

М.Ю. Ткаченко<sup>1</sup>, П.М. Заброда<sup>2</sup>

**ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНОЇ МІНЛИВОСТІ БИЧКА-КРУГЛЯКА (*NEOGOBIVUS MELANOSTOMUS* (PALLAS, 1814) ЗА РІЗНИХ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ**

<sup>1</sup>Міжвідомча лабораторія моніторингу екосистем Азовського басейну, 72312, Україна, м. Мелітополь, пр-т Б. Хмельницького, 18, tkachenkomaria@mail.ru  
<sup>2</sup>Науково-дослідний інститут Азовського моря 71118 Україна, Запорізька обл., м. Бердянськ, вул. Коммунарів 8, pasha\_zabroda@mail.ru

У зв'язку з активним розширенням ареалу існування бичка-кругляка (*Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) (Смирнов, 2001), дослідження потенціальних морфологічних змін в межах виду має важливе значення для розуміння різноманіття та широти відношення організму з середовищем. Бичок-кругляк – еврибіонтний вид, не мігрує на великі відстані, має чітку прив'язаність до певних територій водойми, тому є зручним об'єктом для дослідження морфологічної мінливості в межах водойм з різними гідроекологічними умовами.

В рамках роботи було проаналізовано 255 особин бичка-кругляка (61 екз. з Обитічної затоки, 50 – Таганрозької затоки, 106 – Утлюцького лиману, 38 – Каховського водосховища). Матеріал зібраний упродовж травня-липня 2010-2012 рр. Виміри проводилися за стандартними схемами (Правдин, 1969) з доповненнями Заброди Т.А. (Заброда, 2009). Оцінка достовірності різниці за індексами пластичних ознак була проведена за допомогою визначення t-критерію (критерію Стьюдента) (Лакин, 1990) при рівні значення 0,5%. В процесі математичної обробки пластичні ознаки були нормовані до довжини тіла (SL), а довжини, виміряні на голові – до довжини голови (HL).

Для аналізу були обрані екземпляри риб одного розмірного класу SL= 11-12 см, однакового вікового діапазону (2 - 2+), та стадії зрілості гонад. Оскільки самиці з Каховського водосховища мали менші розміри в обраному віковому діапазоні, порівняно з іншими водоймами, до аналізу були залучені особини SL= 8,5-10,5.

В ході досліджень був проведений кластерний, дискримінантний та аналіз головних компонент. Кластерний аналіз вибірок бичка-кругляка проводився за сукупної дії навантажень пластичних ознак з визначенням дивергенції Кульбака (Решетников, 1980), та подальшої сумації для кожного випадку. Статистична обробка проводилася за допомогою пакетів програм Statistica 7.0, MS Excel та Access 2010. Кластерний аналіз чотирьох вибірок з урахуванням статевої приналежності

показав наявність диференції серед самиць та самців з різних типів водойм. Всі обрані популяційні вибірки об'єдналися в групу «морські» та «прісноводні» водойми. Значення достовірних відмінностей за групою пластичних ознак підтвердили найбільшу їх кількість у вибірках з Каховського водосховища, порівняно з ділянками моря. З урахуванням статі вони складають: для самиць – 15-20, для самців – 23-27. Дискримінантний аналіз за трьома канонічними варіантами був проведений за всіма пластичними ознаками. Для подальших розрахунків можна використати дві перші головні компоненти, які в сукупності враховують 94 % та 84 % у самиць та самців відповідно. У результаті, вибірки поділяються на «морські» та «прісноводні». В дендрограмах як у самців, так і у самиць до першого кластеру увійшли особини з Обитічної та Таганрозької затоки, до другого кластеру приєднується Утлюцький лиман. Третій кластер об'єднує попередні кластери з Каховським водосховищем. Більшість змін морфологічних ознак є адаптивними та пов'язані з системами руху, харчування та розмноження. Більшість з них можуть мати відображення у кількох процесах (Митрофанов, 1977). Порівняльний аналіз самиць з досліджуваних водойм показав збільшення показників висоти першого, другого спинних та анального плавців (**hD1**, **hD2**, **hA**) в Утлюцькому лимані. Окрім цього спостерігається зменшення показника антедорсальної відстані (**aD**) порівняно з іншими водоймами. У Каховському водосховищі у самців та самиць збільшується довжина основи першого та другого спинного плавців (**ID1**, **ID2**), довжина та ширина черевного плавця (присоски), довжина анального плавця (**LV**, **iv**, **IA**). Порівняно з деякими морськими формами, у самців з водосховища зменшується довжина хвостового стебла з одночасним зменшенням його висоти (**pl**, **h**). Також зменшується довжина грудного плавця та ширина його основи (**IP** та **iP**). У риб з Таганрозької затоки спостерігається зменшення антеанальної відстані (**Aa**), показників висоти другого спинного плавця (**hD2**) та ширини рота (**op**), а також збільшення показника позаочної відстані (**op**). В Обитічній затоці було відмічено зменшення показника **hD2** та **hA**, а також збільшення ширини хвостового плавця (**ih**) та довжини рила (**ao**) у самиць, висоти голови через середину ока (**hco**) у самців, а також збільшення показника антеанальної відстані (**aA**) та довжини анального плавця (**IA**).

