відповідному угрупованні,  $H'_{tax}$  — представленість таксонів різного рангу у даному угрупованні,  $C$  відображає якісно-кількісну характеристику його організованості [5].

Локалітети порівнювали між собою за фауністичними списками з використанням індексу подібності Жаккара, який обчислювали за формулою:

$$G_j = \frac{c}{a+b-c},$$

де  $a$  — кількість видів у першому фауністичному списку;  $b$  — кількість видів у другому фауністичному списку;  $c$  — кількість видів, спільних для обох фауністичних списків.  $G_j$  варіює від 0 до 1 [1, 13].

### Результати досліджень та їх обговорення

За результатами опрацювання власних зборів, фондів колекцій Відділу зоології ННПМ НАНУ і даних літератури встановлено, що у регіоні дослідження нараховується 23 види бичкових риб (табл. 3) з 37 відомих для України [2, 7].

Поширення бичків певною мірою визначається відношенням до солоності води (галопатією), тому за цим фактором їх можна поділити на прісноводних та солоноводних. До перших належать евригалінні, олігогалінні та прісноводно-олігогалінні види, до других — мезогалінні і полігалінні види (див. табл. 3).

Найбільш поширеними у водоймах регіону виявились *N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *B. gymnotrachelus*, *Pr. semilunaris* та *P. kessleri*. Усі п'ять видів належать до понто-каспійського фауністичного комплексу, але відрізняються за відношенням до солоності і, відповідно, за присутністю у досліджених локалітетах.

Серед евригалінних видів найпоширенішим виявився *N. fluviatilis*, присутній у всіх 29 досліджених локалітетах, *N. melanostomus* відмічено

лише у 25, він не зустрічався в притоках Київського, Кременчуцького і Кам'янського водосховищ і притоках середньої течії Південного Бугу. Наступні три види бичків належать до прісноводно-олігогалінних: *B. gymnotrachelus* відмічений у 28 локалітетах і відсутній лише у притоках

Таблиця 3

**Видовий склад родини Gobiidae у водоймах Північно-Західного Причорномор'я та їх стисла характеристика**

№ п/п	Види	Кількість локалітетів, в яких відмічено вид	Походження (фауністичний комплекс)	Галопатія
1.	<i>Neogobius fluviatilis</i>	29	Понто-Каспійський	Е
2.	<i>Babka gymnotrachelus</i>	28	— «—	ПО
3.	<i>Neogobius melanostomus</i>	25	— «—	Е
4.	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	25	— «—	ПО
5.	<i>Ponticola kessleri</i>	22	— «—	ПО
6.	<i>Knipowitschia caucasica</i>	17	— «—	Е
7.	<i>Benthophilus nudus</i>	13	— «—	Е
8.	<i>Mesogobius batrachocephalus</i>	13	— «—	Е
9.	<i>Ponticola ratan</i>	9	— «—	Е
10.	<i>Benthophiloides brauneri</i>	8	— «—	ПО
11.	<i>Knipowitschia longicaudata</i>	8	— «—	О
12.	<i>Caspiosoma caspium</i>	5	— «—	О
13.	<i>Neogobius syrman</i>	4	— «—	М
14.	<i>Ponticola odessicus</i>	4	— «—	М
15.	<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	3	Атлантично-Середземноморський	М
16.	<i>Gobius niger</i>	2	— «—	П
17.	<i>Neogobius cephalargoides</i>	2	Понто-Каспійський	М
18.	<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	2	Атлантично-Середземноморський	П
19.	<i>Pomatoschistus minutus</i>	2	— «—	П
20.	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	2	Понто-Каспійський	М
21.	<i>Aphia minuta</i>	1	Атлантично-Середземноморський	П
22.	<i>Gobius cobitis</i>	1	— «—	П
23.	<i>Gobius paganellus</i>	1	— «—	П

П р и м і т к а. Е — евригалінний; М — мезогалінний; О — олігогалінний; П — полігалінний; ПО — прісноводно-олігогалінний.

