

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

Odesa National University Herald

•  
Вестник Одесского  
национального университета

•  
**ВІСНИК  
ОДЕСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ**

Серія: *Біологія*

Науковий журнал  
Виходить 2 рази на рік  
Серія заснована у липні 2007 р.

**Том 20, випуск 1(36) 2015**

Одеса  
ОНУ  
2015

Засновник та видавець:

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Редакційна колегія журналу:

І. М. Коваль (*головний редактор*), В. О. Іваниця (*заступник головного редактора*), О. В. Александров, С. М. Андрієвський, Ю. Ф. Ваксман, В. В. Глебов, Л. М. Голубенко, Л. М. Дунаєва, В. В. Заморов, О. В. Запорожченко, В. Є. Круглов, В. Г. Кушнір, В. В. Менчук, М. О. Подрезова, О. В. Сминтина, В. І. Труба, В. М. Хмарський, О. В. Чайковський, Є. А. Черкез, Є. М. Черноіваненко

Редакційна колегія серії:

В. О. Іваниця, д.б.н, професор; Б. М. Галкін, д.б.н, професор; Л. М. Карпов, д.б.н, професор; О. М. Слюсаренко, д.б.н, професор; В. П. Стойловський, д.б.н, професор; С. А. Петров, д.б.н, професор; Ф. П. Ткаченко, д.б.н, професор; В. М. Тоцький, д.б.н, професор; Т. О. Філіпова, д.б.н, професор; С. В. Чеботар, д.б.н., член-кор. НАНУ; І. Л. Вовчук, д.б.н.; Л. Б. Котлярова, к.філол.наук, доцент; Б. Г. Александров, д.б.н, професор (*науковий редактор*); Г. В. Майкова, к.б.н., доцент – (*відповідальний секретар*)

Відповідно до постанови Президії ВАК України № 1021 від 07.10.2015 р.  
науковий журнал «Вісник Одеського національного університету. Біологія»  
входить до Переліку наукових фахових видань України

Українською, російською та англійською мовами

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу інформації  
Серія КВ № 11455-328Р від 7.07.2006 р.

Затверджено до друку Вченою радою  
Одеського національного університету  
імені І. І. Мечникова. Протокол № 8 від 21.04.2015 р.

**Адреса редакції:** 65082, м. Одеса, вул. Дворянська, 2  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,  
Тел: (+380-48) 68-79-32  
E-mail: gerald.biology.onu@gmail.com

## ЗМІСТ

### БІОТЕХНОЛОГІЯ

Остапчук А. М.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПАТОГЕННИХ ДЛЯ ШКІДНИКА  
ГРИБІВ *BRADISIA PILISTRIATA* FREY ШТАМІВ *BACILLUS* SP. *ONU15* ТА

*BACILLUS* SP. *ONU29* .....11

### БІОХІМІЯ

Якименко В. Є., Петров С. А.

РЕГУЛЯЦІЯ ТІАМІНОМ І ТІОХРОМОМ РІВНЯ НУКЛЕЇНОВИХ КИСЛОТ  
В КРОВІ БІЛИХ ЩУРІВ .....

23

### БОТАНІКА

Бондаренко О. Ю., Васильєва Т. В.

СТРУКТУРА СІНАНТРОПНОЇ ФЛОРИ МАЛИХ РІЧОК ПОНИЗЗЯ

МЕЖИРІЧЧЯ ДНІСТЕР – ТИЛІГУЛ..... 29

Кириленко Н. А.

ОСОБЛИВОСТІ АНАТОМО-МОРФОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ *CRASSULACEAE*,  
ЇХ ТАКСОНОМІЧНЕ ТА ЕВОЛЮЦІЙНЕ ЗНАЧЕННЯ .....

37

Ружицька О. М., Борисова О. В.

РІСТ, ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ СПЕЛЬГИ ЗА УМОВ  
ПІВДНЯ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ.....

47

Сулейман Дара Н.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧАТКОВОЇ СТАДІЇ ДЕМУТАЦІ РОСЛИННОГО  
ПОКРИВУ АГРОПЕРЕЛОГІВ В УМОВАХ ДОНЕЦЬКОГО РЕГІОНУ .....

59

### ГЕНЕТИКА ТА МОЛЕКУЛЯРНА БІОЛОГІЯ

Бахчеван О. Л., Чеботар С. В.

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНІ МАРКЕРИ АДАПТАЦІЇ ДО ГІПОКСІЇ  
У СПОРТСМЕНІВ .....

69

Карастан О. М.

РЕКОНСТРУКЦІЯ ГЕНОТИПІВ ТА АНАЛІЗ ПОХОДЖЕННЯ СОРТІВ  
ВИНОГРАДУ СЕВЕРНИЙ, ОДЕСЬКИЙ СТІЙКИЙ ТА ДЕКОРАТИВНИЙ .....

82

Копитчук Т. Є., Січняк О. Л.

ЦИТОГЕНЕТИЧНІ ЕФЕКТИ ФУНГІЦИДІВ У КОРЕНЕВІЙ МЕРИСТЕМІ  
ЯЧМЕНЮ .....

92

Моцний І. І., Петрова І. С., Чеботар Г. О., Чеботар С. В.

ВПЛИВ ХРОМОСОМИ *ELYMUS SIBIRICUS* НА АГРОНОМІЧНІ ОЗНАКИ  
У ДИСОМНО-ДОПОВНЕНОЇ ЛІНІЇ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ .....