Таким чином, результати виконаних досліджень свідчать про наявність морфометричної диференціації в угрупованнях бичка-кругляка у водоймах з різними гідроекологічними умовами. Причини

цих змін потребують подальшого дослідження, особливо у розрізі аналізу спектру живлення та енергетичного балансу особин в прісних та солоних водоймах.

#### Література

1. Забрда Т. А., Дирипаско О. А Оценка половых различий в морфометрических признаках бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) Азовского моря // Вестник Запорожского национального университета. – 2009. – № 2. – С. 41-47.
2. Лакин Г.В. Биометрия. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.
3. Митрофанов В.П. Экологические основы морфологического анализа рыб/ уч. пособие для студентов-ихтиологов. – Алма-Ата : КазГУ, 1977. – 32 с.
4. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. - 375 с.
5. Решетников Ю.С. Экология и систематика сиговых рыб. – М.: Наука, 1980. – 300 с.
6. Смирнов А.И. Бычок-кругляк *Neogobius melanostomus* (Pisces, Gobiidae) за пределами ареала: причины, степень распространения, возможные последствия // Вестник зоологии. – 2001. – № 35 (3). – С. 71-77.

*M.Yu. Tkachenko<sup>1</sup>, P.N. Zbroda<sup>2</sup>*

#### FEATURES OF MORPHOLOGICAL VARIABILITY OF ROUND GOBY (NEOGOBIUS MELANOSTOMUS (PALLAS, 1814) UNDER DIFFERENT HYDROECOLOGICAL CONDITIONS

<sup>1</sup>*Interdepartmental laboratory of monitoring the Azov sea basin ecosystems*

<sup>2</sup>*The Research Institute of the Azov Sea*

The morphological variability of round goby from Taganrog Bay, Obitochnyy Bay, Utlyutskyy estuary, Kakhovsky reservoir was researched. The results suggest differentiation between samples in groups "saltwater" and "freshwater" forms. This division is associated with different hydrogeological conditions in the researched reservoirs.

*И. Тромбицкий<sup>1</sup>, А. Мошу<sup>2</sup>, Т. Шарапановская<sup>1</sup>,  
В. Романеску<sup>2</sup>, В. Урсу<sup>1</sup>*

#### МОЛДАВСКО-УКРАИНСКИЕ ИХТИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРАНСГРАНИЧНОГО НИЖНЕГО ДНЕСТРА В 2011 ГОДУ (МОЛДАВСКИЙ УЧАСТОК)

<sup>1</sup>*Международная экологическая ассоциация хранителей реки "Есо-TIRAS",  
пер. Театральный 11А, Кишинев 2012, Р.Молдова;*

<sup>2</sup>*Институт зоологии АН Молдовы, ул. Академией 1, Кишинев 2028, Р.Молдова,  
ilyatrom@mail.ru; ecotiras@mtc.md; sandumoshu@gmail.com*

В 2011 году впервые в постсоветское время были проведены синхронизированные научные исследования участка Нижнего Днестра. Они имели следующие цели: обследование и картирование особо ценных участков акватории Нижнего Днестра в пределах Р.Молдова и