Кам'янського водосховища. Цей вид також було знайдено у морських водах біля західного узбережжя Тендрівської коси [29] і біля узбережжя Північно-Західного Причорномор'я (від гирла р. Дунай до Каркінітської затоки) і в Азовському морі; *Pr. semilunaris* знайдений у більшості прісноводних локалітетів, крім верхньої частини і приток середньої і нижньої частин Південного Бугу; *P. kessleri* відмічений у 22 локалітетах, його не знайдено у верхніх частинах Дніпра і Південного Бугу, а також у притоках цих річок (за винятком р. Синюхи басейну Південного Бугу та приток Дніпра). Більшість згаданих видів бичкових мають значний інвазивний потенціал. Чотири з п'яти цих видів (*N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *Pr. semilunaris* та *P. kessleri*) продовжують активно розселятися у прісних і солонowodних водоймах і поширилися навіть до Північного та Балтійського морів [20].

Види, що зустрічаються на ділянках вздовж морського узбережжя, у Дністровському лимані та у пониззі річок, куди вони заходять разом з морською водою під впливом нагонних вітрів, належать до мезогалинної (*N. cephalargoides*, *N. syrman*, *P. eurycephalus*, *P. odessicus*, *Pr. marmoratus*, *Z. ophiocephalus*) та полігалинної (*A. minuta*, *G. cobitis*, *G. niger*, *G. paganelus*, *P. marmoratus*, *P. minutus*) груп. Схожий тип поширення має *C. caspium* — олігогалинний вид, який доходить до Каховського водосховища.

Найбільш цікавою групою є види, що зустрічаються у локалітетах з різним рівнем солоності. Серед них є як справжні евригалинні види (*B. nudus*, *K. caucasica*, *M. batrachcephalus*), так і олігогалинні (*K. longicaudata*) і прісноводно-олігогалинні (*B. brauneri*) і навіть вид, який раніше розглядався як мезогалинний — *P. ratan*, а в останні роки активно розселяється у Дніпрі [22]. Наразі він відомий з Канівського водосховища, завдяки чому його слід розглядати як евригалинний. Раніше таке явище спостерігали у *N. melanostomus* та *B. gymnotrachelus* [14]. Ці види виявляють вибірковість по відношенню до інших лімітуючих чинників, зокрема гідрологічного режиму і донних субстратів. Більшість видів, що належать до цієї групи, поширюються переважно у пониззях річок, лиманах та водосховищах, відносно високо заходять у русла Дніпра та Дунаю і не підіймаються далеко у Дністер і Південний Буг. Представники більшості цих видів також не заходять в малі притоки, за винятком *K. caucasica*, який частіше зустрічається у притоках і заплавах, ніж в основному руслі. У подальшому появи представників саме цієї групи бичків варто очікувати у розташованих вище ділянках річок, особливо тих, де створені водосховища з мілководними ділянками.

У басейні р. Дніпро було окремо розглянуто 13 локалітетів, в яких виявлено 12 видів бичків понто-каспійського фауністичного комплексу. Серед них шість видів евригалинних (*B. nudus*, *K. caucasica*, *M. batrachcephalus*, *N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *P. ratan*), три — олігогалинних (*C. caspium*, *K. longicaudata*, *P. kessleri*) і три — прісноводно-олігогалинних (*B. brauneri*, *B. gymnotrachelus*, *P. semilunaris*).

Максимальне видове багатство родини бичкових у басейні Дніпра відмічено у гирлі і Каховському водосховищі ( $N = 12$ ), де їх фауна однакова

ва ( $G_j = 1,00$ ). Лише у цих двох локалітетах присутній *C. caspium*, що відрізняє їх від Дніпровського водосховища ( $N = 11$ ,  $G_j = 0,917$ ). Мінімальне видове багатство бичків ( $N = 5$ ) відмічено у Київському водосховищі і його притоках, між фаунами яких існує середній рівень подібності ( $G_j = 0,600$ ), їх об'єднує наявність трьох однакових видів. У той же час *M. batrachcephalus* і *N. melanostomus* зустрічаються лише у Київському водосховищі, а *K. caucasica* — лише у притоках. Загальна тенденція полягає в тому, що видове багатство і видове різноманіття завжди більше у водосховищі, ніж у його притоках (див. табл. 2). Наприклад, в усіх шести системах «водосховище — притоки» *M. batrachcephalus* присутній у водосховищах і відсутній у притоках.

