

УДК 591.4:639.216:639.3.0.45

**МОРФОБІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЖАБОГОЛОВОГО БИЧКА  
(*MESOGOBIUS BATRACHOCEPHALUS PALLAS, 1814*) СОЛОНИХ ТА  
ПРІСНИХ ВОДОЙМ УКРАЇНИ**

Онопрієнко В.П.

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Вивчалися морфобіологічні особливості жабоголового бичка (*Mesogobius Batrachocephalus Pallas, 1814*) солоних та прісних водойм, а саме р. Дніпро, Каховського водосховища та північно-західної частини Азовського моря. Встановлено зміни в морфометрії жабоголового бичка за різних екологічних умов, визначено норми реакції даного виду на зміну умов середовища.

**Ключові слова:** прісні й солоні водойми, бички, жабоголовий бичок.

**Morphobiological analysis of the toad goby (*Mesogobius Batrachocephalus Pallas, 1814*) in the salt and fresh water of Ukraine.** Onoprienko V.P. – Morphobiological features of the toad goby in salt and fresh water, namely Dnieper River, Kakhovske reservoir and northwestern part of the Azov Sea, were studied. The changes in morphometric of the toad goby under the

different environmental conditions were determined. Rates of the reaction of this species to the changes in the environment were set.

**Key words:** fresh and salty waters, gobies, toad goby.

## ВСТУП

Тривалий час у водоймах України спостерігається зростання чисельності та розширення ареалу всієї родини бичкових (*Gobiidae*). Здатність до широкого спектру адаптації (солоності, живлення та розмноження) допомагає бичковим, освоювати все нові й нові біотопи існування. Відомо, що відмінні екологічні та гідробіологічні умови по-різному відбиваються на життєдіяльності бичкових риб, впливаючи на їх живлення, розвиток, ріст та інші фізіологічні процеси. Результатом цього впливу є різниця як в лінійних розмірах тіла, так і в окремих його частинах та масі.

Для з'ясування закономірностей кореляції в якості модельного виду нами був взятий жабоголовий бичок (*Mesogobius batrachocephalus*). Жабоголовий бичок має широку пластичність та евригалінність, що дає змогу освоювати ніші в різних біоценозах. За своїм характером існування це донна риба, яка серед бичкових досягає найбільших лінійних розмірів та має найзначніші вагові характеристики серед усіх чорноморських бичків [7]. Завдяки цьому жабоголовий бичок вважається цінним промисловим об'єктом та достойним трофеєм у спортивному риболовстві. Слід зазначити, що цей вид, поряд із іншими понто-каспійськими бичками, хоча і не є природоохоронним, але віднесений Міжнародним союзом охорони природи до категорії видів, біологія яких мало вивчена й потребує додаткових досліджень [2].

На сьогодні існує досить багато наукових праць із різних видів бичків загалом, проте робіт стосовно порівняння жабоголового бичка в прісних та солоних водоймах дуже мало й вони мають здебільшого фрагментарний характер. Ця обставина викликає зацікавлення іхтіологів. З ґрунтовних робіт, які присвячені цій темі, слід виділити працю Смірнова А.І., де автор описав усі аспекти життя жабоголового бичка [8], з останніх публікацій потрібно зазначити статтю Черникової С.Ю., у якій автор освітлює зміни в біології жабоголового бичка та акцентує увагу на розширенні популяції цього виду [9].

Метою цієї роботи є порівняльна характеристика морфометричних параметрів особин цього виду з прісних і солоних водойм України.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Збір матеріалу здійснювався в 2012-2013 роках у прісних водоймах: р. Дніпро, Каховському водосховищі та солоних – північно-західній частині Азовського моря. Відлов проводили ручною бичковою драгою, мальковою волокушею риббригадами, розташованими на згаданих водоймах.

Екземпляри бичків із Азовського моря були нам люб'язно надані Забродою П.М та Ткачук А.В., Ткаченко М.Ю. та Демченко В.О. Згаданим особам автор висловлює щире подяку.