102

## ГІДРОБІОЛОГІЯ ТА ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ

- Кушнірик О. В., Худий О. І., Худа Л. В.  
ГІДРОЛІТИЧНА АКТИВНІСТЬ ТА ПОЖИВНА ЦІННІСТЬ *SIMOCEPHALUS VETULUS* (MULLER) ПРИ КУЛЬТИВУВАННІ З РІЗНИМИ КОРМОВИМИ СУБСТРАТАМИ.....115
- Маліщук І. В., Чебан Л. М., Марченко М. М.  
ПРОДУКТИВНІСТЬ МОНОКУЛЬТУРИ *CHLORELLA VULGARIS* BEIJERINCK, КУЛЬТИВОВАНОЇ НА СКИДНІЙ ВОДІ ІЗ УСТАНОВ ЗАМКНУТОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ..... 121
- Наум Є. О.  
ВЕРТИКАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ МІДІЇ *MYTILUS GALLOPROVINCIALIS* (LAMARCK, 1819) РІЗНИХ ФЕНОТИПЧНИХ ГРУП ОБРОСТАННЯ ОДЕСЬКОГО УЗБЕРЕЖЖЯ ..... 129
- Снігір'ова А. О.  
ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПСАМОФІЛЬНИХ МІКРОВОДОРСТЕЙ ОДЕСЬКОЇ ЗАТОКИ (ЧОРНЕ МОРЕ) ..... 137
- Ткаченко М. Ю., Демченко В. О.  
ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ БИЧКА КРУГЛЯКА *NEOGOBIUS MELANOSTOMUS* (PALLAS, 1814) УТЛЮЦЬКОГО ЛИМАНУ АЗОВСЬКОГО МОРЯ ..... 151
- Халаїм А. А., Джуртубасв М. М.  
КУМОВІ РАКИ (CRUSTACEA, CUMACEA) ВОДОСХОВИЩА САСИК ..... 161

## ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ ТА ТВАРИН

- Кравченко І. А., Приступа Б. В., Кірева М. В., Кобернік А. О.  
ПРОТИЗАПАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ЕСТЕРІВ ІБУПРОФЕНУ ПРИ ТРАНСДЕРМАЛЬНОМУ ВВЕДЕННІ..... 171
- Луценко М. В., Петрушко М. П.  
ВПЛИВ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ДИНАМІКУ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ КОНЕЙ РІЗНОГО ВІКУ ..... 178
- Редька І. В.  
ВЕГЕТАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДНОЇ СЛУХОВО-МОТОРНОЇ РЕАКЦІЇ У ХЛОПЧИКІВ З ЗОРОВИМИ ДИСФУНКЦІЯМИ..... 186

## ІСТОРІЯ ФАКУЛЬТЕТУ ТА УНІВЕРСИТЕТУ

- Александров Б. Г.  
ЗАБУТІ ІСТОРІЇ ВІДОМИХ ГІДРОБІОЛОГІВ..... 195
- Коваленко С. Г., Васильєва Т. В., Бондаренко О. Ю., Немерцалов В. В.  
ЗБОРИ ВИДАТНИХ БОТАНІКІВ У ГЕРБАРНІЙ КОЛЕКЦІЇ Е. Е. ЛІНДЕМАННА (MSUD)..... 205
- Рясіков Л. В., Андрієвський О. М.  
ПРОФЕСОР МАШТАЛЕР: ВІХИ БІОГРАФІЇ..... 216
- ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРІВ..... 232



## СОДЕРЖАНИЕ

### БИОТЕХНОЛОГИЯ

Остапчук А. Н.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПАТОГЕННЫХ ДЛЯ ГРИБНОГО КОМАРИКА *BRADISIA PILISTRIATA* FREY ШТАММОВ *BACILLUS* SP. *ONU15* И *BACILLUS* SP. *ONU29* .....11

### БИОХИМИЯ

Якименко В. Е., Петров С. А.

РЕГУЛЯЦИЯ ТИАМИНОМ И ТИОХРОМОМ УРОВНЯ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В КРОВИ БЕЛЫХ КРЫС ..... 23

### БОТАНИКА

Бондаренко Е. Ю., Васильева Т. В.

СТРУКТУРА СИНАНТРОПНОЙ ФЛОРЫ МАЛЫХ РЕЧЕК НИЗОВИЙ МЕЖДУРЕЧЬЯ ДНЕСТР – ТИЛИГУЛ ..... 29

Кириленко Н. А.

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ CRASSULACEAE, ИХ ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ И ЭВОЛЮЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ. 37

Ружицкая О. Н., Борисова О. В.

РОСТ, ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ СПЕЛЬТЫ В УСЛОВИЯХ ЮГА СТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ..... 47

Сулейман Дара Н.

ХАРАКТЕРИСТИКА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ДЕМУТАЦИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА АГРОЗАЛЕЖЕЙ В УСЛОВИЯХ ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА..... 59

### ГЕНЕТИКА И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Бахчеван О. Л., Чеботар С. В.

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ АДАПТАЦИИ К ГИПОКСИИ У СПОРТСМЕНОВ ..... 69

Карастан О. М.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ГЕНОТИПОВ И АНАЛИЗ ПРОИСХОЖДЕНИЯ СОРТОВ ВИНОГРАДА СЕВЕРНЫЙ, ОДЕССКИЙ УСТОЙЧИВЫЙ И ДЕКОРАТИВНЫЙ..... 82

Копытчук Т. Е., Сечняк А. Л.

ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ФУНГИЦИДОВ В КОРНЕВОЙ МЕРИСТЕМЕ ЯЧМЕНЯ..... 92

Моцный И. И., Петрова И. С., Чеботарь Г. А., Чеботарь С. В.