У межах басейну Південного Бугу досліджено фауну бичкових риб у шести локалітетах. Максимальне видове багатство і видове різноманіття відмічене у нижній частині, мінімальне — у верхній [9, 11]. Усі вісім видів басейну належать до понто-каспійського комплексу. Два види олігогалінні (*P. kessleri*, *P. semilunaris*), один — прісноводно-олігогалінний (*B. gymnotrachelus*), п'ять — евригалінних (*B. nudus*, *M. batrachcephalus*, *N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *P. ratan*). Спільні для всіх шести локалітетів види — *N. fluviatilis*, і *B. gymnotrachelus*.

У межах басейна Дністра разом з солоноводним Дністровським лиманом нараховується 20 видів бичків. Вище за інших в Дністрі підіймається *N. melanostomus* — у колекції ННПМ НАНУ є два екземпляри, виловлені вище м. Старий Самбір. Крім того, зберігається кілька особин *B. gymnotrachelus* з Старосамбірського району. Трохи нижче, у Самбірському районі відмічені *N. fluviatilis* і *P. semilunaris*. У верхній і середній течії Дністра зустрічаються п'ять видів. До понто-каспійського комплексу належать 15, два з яких прісноводно-олігогалінні (*B. gymnotrachelus*, *B. brauneri*), чотири олігогалінні (*C. caspium*, *K. longicaudata*, *P. kessleri*, *Pr. semilunaris*), п'ять мезогалінних (*N. cephalargoides*, *N. syrman*, *P. odessicus*, *Pr. marmoratus*, *Z. ophiocephalus*) і шість евригалінних (*B. nudus*, *K. caucasica*, *M. batrachcephalus*, *N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *P. ratan*). До східно-атлантично-середземноморського комплексу належить один мезогалінний вид (*Z. ophiocephalus*), відмічений у пониззях Дністра і Дунаю, і чотири полігалінні види (*G. niger*, *P. marmoratus*, *P. minutus*, *Pr. marmoratus*), що зустрічаються в солоній частині лиману і заносяться нагонними вітрами у пониззя річок разом з морською водою.

Фауна Дунаю ( $N = 12$ ) та його річкової частини ( $N = 8$ ) мають середній рівень схожості фауни бичків ( $G_j = 0,538$ ), яка нараховує сім спільних видів (*B. gymnotrachelus*, *B. nudus*, *K. caucasica*, *N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *P. kessleri*, *Pr. semilunaris*). У його притоках Пруті і Тисі зустрічається по чотири види (*B. gymnotrachelus*, *N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *Pr. semilunaris*), *P. kessleri* мешкає лише у р. Пруті [19], а *K. caucasica* — у р. Тисі [24]. Слід зауважити, що на українській ділянці р. Тиси бичкових нами не знайдено. У верхній ділянці р. Прут мешкає два види — *B. gymnotrachelus*,



*N. fluviatilis* [12], в той час, як у верхів'ях Дунаю три інші — *N. melanostomus*, *P. kessleri*, *Pr. semilunaris* [21].

До фауни всіх чотирьох річкових басейнів входять *B. nudus* і *M. batrachcephalus*, але лише у басейні Дніпра вони піднімаються до верхньої частини. *K. caucasica* підіймається до верхніх ділянок в Дніпрі [10], у басейні Дунаю — до р. Тиса [24].

Басейни Дністра і Дунаю виявились найбільш подібними за фауною бичків ( $Gj = 0,870$ ), в них мешкає 13 спільних видів (*B. gymnotrachelus*, *B. brauneri*, *B. nudus*, *K. caucasica*, *K. longicaudata*, *M. batrachcephalus*, *N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *N. syrman*, *P. kessleri*, *P. odessicus*, *Pr. semilunaris*, *Z. ophioccephalus*). Відмінності полягають у тому, що в басейні Дунаю не відмічені *C. caspium* та *P. ratan*, які є у пониззі Дністра [7].