Обробку матеріалу здійснювали за методиками запропонованими І.Ф. Правдіним [4]. Проміри виконувалися за стандартною методикою, прийнятою для родини окуневих, електронним штангенциркулем з точністю до 0,1 мм. Аналіз бичків здійснено за 22-ма пластичними ознаками за стандартними схемами: **TL** – загальна (зоологічна довжина); **SL** – стандартна (промислова) довжина; **H** – найбільша висота тіла; **h** – висота хвостового стебла; **aD<sub>1</sub>** – відстань від початку верхньої губи до початку основи першого спинного плавця; **aD<sub>2</sub>** – відстань від початку верхньої губи до початку основи другого спинного плавця; **aP** – антипекторальна відстань (від початку верхньої губи до початку грудного плавця); **aV** – антивентральна відстань (від початку верхньої губи до основи черевної присоски); **aA** – антианальна відстань (від початку верхньої губи до початку основи анального плавця); **ID<sub>1</sub>** – довжина основи першого спинного плавця; **ID<sub>2</sub>** – довжина основи другого спинного плавця; **hD<sub>2</sub>** – висота другого спинного плавця; **IA** – довжина основи анального плавця; **IP** – довжина грудного плавця; **lpc** – довжина хвостового стебла (від вертикалі кінця основи анального плавця до початку основи середніх променів хвостового плавця); **IV** – довжина черевної присоски; **c** – довжина голови (від початку верхньої губи до вертикалі верхнього кута зябрової кришки); **wc** – ширина голови (по спинній стороні між початком зябрових щілин); **ao** – довжина риля від початку верхньої губи до переднього краю ока; **lmd** – довжина губи нижньої щелепи; **o** – горизонтальний діаметр ока; **io** – ширина лоба (міжочна відстань).

Загальна кількість матеріалу складає 180 екземплярів, у тому числі: з р. Дніпро – 31, з Каховського водосховища – 33, з Азовського моря – 116.

Статистичну та математичну обробку матеріалу здійснювали з використанням існуючих комп'ютерних програм Microsoft Excel 2010 та Statistica-10.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Жабоголовий бичок є прибережно-морським, мало мігруючим, відносно евригалінним та переважно солонуватоводним видом. За способом життя це холодолюбива, донна, високо плодюча риба, яка має одноразовий нерест. Вважається хижак та відзначається інтенсивнорослістю та малостайністю. Є немасовою формою риб та понтикаспійським реліктом [8].

Жабоголовий бичок веде донний спосіб життя, для свого житла обирає ділянки з черепашиковими та піщаними ґрунтами, але більшою мірою віддає перевагу кам'янистим ґрунтам або біотопам прибережних скель. На відміну від бичка-пісочника та бичка-кругляка в затоках може зустрічатися навіть серед макрофітів [9]. Відноситься до солонуватоводних видів, але може виходити в прісноводні зони – естуарії річок, прибережні лимани. Пристосований до широкого діапазону солоності води від 0,5-1,5 до 16-18%, що відповідає прісноводній, олігогалійній, мезогалійній і частково полігалійній зонам.

Природний ареал жабоголового бичка – це прибережні морські води Болгарії, Грузії, Румунії і України. Мешкає в Босфорі (відзначений у бухті Балта-лиман), у озерах Варненське, Сиутгинолу, районах Масеврії, Созополя, прісному озері біля Констанці.

Здебільшого жабоголовий бичок полюбляє великі водойми, такі як моря, водосховища, великі річки, проте іноді зустрічається й у порівняно невеликих. У водній системі України він розповсюджений по всьому узбережжю Чорного та Азовського морів, пониззі впадаючих у них рік, зокрема в Запорізькій, Одеській, Херсонській областях, а також лиманах. Досить розповсюджений біля берегів Криму, зокрема в районі Карадага та Керченській затоці [5].