ВЛИЯНИЕ ХРОМОСОМЫ *ELYMUS SIBIRICUS* НА АГРОНОМИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ В ДИСОМНО-ДОПОЛНЕННОЙ ЛИНИИ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ..... 102

## ГИДРОБИОЛОГИЯ И ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

- Кушнирык О. В., Худый А. И., Худа Л.В.  
ГИДРОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ  
*SIMOCERPHALUS VETULUS* (MULLER) ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ  
С РАЗЛИЧНЫМИ КОРМОВЫМИ СУБСТРАТАМИ .....115
- Малищук И. В., Чебан Л. М., Марченко М. М.  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ МОНОКУЛЬТУРЫ *CHLORELLA VULGARIS*  
BEIJERINCK, КУЛЬТИВИРУЕМОЙ НА СБРОСНЫХ ВОДАХ УСТАНОВОК  
ЗАМКНУТОГО ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ ..... 121
- Наум Е. А.  
ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МИДИИ *MYTILUS GALLOPROVINCIALIS*  
(LAMARCK, 1819) РАЗНЫХ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ ГРУПП ОБРАСТАНИЙ  
ОДЕССКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ..... 129
- Снигирёва А. А.  
ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПСАММОФИЛЬНЫХ  
МИКРОВОДОРОСЛЕЙ ОДЕССКОГО ЗАЛИВА (ЧЕРНОЕ МОРЕ)..... 137
- Ткаченко М. Ю., Демченко В. О.  
ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ БЫЧКА-КРУГЛЯКА *NEOGOBIUS MELANOSTOMUS*  
(PALLAS, 1814) УТЛЮКСКОГО ЛИМАНА АЗОВСКОГО МОРЯ ..... 151
- Халаим А. А., Джуртубаев М. М.  
КУМОВЫЕ РАКИ (CRUSTACEA, CUMACEA) ВОДОХРАНИЛИЩА САСЫК ..... 161

## ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

- Кравченко И. А., Приступа Б. В., Кирева М. В., Коберник А. А.  
ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ  
ИБУПРОФЕНА ПРИ ТРАНСДЕРМАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ. .... 171
- Луценко М. В., Петрушко Н. П.  
ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ЛОШАДЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА ПОД  
ВОЗДЕЙСТВИЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ..... 178
- Редька И. В.  
ВЕГЕТАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЛОЖНОЙ СЛУХОВО-МОТОРОНОЙ  
РЕАКЦИИ У МАЛЬЧИКОВ СО ЗРИТЕЛЬНЫМИ ДИСФУНКЦИЯМИ ..... 186

## ИСТОРИЯ ФАКУЛЬТЕТА И УНИВЕРСИТЕТА

- Александров Б. Г.  
ЗАБЫТЫЕ ИСТОРИИ ИЗВЕСТНЫХ ГИДРОБИОЛОГОВ ..... 195
- Коваленко С. Г., Васильева Т. В., Бондаренко Е. Ю., Немерцалов В. В.  
СБОРЫ ВЫДАЮЩИХСЯ БОТАНИКОВ В ГЕРБАРНОЙ КОЛЛЕКЦИИ  
Э. Э. ЛИНДЕМАННА (MSUD) ..... 205
- Рясиков Л. В., Андриевский А. М.  
ПРОФЕССОР МАШТАЛЕР: ВЕХИ БИОГРАФИИ ..... 216
- ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ..... 232

## CONTENTS

### BIOTECHNOLOGY

Ostapchuk A. M.

IDENTIFICATION AND CHARACTERIZATION OF ACTIVE AGAINST FUNGOUS  
MIDGE *BRADISIA PILISTRIATA* FRAY STRAINS OF *BACILLUS* SP. *ONU15*  
AND *BACILLUS* SP. *ONU29* .....11

### BIOCHEMISTRY

Yakimenko V. E., Petrov S. A.

REGULATION BY THIAMINE AND THIOCHROME THE LEVEL OF NUCLEIC  
ACIDS IN WHITE RATS BLOOD ..... 23

### BOTANY

Bondarenko O. Yu., Vasyleva T. V.

STRUCTURE OF SYNANTHROPIC FLORA OF SMALL RIVERS  
OF THE DNIESTER – TILIGUL LOWER REACHES INTERFLUVE ..... 29

Kirilenko N. A.

CHARACTERISTICS OF ANATOMIC-MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF  
CRASSULACEAE, THEIR TAXONOMIC AND EVOLUTIONARY SIGNIFICANCE..... 37

Ruzhitska O. M., Borysova O. V.

GROWTH, PRODUCTIVITY AND GRAIN QUALITY OF WINTER SPELT  
UNDER UKRAINIAN SOUTH STEPPE ZONE..... 47

Sulaiman Dara N.

CHARACTERISTICS OF THE INITIAL STAGE OF VEGETATION DEMUTATION  
IN FALLOWS UNDER THE DONETSK REGION ..... 59

### GENETICS AND MOLECULAR BIOLOGY

Bakhchevan E. L., Chebotar S. V.

MOLECULAR MECHANISMS TO HYPOXIA IN SPORTSMEN ..... 69

Karastan O. M.

GENOTYPES RECONSTRUCTION AND PEDIGREE ANALYSIS OF GRAPE  
VARIETIES SEVERNY, ODESSKIY USTOYCHIVYIY AND DEKORATIVNIY ..... 82

Kopytchuk T. E., Sechnyak A. L.

CYTOGENETIC EFFECTS OF FUNGICIDES IN ROOT MERISTEM OF BARLEY ..... 92

Motsnyy I. I., Petrova I. S., Chebotar G. O., Chebotar S. V.

EFFECTS OF CHROMOSOMES *ELYMUS SIBIRICUS* ON AGRONOMICAL  
TRAITS IN SUPPLEMENTED-DISOMNO LINES OF WINTER WHEAT ..... 102

### HYDROBIOLOGY AND GENERAL ECOLOGY

Kushniryk O.V, Khudyi O. I, Khuda L. V.