У басейні Дніпра відсутні три види бичків (*N. syrman*, *P. odessicus* і *Z. ophioccephalus*), що зустрічаються у басейні Дністра. Подібність фауни бичків в цих басейнах становить  $Gj = 0,800$ . Середній рівень подібності фаун бичкових риб виявлено між басейнами Дніпра і Дунаю ( $Gj = 0,670$ ), Дніпра і Південного Бугу ( $Gj = 0,670$ ); менше середнього — Дністра і Південного Бугу ( $Gj = 0,530$ ), Південного Бугу і Дунаю ( $Gj = 0,500$ ).

Видове і таксономічне багатство бичків найбільше у Дністрі ( $N = 14$ ;  $ST = 32$ ) і найменше — у Південному Бузі ( $N = 8$ ;  $ST = 17$ ) (табл. 4), хоча таксономічне різноманіття в обох басейнах практично однакове (табл. 5).

Таксономічна структура ( $C_{tax}$ ) найбільш складна у басейні Дністра як у цілому, так і на більшості рівнів таксономічної ієрархії, мінімальна

Таблиця 4

Видове і таксономічне багатство бичків в басейнах Дніпра, Дністра, Південного Бугу та Дунаю

Кількісні показники	Дніпро	Дністер	Півд. Буг	Дунай
Видове багатство ( $N$ )	12	14	8	13
Таксономічне багатство ( $ST$ )	25	32	17	28
Кількість родів	9	10	6	9
Кількість підродин	2	2	1	2

Таблиця 5

Таксономічна складність і різноманіття угруповань бичків у басейнах

Басейни річок	$H_{tax}$	Ієрархічне різноманіття				Складність $C_{tax}$
		$H_{spe}$	$H_{gen}$	$H_{trib}$	$H_{fam}$	
Дніпро	1,743	3,585	3,085	1,918	0,650	2,006
Дністер	1,706	3,907	3,140	2,073	0,722	2,049
Південний Буг	1,713	3,000	2,500	1,50	0	1,731
Дунай	1,746	3,700	3,027	2,134	0,291	1,999

складність і представленість видів на чотирьох рівнях таксономічної ієрархії — у басейні Південного Бугу, де вісім видів бичків належать до однієї підродини (Benthophilinae), в той час як у басейнах інших річок — до двох (Gobiinae та Benthophilinae) (табл. 5). Це зумовлено меншою різноманітністю біотопів через відсутність дельти у р. Південний Буг.

Як видно з таблиці 6, видове багатство бичкових риб варіює від двох у притоках середньої течії Південного Бугу до 22 у морських і лиманних локалітетах, видове різноманіття ( $H$ ), відповідно, від 0,69 до 3,09. Найменше видове багатство і різноманіття відмічено у притоках середньої течії Південного Бугу (річки Десна, Кодима), де бичкові представлені лише двома видами — *B. gymnotrachelus* і *N. fluviatilis*, та у верхній частині Південного Бугу, де зустрічаються три види [9].

Найбільше видове багатство і видове різноманіття бичкових серед досліджених локалітетів спостерігається у солоних водах — вздовж узбережжя Північно-Західного Причорномор'я від гирла р. Дунай до Каркінітської затоки ( $N = 22$ ;  $H = 3,09$ ) та у Дністровському лимані ( $N = 20$ ;  $H = 2,996$ ) (див. табл. 6).

### Висновки

Фауна бичкових риб Північно-Західного Причорномор'я складається з 23 видів. З них у чотирьох головних річкових басейнах зустрічається 20 видів, які належать до 12 родів. Лише 12 видів бичків можна віднести до прісноводних. Три види (*N. syrman*, *P. odessicus*, *Z. ophiocephalus*) відмічаються лише у пониззях Дністра та Дунаю, куди вони потрапляють разом з солоною водою під час нагонних явищ. Ще п'ять видів (*G. niger*, *N. cephalargoides*, *P. marmoratus*, *P. minutus*, *Pr. marmoratus*) зареєстровані лише у солоних водах Чорного моря та Дністровського лиману. Три морські види з акваторії Північно-Західного Причорномор'я (*A. minuta*, *G. cobitis*, *G. paganellus*) у межах річкових басейнів не зареєстровані.