В Азовському морі жабоголовий бичок поширився до гирла Дону, більше в західній половині Молочного лиману і Утлюкської затоки, опосередковано в північно-західній частині Сиваша, пониззі річок Обитічної і Берди. Також зустрічається в Каркинитській, Тендровській, Ягорлицькій затоках. Зафіксований у наступних річкових лиманах: Дністровському, Бузькому, Березанському, Григорівському, Тилігульському. Інколи зустрічається в нижніх ділянках річок: у Південному Бузі вище Вознесенська до Олександрівки [1].

У той же час цей вид мешкає в річці Дніпро в Херсоні й Бериславі, у Каховському водосховищі. Також траплялися знахідки жабоголового бичка в пониззі Південного Бугу Миколаївської області [8].

В останні роки жабоголовий бичок розширив свій ареал у Дніпрі, став звичайним видом у районі Києва та Київського водосховища. Крім того *Mesogobius batrachosephalus* нещодавно був знайдений у водоймах Молдови, де він зумів стати одним з наймасовіших з родини *Gobiidae* в річковій системі [6].

Жабоголовий бичок – хижак, чисельність його в водоймах при стабільному стані екосистеми досить невелика. Споживає головним чином дрібну рибу (атерину, хамсу, тюльку, молодь кефалі, султанку, ставриду, бичків), яка становить до 70,5% умісту шлунка. Молодь живиться ракоподібними (бокоплав, мізиди) і черви (*Nereis*) [7]. При промислових ловах трапляється досить рідко й класифікується, як прилов.

Широка адаптаційна амплітуда жабоголового бичка для життя при солоності води з одного боку дає можливість даному виду розселятись по значних територіях, а з іншого – виявляти значну морфологічну мінливість у залежності від екологічних умов, об'єктів живлення та інших чинників.

Для виявлення ступеню відмінностей жабоголових бичків із Азовського моря, Каховського водосховища та р. Дніпро нами був проведений кластерний аналіз за середніми значеннями 22 пластичних ознак та масою тіла. Результати аналізу наведені в дендрограмі (рис. 1).

Формування першого сегменту кластерного аналізу в жабоголових бичків відбулося на позначці 42 ум. од., до нього увійшли вибірки з Азовського моря та Каховського водосховища. До другого кластеру приєднується р. Дніпро формуючи сегмент на позначці 100 ум. од.

На дендрограмі видно виокремлення сегмента, що говорить про чітку відмінність морфологічних ознак жабоголового бичка в р. Дніпро від Каховського водосховища та Азовського моря. Відповідно вибірки з останніх двох водойм у найбільшій мірі виявилися схожими.