HYDROLYTIC ACTIVITY AND NUTRITIONAL VALUE OF *SIMOCEPHALUS*  
*VETULUS* (MULLER) DURING CULTIVATION WITH DIFFERENT FEEDING  
SUBSTRATES.....115

<b>Malischuk I. V., Cheban L. M., Marchenko M. M.</b> <b>PRODUCTIVITY OF <i>CHLORELLA VULGARIS</i> BEIJERINCK MONOCULTURE, CULTIVATED ON THE WASTE WATER FROM RECIRCULATING AQUACULTURE SYSTEM.....</b>	<b>121</b>
<b>Naum E. O.</b> <b>VERTICAL DISTRIBUTION OF MUSSEL <i>MYTILUS GALLOPROVINCIALIS</i> (LAMARCK, 1819) OF DIFFERENT PHENOTYPIC GROUPS FOULING THE DEPTH OF ODESA COAST .....</b>	<b>129</b>
<b>Snigirova A. O.</b> <b>ECOLOGICAL AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS FORMICROALGAE OF SAND SUBSTRATES OF THE ODESA BAY (THE BLACK SEA).....</b>	<b>137</b>
<b>Tkachenko M. Yu., Demchenko V. O.</b> <b>BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ROUND GOBY <i>NEOGOBIUS MELANOSTOMUS</i> (PALLAS, 1814) IN THE UTLYUTSKYY ESTUARY OF THE SEA OF AZOV .....</b>	<b>151</b>
<b>Khalaim A. A., Djurtubaev M. M.</b> <b>CUMACEANS (CRUSTACEA, CUMACEA) OF THE SASYK RESERVOIR .....</b>	<b>161</b>

#### **PHYSIOLOGY HUMAN AND ANIMALS**

<b>Kravchenko I. A., Prystupa B. V., Kireva M. V., Kobernik A. O.</b> <b>ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF IBUPROFEN ESTERS BY TRANSDERMAL DELIVERY .....</b>	<b>171</b>
<b>Lutsenko M. V., Petrushko N. P.</b> <b>BLOOD INDICES DYNAMICS OF HORSE OF DIFFERENT AGE UNDER THE ACT OF PHYSICAL ACTIVITY.....</b>	<b>178</b>
<b>Redka I. V.</b> <b>VEGETATIVE SUPPORT OF AUDITORY-MOTOR CHOICE REACTION IN BOYS WITH VISUAL DYSFUNCTIONS.....</b>	<b>186</b>

#### **HISTORY OF THE FACULTY AND UNIVERSITY**

<b>Aleksandrov B. G.</b> <b>FORGOTTEN HISTORY OF THE FAMOUS HYDROBIOLOGISTS .....</b>	<b>195</b>
<b>Kovalenko S. G., Vasylyeva T. V., Bondarenko O. Ju., Nemertsalov V. V.</b> <b>COLLECTIONS OF PROMINENT BOTANISTS IN E.E. LINDEMANN' HERBARIUM COLLECTION (MSUD) .....</b>	<b>205</b>
<b>Ryasikov L. V., Andrievskii A. M.</b> <b>PROFESSOR MASHTALER: MILESTONES OF BIOGRAPHY .....</b>	<b>216</b>
<b>INFORMATION FOR THE AUTHORS .....</b>	<b>232</b>

УДК: [504.454:597.556.333.1](477.64)

**М. Ю. Ткаченко**<sup>1</sup>, асистент,

**В. О. Демченко**<sup>2</sup>, д.б.н, старший науковий співробітник

<sup>1</sup>Таврійський державний агротехнологічний університет

пр. Б. Хмельницького, 18, Мелітополь, Запорізька обл., 72312, Україна,

e-mail: tkachenkomaria@mail.ru

<sup>2</sup>Міжвідомча лабораторія моніторингу екосистем Азовського басейну Інституту

морської біології та Мелітопольського державного педагогічного університету

ім. Б. Хмельницького, вул. Леніна, 20, Мелітополь, Запорізька обл., 72312,

Україна, e-mail: demvik.fish@gmail.com

### **ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ БИЧКА КРУГЛЯКА *NEOGOBIOUS MELANOSTOMUS* (PALLAS, 1814) УТЛЮЦЬКОГО ЛИМАНУ АЗОВСЬКОГО МОРЯ**

За матеріалами досліджень 2007–2013 рр., а також за даними Родіонової Т. В. (1935 р.), вперше проведено порівняльний аналіз структури популяції, плодючості та живлення бичка кругляка з метою виявлення змін, що відбулися в екології виду в Утлюцькому лимані. Виявлене зменшення розмірів тіла особин, збільшення показника абсолютної плодючості, а також зміни в спектрі живлення виду.

**Ключові слова:** *Neogobius melanostomus*, *Gobiidae*, Утлюцький лиман, структура популяції, плодючість, живлення.

Утлюцький лиман утворився в результаті злиття долин двох річок – Малий та Великий Утлюк. Він відділений від Азовського моря піщаною Федотовою косою, яка має з косою Бірючий острів сухопутний зв'язок. На півдні лиман сполучається з морем, а також із затокою Сиваш. Води лиману градуюються за солоністю з півночі на південь – 7,8 до 11,9 г/л. Це пояснюється річковим опрісненням в верхній та змішуванням з морськими водами в нижній частинах лиману [2].

Іхтіофауна Утлюцького лиману в сучасний період нараховує близько 48 видів риб, що відносяться до 20 родин. Родина *Gobiidae* представлена 10 видами, серед яких бичок кругляк займає домінуючу позицію. Так він є об'єктом активного промислу в досліджуваному регіоні, а також аматорського рибальства.