Таблиця 6

Видове багатство та видове різноманіття бичкових риб в різних типах локалітетів

Групи водойм	Видове багатство ( $N$ ) (min — max)	Видове різноманіття ( $H$ ) (min — max)
Море та лимани	20—22	2,99—3,09
Пониззя річок	8—13	1,95—2,08
Водосховища	4—12	1,39—2,49
Середні течії річок	5—7	1,61—1,95
Притоки водосховищ Дніпра	4—7	1,39—1,95
Верхів'я річок	3—5	1,10—1,61
Притоки річок	2—4	0,69—1,39

За зоогеографічним походженням фауна бичкових риб дослідженого регіону належить переважно до понто-каспійського фауністичного комплексу (17 видів), з яких два види прісноводно-олігогалінні, чотири олігогалінні, п'ять мезогалінні і шість евригалінні. До східно-атлантично-середземноморського комплексу належать три полігалінні види і один мезогалінний.

Серед 20 видів найбільш поширеними є *N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *B. gymnotrachelus*, *P. kessleri* і *Pr. semilunaris*. *B. gymnotrachelus*, *N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *P. kessleri* і *Pr. semilunaris* є спільними для всіх басейнів і мають широке поширення в регіоні дослідження. *N. fluviatilis* присутній у всіх 29 досліджених локалітетах, *B. gymnotrachelus* — у 28 локалітетах і відсутній тільки в притоках Кам'янського водосховища *N. melanostomus* і *Pr. semilunaris* відмічені у 25 локалітетах.

У басейнах річок Північно-Західного Причорномор'я видове багатство бичкових риб зменшується у ряду Дністер ( $N = 14$ ), Дунай ( $N = 13$ ), Дніпро ( $N = 12$ ), Південний Буг ( $N = 8$ ). Найбільше видове багатство бичкових риб спостерігається у басейні Дністра разом з Дністровським лиманом, де нараховується 20 видів.

Узагальнюючи результати дослідження видового багатства та видового різноманіття бичкових риб в межах дослідженого регіону, слід зауважити, що значення обох фауністичних показників ( $N$  і  $H$ ) змінюються погоджено і зростають від мінімальних у верхів'ях та притоках до максимальних у прилеглих частинах моря та лиманах.

#### Список використаної літератури

1. Андреев В.Л. Классификационные построения в экологии и систематике. Москва: Наука, 1980. 142 с.
2. Болтачев А.Р., Карпова Е.П. Морские рыбы Крымского полуострова. Симферополь: Бизнес-Информ, 2017. 376 с.
3. Булат Дм., Булат Ден. Рыбы-интервенты в водных экосистемах республики Молдова. Зоологические чтения. *Материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной памяти профессора И.К. Лопатина, г. Гродно, 14—16 марта 2013 г.* Гродно, 2013. С. 61—64.
4. Гребінь В.В., Мокін В.Б., Сташук В.А. та ін. Методики гідрографічного та водогосподарського районування території України відповідно до вимог Водної Рамкової Директиви Європейського Союзу. Київ: Інтерпрес ЛТД, 2013. 55 с.
5. Емельянов И.Г., Загороднюк И.В., Хоменко В.Н. Таксономическая структура и сложность биотических сообществ. *Экология та ноосферология*. 1999. Т. 8, № 4. С. 6—18.
6. Куцоконь Ю.К. Распространение и морфобиологические особенности чужеродных видов рыб в бассейне р. Рось (приток р. Днепр). *Рос. журн. биол. инвазий*. 2010. № 1. С. 19—29.
7. Манило Л.Г. Рыбы семейства бычковые (Perciformes, Gobiidae) морских и солоноватых вод Украины. Киев: Наук. думка, 2014. 244 с.
8. Милованов А. И. Особенности пространственного распределения бычков (*Gobiidae*, *Perciformes*) в Керченском проливе. *Тр. ЮгНИРО*. 2015. Т. 53. С. 75—79.
9. Мовчан Ю.В., Паньков А.В., Рабцевич Ю.Є. Знахідки нових видів риб у середній та верхній течії Південного Бугу. *Вестн. зоології*. 2002. Т. 36, № 5. С. 85—88.
10. Паньков А.В. Перша знахідка бичка-кніповічії кавказького, *Knipowitschia caucasica* (Pisces, Gobiidae), у прісних водах України. *Там же*. 2007. Т. 41, № 1. С. 92.