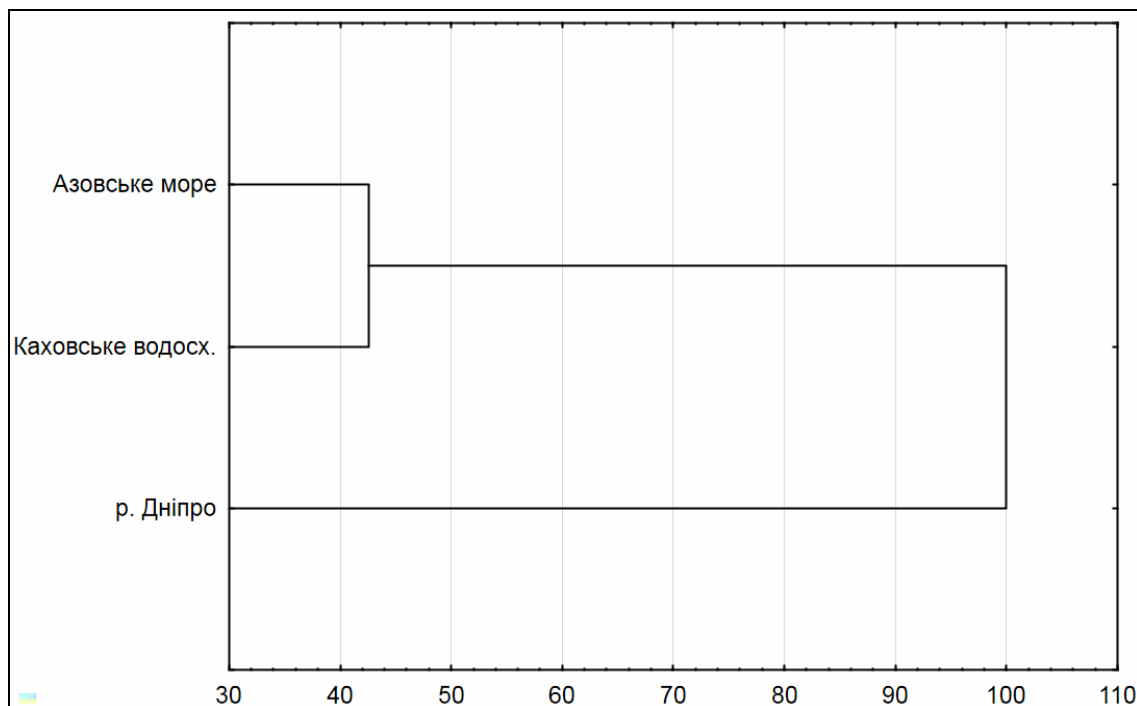


Рис. 1. Дендрограма морфометричних показників жабоголового бичка прісних та солоних водойм.

Детальний аналіз середніх абсолютних значень жабоголових бичків показав, що за всіма пластичними ознаками особини з Азовського моря більші за особин з р. Дніпро в 2,3-3,3 рази, а за особин з Каховського водосховища – в 1,1-1,5 разів. Найбільша відмінність у рості бичків із р. Дніпро спостерігаються за довжиною губи нижньої щелепи ( $l_{md}$ ), довжиною риля від початку верхньої губи до переднього краю ока ( $ao$ ), антипекторальною відстанню ( $aP$ ) (відповідно: 3,3; 3,2; 3,1). У Каховському водосховищі найбільшу зміну демонструють такі ознаки бичків: довжина грудного плавця ( $IP$ ), довжина черевної прироски ( $IV$ ), найбільша висота тіла ( $H$ ) (відповідно: 1,5; 1,4; 1,3). Найменшу відмінність у р. Дніпро зафіксовано за горизонтальним діаметром ока ( $o$ ), довжиною основи анального плавця ( $IA$ ), довжиною хвостового стебла ( $l_{pc}$ ) (відповідно: 2,3; 2,3; 2,3); у Каховському водосховищі – висота хвостового стебла ( $h$ ), довжина голови ( $c$ ), довжина основи анального плавця ( $IA$ ) (відповідно: 1,1; 1,2; 1,2). Маса тіла бичків із Азовського моря більша за масу з р. Дніпро в 21 раз, а з Каховського водосховища в 2 рази. Якщо порівнювати абсолютні пластичні показники *Mesogobius batrachocephalus* з р. Дніпро та Каховського водосховища, то різниця між ними становить 1,8 – 2,6 рази. Найбільш різняться в зміні показники: довжина риля від початку верхньої губи до переднього краю ока ( $ao$ ) та довжина губи нижньої щелепи ( $l_{md}$ ) (відповідно

2,6; 2,5). Найменша різниця виявляється на ознаках: ширина лоба (іо) та висота другого спинного плавця (hD2) (відповідно: 1,8; 1,8). Маса тіла бичків із водосховища більша за масу тіла річкових бичків в 10 разів (рис. 2).