Бичок кругляк *Neogobius melanostomus* є поширеним видом по всій акваторії лиману та легко пристосовується до різних рівнів солоності. Так, за чисельністю та масою він займає перше місце (31,6 % та 25,8 % відповідно) серед всіх представників іхтіофауни лиману, а також серед всіх представників родини *Gobiidae* (71,3 % за чисельністю та 44,8 % – за масою). Незважаючи на те, що сучасні роботи з дослідження іхтіофауни Утлюцького лиману проводяться широко, але значний проміжок часу (з 80-х років 20 ст. і до 2007 року) вони

були відсутні. Зважаючи на те, що за цей період у водоймі мала місце дія екологічних чинників (зарегулювання річок Дон та Кубань, опріснення вод затоки Сиваш та ін.) актуальним є вивчення динаміки розмірно-масових показників риби, а також абсолютної плодючості та живлення бичка кругляка.

### **Матеріали та методи досліджень**

Матеріал збирали упродовж 2007–2013 рр. з різних ділянок Утлюцького лиману. Загалом досліджено 1039 особин бичка кругляка, для яких був проведений повний біологічний аналіз. В ході його визначали промислову довжину (TL), загальну масу та вік [5, 11]. Для збору матеріалу використовували різні знаряддя лову – бичкова драга, зяброві сітки (18–40 мм), ятір (14 мм) та мальковий волок (6,5 мм), після чого рибу фіксували у 4 % розчині формаліну для подальшої камеральної обробки.

Для аналізу плодючості виду ястики фіксували у 70 % розчині етилового спирту. Загалом було опрацьовано понад 66 тис. ооцитів. Стадії зрілості гонад визначалися візуально за шестибальною шкалою [5].

Аналіз шлунково-кишкових трактів риби проводили за стандартними методиками [7, 12]. Для вивчення якісного і кількісного складу живлення проаналізовано 85 харчових грудок риби. Приналежність кормових об'єктів в роботі приведена згідно сучасних підходів [1]. Статистичне опрацювання проводилося за допомогою пакету програм Microsoft Excel, Access 2010 та StatSoft Statistica 8.0.

### **Результати досліджень та їх обговорення**

Для бичка кругляка притаманний статевий диморфізм та розмірно-вікова мінливість, що проявляються у різниці розмірів тіла в одному віковому діапазоні між самицями та самцями, а також частин тіла в нерестовий період. Тому для порівняння риби поділили на групи за статтю, розмірами, масою та віком [8]. Для вивчення змін, що відбулися з видом за 80 років, був проведений порівняльний аналіз між даними Т. В. Родіонової за 1935 рік [6] та сучасними.

За результатами дослідження була виявлена відмінність у розмірах самців в межах однієї вікової групи (табл. 1). Так за даними Родіонової Т. В. розміри однорічок коливаються в межах 9,0–17,5 см, більшість яких припадає на розмірні групи 12,5–15,5 см. Сучасні розрахунки показали значно менші їх розміри – від 5,5 до 14,5 см, більша частина яких належить до діапазону 9,5–14,0 см.

Довжина дворічних самців за даними Родіонової Т. В. коливалася у діапазоні 11,0–20,5 см, більшість яких мала розміри 15,0–20,0 см. За даними сучасних спостережень розміри зменшуються, максимум особин припадає на розмірну групу 12,0–17,5 см. Трирічні особини також менші порівняно з попередніми роками 17,50–20,0 см та 14,01–16,5 см відповідно.

На відміну від самців, розміри самиць майже не різняться за віковими групами між сучасними даними та за попередні роки.

Таблиця 1

## Варіаційний ряд бичка кругляка за віковими, розмірними та статевими групами

Довжина (см)/Вік	Самці						Самиці						
	Родіонова (1935 р.)			Наші дані (2007-2013 рр.)			Родіонова (1935 р.)			Наші дані (2007-2013 рр.)			
	1-1+	2-2+	3-3+	1-1+	2-2+	3-3+	1-1+	2-2+	3-3+	1-1+	2-2+	3-3+	4-4+
4,5-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
5,01-5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,5-6,0	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6,01-6,5	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	-	-
6,5-7,0	-	-	-	8	-	-	-	-	-	2	-	-	-
7,01-7,5	-	-	-	4	-	-	-	-	-	11	1	-	-
7,5-8,0	-	-	-	4	-	-	-	-	-	3	-	-	-
8,01-8,5	-	-	-	6	-	-	1	-	-	13	3	-	-
8,5-9,0	-	-	-	-	-	-	11	-	-	3	3	-	-
9,01-9,5	1	-	-	7	2	-	4	3	-	7	6	-	-
9,51-10,0	3	-	-	12	-	-	24	-	-	9	2	-	-
10,01-10,5	5	-	-	7	3	-	39	2	-	6	6	-	-
10,51-11, 0	6	-	-	30	5	-	43	5	-	17	9	-	-
11,01-11,5	9	1	-	43	1	-	53	15	-	34	17	-	-
11,51-12,0	7	-	-	45	11	-	39	27	-	15	28	1	-
12,01-12,5	3	1	-	23	15	1	21	18	-	20	48	-	-
12,51-13,0	14	2	-	26	15	1	13	21	-	23	46	1	1
13,01-13,5	12	3	-	12	16	1	4	16	8	26	57	3	-
13,51-14,0	19	2	-	12	22	2	5	8	-	14	32	7	1
14,01-14,5	30	11	-	1	27	6	1	9	2	4	28	13	-
14,51-15,0	13	7	-	-	26	3	-	1	-	6	18	3	-
15,01-15,5	11	23	-	-	19	11	-	1	-	-	15	2	1
15,51-16,0	8	19	-	-	31	5	-	-	3	4	1	6	-
16,01-16,5	3	20	-	-	13	6	-	-	1	-	-	-	-
16,51-17,0	2	22	1	-	12	4	-	-	3	4	1	6	-
17,01-17,5	3	26	4	-	13	5	-	-	1	-	-	-	-
17,51-18,0	-	10	13	-	8	2	-	-	-	-	-	-	-
18,01-18,5	-	19	14	-	8	4	-	-	-	-	-	-	-
18,51-19,0	-	12	13	-	15	2	-	-	-	-	-	-	-
19,01-19,5	-	6	16	-	13	2	-	-	-	-	-	-	-
19,51-20,0	-	12	18	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
20,01-20,5	-	1	7	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-
20,51-21,0	-	-	8	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
21,01-21,5	-	-	3	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-
21,51-22,0	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	-	-	-
22,01-22,5	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-