11. Паньков А.В. Поширення риб родини Gobiidae у басейні Південного Бугу на підставі колекцій Національного науково-природничого музею НАН України, літературних даних та нових даних. *Природничі музеї: роль в освіті та науці. Матеріали IV Міжнар. наук. конф.* К. 2015. Ч. 2. С. 92—95.
12. Паньков А.В., Романь А.М., Талабішка Є.М. Знахідки бичкових риб (Fam. Gobiidae) у річці Прут та поширення їх у басейні Дунаю на території України. *Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології. Матеріали X міжнар. іхтіол. наук.-практ. конф., Київ, 19—21 вер. 2017 р.* Херсон: Грінь Д.С., 2017. С. 263—265, <https://doi.org/10.1051/kmae/2013066Kottelat>.
13. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука, 1982. 286 с.
14. Пинчук В.И., Смирнов А.И., Коваль Н.В., Шевченко П.Г. О современном распространении бычковых рыб (Gobiidae) в бассейне Днепра. *Гидробиологические исследования пресных вод.* Киев: Наук. думка, 1985. С. 121—130.
15. Проблема территориального перераспределения водных ресурсов / Ред. Г.В. Воропаев, Д.Ю. Раткович и др. М., 1985. 504 с.
16. Ситник Ю.М., Шевченко П.Г., Ткаченко В.О. та ін. Видовий склад молоді риби нижньої частини Київського водосховища. *Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах. Матеріали IV Міжнар. наук. конф.* Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2007. С. 172—173.
17. Слынько Ю.В., Дгебуадзе Ю.Ю., Новицкий Р.А., Христов О.А. Инвазии чужеродных рыб в бассейнах крупнейших рек понто-каспийского бассейна: состав, векторы, инвазионные пути и темпы. *Рос. журн. биол. инвазий.* 2010. № 4. С. 74—89.
18. Хобот В.В., Новіцький Р.О., Бондарев Д.Л. Конкуренція представників родини Бичкові (Gobiidae) з іншими видами риб водойм Придніпров'я. *Вісн. Дніпр. ун-ту. Сер.: Біологія. Екологія.* 2014. Вип. 22. С. 110—114.
19. Bulat Dm., Bulat Dn., Toderas I. et al. Biodiversitatea, Bioinvazia și Bioidicația. *Studii faunei piscicole din Republica Moldova.* Chișinău: Foxtrod, 2014. 430 p.
20. Casties I., Seebens H., Briski E. Importance of geographic origin for invasion success: A case study of the North and Baltic Seas versus the Great Lakes — St. Lawrence River region. *Ecology and Evolution.* 2016. Vol. 6, N 22. P. 8318—8329.
21. Cerwenka A.F., Brandner J., Schliewen U.K., Geist J. Population trends of invasive alien gobies in the upper Danube River: 10 years after first detection of the globally invasive round goby (*Neogobius melanostomus*). *Aquatic Invasions.* 2018. Vol. 13, N 4, P. 525—535.
22. Didenko A.V. Gobiids of the Dniprodzerzhynsk reservoir (Dnieper river, Ukraine): distribution and habitat preferences. *Acta Ichthyol. Piscat.* 2013. Vol. 43, N 4. P. 257—266.
23. Freyhof J. Diversity and distribution of freshwater gobies from the Mediterranean, the Black and Caspian Seas. *The Biology of Gobies.* Enfield, New Hampshire: Science Publishers, 2011. P. 279—288.
24. Halasi-Kovács B., Antal L., Nagy S.A. First record of a Ponto-caspian *Knipowitschia* species (Gobiidae) in the Carpathian basin, Hungary. *Cybiium* 2011. Vol. 35, N 3. P. 257—258.
25. Karpova E.I., Petr T., Isaev A.I. Reservoir fisheries in the countries of the Commonwealth of Independent States. *FAO Fisheries Circular N 915.* Rome: FAO, 1996. 131 p.
26. Kottelat M., Freyhof J. Handbook of European freshwater fishes. Berlin: Kottelat, Cornol and Freyhof, 2007. 646 p.
27. Nelson J.S., Grande T.C., Wilson M.V.H. Fishes of the world. Hoboken: John Wiley & Sons, 2016. 752 p.
28. Pauli N-C., Briski E. Euryhalinity of Ponto-Caspian invaders in their native and introduced regions. *Aquatic Invasions.* 2018. Vol. 13, N 4. P. 439—447.
29. Pinchuk V.I., Vasil'eva E.D., Vasil'ev V.P., Miller P.J. *Neogobius gymnotrachelus* (Kessler, 1857). *The Freshwater Fishes of Europe.* Vol. 8. Part I, Mugilidae, Atherinidae, At-