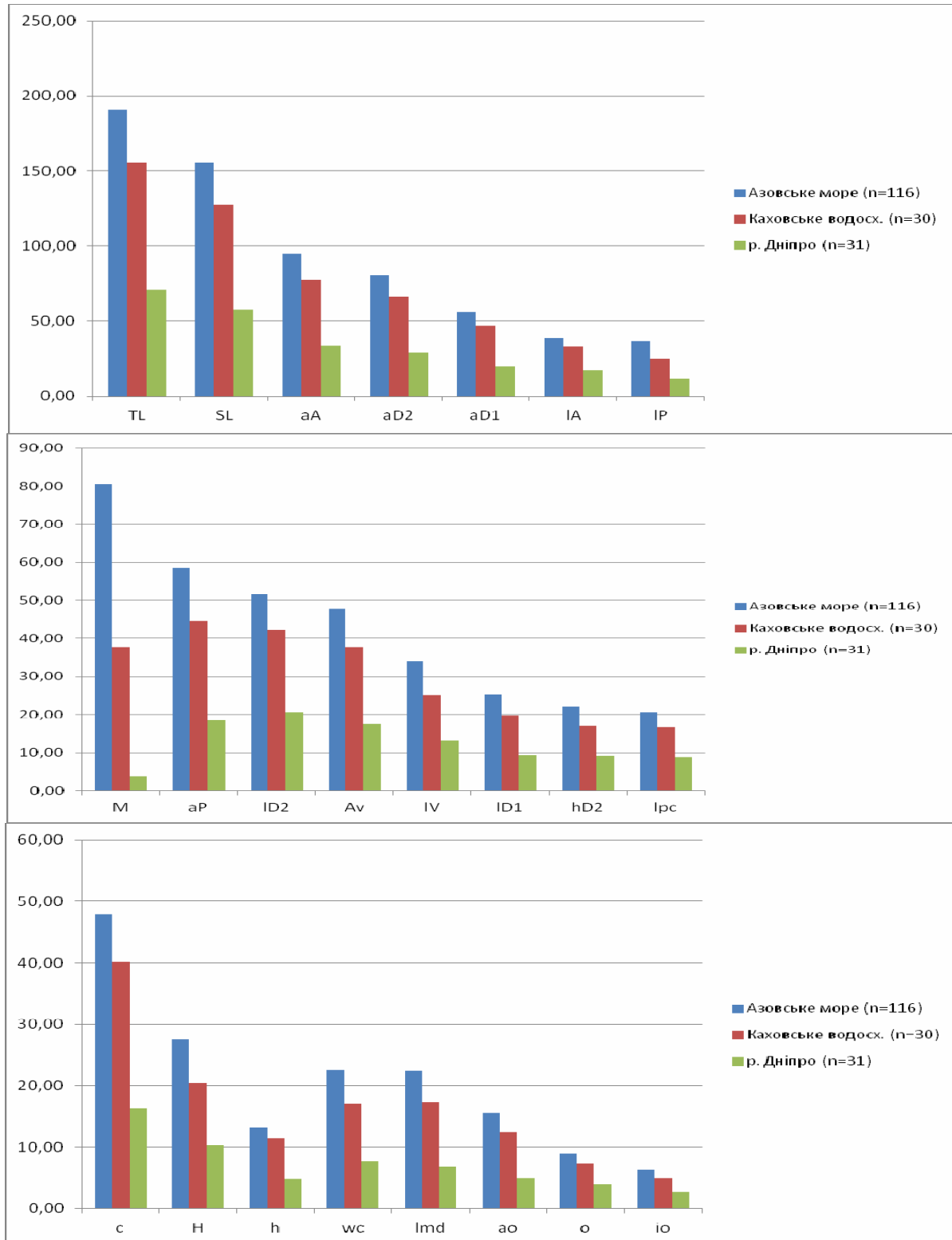


Рис. 2. Абсолютні морфометричні показники жабоголових бичків з різних водойм.

Згідно з результатами проведених досліджень, найбільш оптимальні умови існування цього виду спостерігаються в Азовському морі. Значною мірою завдяки різноманітній та чисельній кормовій базі, а також сприятливим екологічним та гідрологічним умовам. Проте є відомості, про відлов екземплярів жабоголового бичка значних розмірів у Дніпрі в районі Канівського водосховища. При переході з морських до прісних водойм *Mesogobius batrachocephalus* потрапляє в принципово відмінні в усіх відношеннях умови. Все це відбивається на абсолютних морфометричних показниках, які зменшуються в напрямку від моря до річок.