Схожий поділ був відмічений в порівнянні бичків за масою. Так у більшості самців спостерігається зменшення діапазону маси за період досліджень від 15,0–50,0 г до 5,0–35,0 г у перший рік життя, 45,01–100,0 г до 5,0–90,0 г – на другому році, та 75,01–135,0 г до 45,0–95,0 г (табл. 2).

Таблиця 2

**Варіаційний ряд бичка кругляка за віковими, масовими та статевими групами**

Маса (г) /Вік	Самці						Самці					
	Родіонова (1935 р.)			Сучасні дані (2007-2013 рр.)			Родіонова (1935 р.)			Сучасні дані (2007-2013 рр.)		
	1-1+	2-2+	3-3+	1-1+	2-2+	3-3+	1-1+	2-2+	3-3+	1-1+	2-2+	3-3+
0-5,0	-	-	-	16	-	-	-	-	-	14	-	-
5,01-10,0	-	-	-	17	-	-	-	-	-	27	6	-
10,01-15,0	6	-	-	32	3	-	6	-	-	27	6	-
15,01-20,0	10	-	-	59	4	-	30	1	-	35	28	2
20,01-25,0	12	1	-	69	17	-	51	3	-	56	51	-
25,01-30,0	14	1	-	24	8	1	80	14	-	24	72	-
30,01-35,0	17	3	-	19	20	-	50	17	-	23	54	2
35,01-40,0	22	2	-	5	28	1	21	32	-	8	41	12
40,01-45,0	16	8	-	7	18	2	11	21	-	7	31	13
45,01-50,0	30	20	-	1	30	6	9	15	-	2	18	2
50,01-55,0	13	10	-	3	24	5	1	10	-	-	7	1
55,01-60,0	3	19	-	1	19	10	-	7	1	-	4	2
60,01-65,0	4	16	-	6	24	9	-	4	2	-	2	-
65,01-70,0	1	18	1	-	15	5	-	1	4	-	-	-
70,01-75,0	1	14	1	2	9	4	-	1	2	-	-	2
75,01-80,0	-	17	5	8	10	2	-	-	2	-	-	-
80,01-85,0	-	23	5	2	9	7	-	-	2	-	-	-
85,01-90,0	-	9	8	6	11	5	-	-	1	-	-	-
90,01-95,0	-	12	3	-	4	6	-	-	-	-	-	-
95,01-100,0	-	12	10	-	8	1	-	-	-	-	-	-
100,01-105,0	-	5	8	-	8	-	-	-	-	-	-	-
105,01-110,0	-	4	14	-	9	-	-	-	-	-	-	-
110,01-115,0	-	3	10	-	2	2	-	-	-	-	-	-
115,01-120,0	-	-	7	-	4	-	-	-	-	-	-	-
120,01-125,0	-	-	7	-	6	-	-	-	-	-	-	-
125,01-130,0	-	-	6	-	2	-	-	-	-	-	-	-
130,01-135,0	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135,01-140,0	-	-	2	-	6	2	-	-	-	-	-	-
140,01-145,0	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
145,01-150,0	-	-	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-
151,01-155,0	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-



У самиць ця різниця не така виражена, але загальне зменшення маси було притаманним для всіх вікових груп.

Порівняння між даними Родіонової Т. В. та сучасними показали зменшення довжини бичків на теперішній час у всіх вікових групах. У самців найбільша різниця припадає на 1 та 3 роки – 12,71 % та 12,52 %, а на 2 рік – 6,08 %. У самиць цей показник майже однаковий – 9,6 % та 9,1 % у 1 та 3 рік, та 8,04 % – у другий рік.

Найбільший приріст самців за даними Родіонової Т. В. припадає на перший рік життя – 18,79 %, а на другий – 13,87 %. У сучасний період спостерігається дещо більший приріст у перший рік – 24,52 %, а на другий значно менший – лише 3,84 %. У самиць приріст майже рівний – 9,48 % та 11,95 % у перший та другий рік життя. Сучасні дослідження показали приріст на 11,01 % та 10,92 % відповідно в цей же період (табл. 3).

Таблиця 3

**Середні розміри бичка кругляка за віком  
та статевою приналежністю, см**

Вік	Самці				Самиці			
	Родіонова (1935 р.)		Сучасні дані (2007-2013 рр.)		Родіонова (1935 р.)		Сучасні дані (2007-2013 рр.)	
	n	$M\pm m$	n	$M\pm m$	n	$M\pm m$	n	$M\pm m$
1-1+	149	13,61±0,14	281	11,88±0,16	259	12,6±0,85	223	11,39±0,15
2-2+	197	16,76±0,15	320	15,74±0,15	126	13,92±0,10	322	12,80±0,09
3-3+	97	19,16±0,12	91	16,37±0,24	14	15,81	37	14,37±0,15
4-4+	-	-	1	16,1	-	-	4	14,33±0,65

Аналіз маси в різних вікових групах між отриманими даними та дослідженнями, проведеними Родіоною Т. В., показав відмінність у всіх роках життя. Так, на першому році різниця складала у самців 29,89 %, на другому – 11,62 %, а на третьому – 33,89 %. У самиць на першому та другому роках життя різниця майже однакова – 27,72 % та 24,06 % відповідно. На третьому році різниця найбільша – 41,13 %.