herinopsidae, Blenniidae, Odontobutidae, Gobiidae 1. Ed. by Miller P.J. Wiebelsheim: Aula-Verlag, 2003. P. 265—279.

30. The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 8, Part II, Gobiidae 2. Ed. by Miller P.J. Wiebelsheim: Aula-Verlag, 2004. 450 p.

31. The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 8. Part I, Mugilidae, Atherinidae, Atherinopsidae, Blenniidae, Odontobutidae, Gobiidae 1. Ed. by Miller P.J. Wiebelsheim: Aula-Verlag, 2003. 404 p.

32. Vassilev M., Apostolou A., Velkov B. et al. Atlas of the gobies (*Gobiidae*) in Bulgaria. Sofia, 2012. 113 p.

Надійшла 10.01.2020

A. Pankov, leading engineer,  
National Museum of Natural History, National Academy of Sciences of Ukraine,  
15 Bohdan Khmelnytsky, Kyiv, 01030, Ukraine,  
e-mail: pankov\_a@nas.gov.ua  
<https://orcid.org/0000-0001-6009-8749>

V. Peskov, PhD (Biol.), Head of Zoology Department  
National Museum of Natural History, National Academy of Sciences of Ukraine,  
15 Bohdan Khmelnytsky, Kyiv, 01030, Ukraine,  
e-mail: vladimir.peskov53@gmail.com

L. Manilo, PhD (Biol.), Senior Researcher,  
National Museum of Natural History, National Academy of Sciences of Ukraine,  
15 Bohdan Khmelnytsky, Kyiv, 01030, Ukraine,  
e-mail: leonid.manilo@gmail.com

#### FAUNA OF GOBIES (GOBIIFORMES: GOBIIDAE) OF RIVER BASINS OF THE NORTH-WESTERN COAST OF THE BLACK SEA AND ADJACENT TERRITORIES

The paper presents actual data on composition and structure of the fam. Gobiidae, considers the distribution of gobies in the Danube, Dniester, South Bug and Dnieper rivers. The species and taxonomic richness and diversity of gobies increase from the minimum values in the upper streams and tributaries to the maximum in the adjacent parts of the sea and estuaries.

The fauna of gobies of the North-Western Black Sea coast rivers comprise 23 species. Of these 20 species of 12 genera were found in the four main river basins. Only 12 species can be attributed to the freshwater fauna.

In the river basins of the North-Western Black Sea coast, the gobies species number decreases in a series: Dniester ( $N = 14$ ), Danube ( $N = 13$ ), Dnieper ( $N = 12$ ), South Bug ( $N = 8$ ). Five species *B. gymnotrachelus*, *N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *P. kessleri*, *P. semilunaris* were common for all four river basins and are widespread in the studied area.

**Keywords:** *Gobiidae*, *Ponto-Caspian fauna*, *river basins*, *distribution*, *species and taxonomic richness*, *biodiversity*.