Згідно з проведеними дослідженнями, у порівнянні відносних морфометричних показників трьох різних водойм, чітко простежується їх схожість, проте існують і відмінності. У р. Дніпро, порівняно з Каховським водосховищем та Азовським морем, спостерігається збільшення довжини основи першого спинного плавця (ID1) (відповідно 16,44; 15,96; 15,88), що перебуває в прямій залежності з довжиною основи анального плавця (IA) (29,25; 25,84; 25,10). Як вказує В.П. Митрофанов (1977), дані показники характеризують посилення гідродинамічних властивостей плавців, а також їх локомоторних функцій.

## ВИСНОВКИ

Матеріали досліджень свідчать про значне поширення ареалу жабоголового бичка. Якщо, ще в минулому столітті, він вважався виключно солонувато-водним, морським видом, то на сьогодні жабоголовий бичок значно розширив свій ареал та поступово пристосувався до прісноводного способу життя. Найбільша чисельність даного виду спостерігається в Азовському морі, де є найбільш сприятливі умови для існування. У прісних водоймах екологічні умови дещо гірші та відмінні від морських, що відбивається на життєдіяльності даного виду й відображається на його морфометричних характеристиках. Останні в особині з річок переважно менші за абсолютними показниками. Проте існують відомості про досягання жабоголовим бичком значних розмірів наближених до морських у р. Дніпро. Це свідчить про максимальне пристосування до умов прісноводного середовища, а також подальше розширення ареалу *Mesogobius batrachocephalus* та освоєння ним нових водойм.

## Література

1. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Часть 3. – 4-е изд. / Л.С. Берг. – М. Л.: изд-во Академии наук СССР – 1949. – С. 1096-1097.
2. Дирипаско О. А. Рыбы Азовского моря / О.А. Дирипаско, Л.В. Изергин, К.В. Демьяненко – Бердянск: Изд-во ООО НПК «Интер – М», г. Запорожье, 2011. – 288 с.
3. Митрофанов В.П. Экологические основы морфологического анализа рыб / В.П. Митрофанов. / уч. пособие для студентов-ихтиологов. – Алма-Ата: КазГУ. – 1977. – 32 с.

- 
4. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб / И.Ф. Правдин. – Пищевая промышленность. – М., 1966. – 375 с.
  5. Решетников Ю.С. Атлас пресноводных рыб России: в двух томах. / Ю.С. Решетников, О.А. Попова, Л.И. Соколов и др. – М. : Наука. – Т.2. – 2003. – С. 112 – 114.
  6. Романеску В.К. Бычковые рыбы (Perciformes: Gobiidae) водоемов республики Молдова / В.К. Романеску // Материалы VII Международной конференции «Современные рыбохозяйственные и экологические проблемы Азово-Черноморского региона» – Керчь: ЮГНИРО – 2012. – Т 2. – С. 171-174.
  7. Световидов А.Н. Рыбы Черного моря / А.Н. Световидов. – М.-Л. : Наука – 1964. – С. 427-430.
  8. Смирнов А.И. Окунеобразные (бычковые), скорпенообразные, камбалообразные, присоскообразные, удильщикообразные / А.И. Смирнов // Фауна України. – Київ: Наук. думка – 1986. – 8, № 5. – 320 с.
  9. Черникова С. Ю. Некоторые аспекты биологии бычка-кнута *Mesogobius batrachocephalus* (PALLAS, 1814) в Одесском заливе (Черное море) / С.Ю. Черникова, В.В. Заморов, В.А. Барабанов // Тези IV Міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології» – Одеса: Фенікс – 2011. – С. 239 – 241.

**Морфобиологический анализ жабоголового бычка (*Mesogobius batrachocephalus* Pallas, 1814) соленых и пресных водоемов Украины. Оноприенко В.П.** – Изучались морфобиологические особенности жабоголового бычка (*Mesogobius batrachocephalus* Pallas, 1814) соленых и пресных водоемов, а именно р. Днепр, Каховского водохранилища и северо-западной части Азовского моря. Установлены изменения в морфометрии жабоголового бычка при различных экологических условиях и определены нормы реакции данного вида на изменения условий водной среды.

**Ключевые слова:** пресные и соленые водоемы, бычки, жабоголовый бычок.