Найбільший приріст маси у самців за даними 1935 року припадає на перший та другий роки життя – 47,74 %, а на третій – 32,78 %. У самиць, навпаки, найбільший приріст відмічався на другому-третьому році – 41,53 %, а на першому-другому році склав 30,48 % (табл. 4).

Впродовж сучасних досліджень відмічався найвищий показник маси тіла у самців у період з року до двох – 58,54 %, а найменший 10,13 % – на другому-третьому році. Самиці ж більше набирають масу також на другому-третьому році життя – 38,83 %, а на другому-третьому 24,58 %.

Таблиця 4

## Середня маса бичка кругляка за віковими та статевими групами, г

Вік	Самці				Самиці			
	Родіонова (1935 р.)		Сучасні дані (2007-2013 рр.)		Родіонова (1935 р.)		Сучасні дані (2007-2013 рр.)	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
1-1+	149	37,2±1,28	281	26,08±1,08	259	28,71±0,86	223	20,75±0,92
2-2+	197	71,18±0,8	320	62,91±1,23	126	41,3±1,11	322	31,36±0,62
3-3+	97	105,89±1,81	91	70,0±2,78	14	70,64	37	41,58±1,33
4-4+	-	-	1	98	-	-	4	46,40±3,71

За сучасний період досліджень відбулося загальне зменшення розмірів тіла самців та самиць бичка кругляка в Утлюцькому лимані (рис. 1). Поясненням цьому може бути активний промисел бичкових у даний період. Як зазначалося вище, для виду притаманна сезонна нерестова міграція до прибережних ділянок, де відбувається вилов риби. Таким чином з популяції вилучалися особини репродуктивного віку в першу чергу.

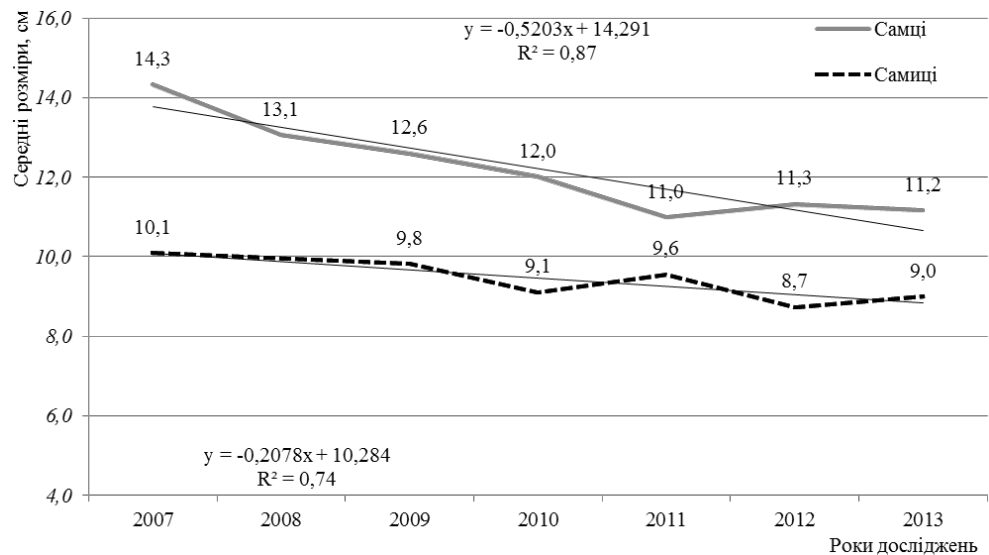


Рис. 1. Динаміка середніх розмірів бичка кругляка в Утлюцькому лимані упродовж 2007–2013 рр.

Бичок кругляк належить до видів з досить коротким циклом життя – 3–4 роки. Дозрівання та здатність розмножуватись настає в дворічному віці [3, 10], але за іншими даними [4] наприкінці першого року життя, що підтверджують і сучасні дослідження.

Загалом у риб з водоєм Азовського басейну відбувається збільшення абсолютної плодючості [9]. Така тенденція спостерігається і у бичків Утлюцького лиману – у 1935 році кількість ооцитів склала 1079, а в 2011–2013 рр. –  $2351 \pm 208,89$  шт.

Найбільший показник плодючості у 1935 році було відмічено у самиць третього року життя, на відміну від сучасних, де пік припав на другий рік життя. За даними Родіонової Т. В., середня абсолютна плодючість збільшується з віком поступово, натомість в сучасних умовах ситуація дещо інша – зі збільшенням віку плодючість зменшується (рис. 2).

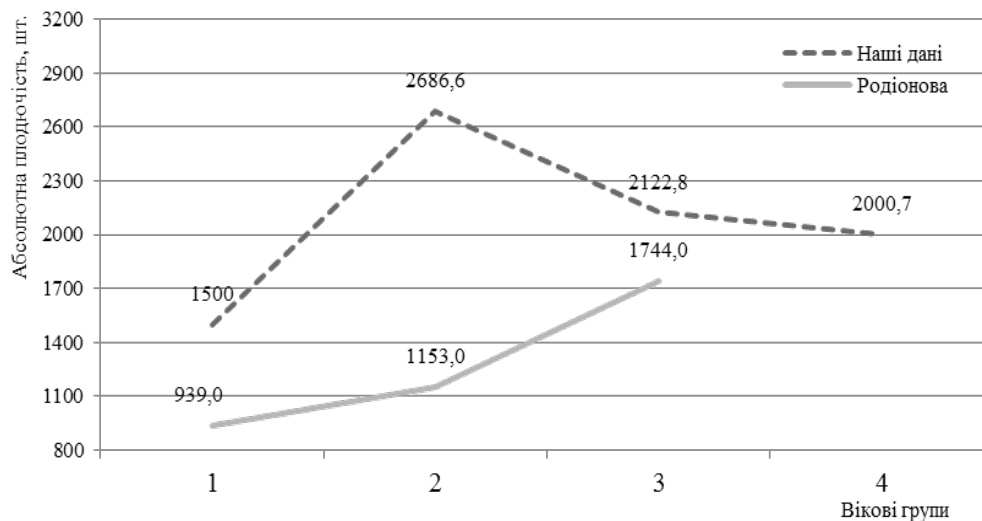


Рис. 2. Співвідношення абсолютної плодючості бичка кругляка в Утлюцькому лимані за віковими групами

За даними 1935 року до складу спектра живлення бичка кругляка входили 17 таксонів, що належали до класів Bivalvia, Gastropoda, Malacostraca, Polychaeta та Pisces. Серед двостулкових молюсків домінуючими видами були *Mytilaster lineatus* (Gmelin in Linnaeus, 1791), *Lentidium mediterraneum* (O. G. Costa, 1829) та *Abra ovata* (Philippi, 1836), а *Cerastoderma glaucum* (Bruguière, 1789) та черевоногі молюски *Theodoxus pallasi* Lindh та *Hydrobia sp.* мали другорядне значення.

Сучасні дослідження показали наявність 16 таксонів в живленні бичка. При цьому з'являється представник класу Insecta. У теперішній час домінуючими також є бівальвії *M. lineatus* ( $1011 \pm 3,09$  екз.), *L. mediterraneum* ( $33 \pm 0,96$  екз.)

та *A. ovata* ( $18 \pm 0,46$  екз.), а другорядне значення має *Parvicardium exiguum* (Gmelin, 1791) ( $10,0 \pm 0,30$  екз.).

Клас гастропод був представлений родиною Hydrobiidae ( $115 \pm 1,9$  екз.) та видом *Theodoxus astrachanicus* Starobogatov, 1994 ( $104 \pm 0,54$  екз.). Клас вищих раків представлений *Idotea balthica* (Pallas, 1772) ( $139 \pm 0,80$  екз.), *Sphaeroma pulchellum* (Colosi, 1921) ( $33,0 \pm 0,54$  екз.) та родиною Gammaridae ( $5,0 \pm 0,50$  екз.). Класи поліхети і комахи представлені по одному таксону – родиною Nereidae (Johnston, 1865) ( $10,0 \pm 0,45$  екз.) і рядом Coleoptera ( $2,0 \pm 0,5$  екз.). Також у живленні відмічені *Atherina pontica* (Eichwald, 1831) ( $10,0 \pm 1,5$  екз.) та представник родини Gobiidae (Fleming, 1835) ( $4,0 \pm 0,99$  екз.).

Слід зазначити, що при визначенні сумарної калорійності об'єктів живлення найбільш значущими були нечисленні види, а саме *A. pontica*, *Th. astrachanicus*, *I. balthica*, та *Sp. pulchellum*.

### Висновки

В Утлюцькому лимані спостерігається зменшення розмірів бичка кругляка в сучасний період порівняно з даними 80-річної давнини. Така ситуація склалася внаслідок активного промислу в останні роки, що спричинило різницю в розмірах бичка до 25 % у різні роки життя. На тлі зміни розмірів тіла бичка відбувається зменшення їх маси до 41 % у порівнянні з даними 1935 року. Зменшення розмірів спостерігалось у самиць та самців впродовж всього періоду дослідження. Збільшення плодючості виду є характерним для сучасного періоду. Спектр живлення виду дещо різнився порівняно з даними 1935 року, але домінуючі види не змінилися.

### Список використаної літератури

1. *Анистратенко В. В.* Моллюски Азовского моря / В. В. Анистратенко, И. А. Халиман, Ю. О. Анистратенко – Киев: Наукова думка, 2011. – 171 с.
2. *Демченко В. О.* Іхтіофауна Утлюцького лиману в сучасних умовах / В. О. Демченко, П. М. Заброна, Н. А. Демченко, І. С. Митяй // Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології: тез. доп. міжнар. конф. (6-19 вересня 2009 р.). – Севастополь, 2009. – С. 37–39.
3. *Костюченко В. А.* Питание бычка-кругляка и использование им кормовой базы Азовского моря / В. А. Костюченко // Труды АзНИИРХ. – 1960. – 1, вып. 1. – С. 341–360.
4. *Майский В. Н.* Распределение молоди рыб в Азовском море и его значение для регулирования рыболовства, учета урожая молодежи и прогнозов рыбной продукции / В. Н. Майский // Тр. АзЧерНИРО. – 1938. – Вып. 11. – С. 183–212.
5. *Правдин И. Ф.* Руководство по изучению рыб / И. Ф. Правдин – Москва: Пищевая промышленность, 1966. – 375 с.
6. *Родіонова Т. В.* До біології бичків Утлюцького лиману // Праці науково-дослідного зоолого-біологічного інституту. Сектор екології / Т. В. Родіонова. – 1937. – № 4 – С. 173–190.
7. *Руководство по изучению питания рыб в естественных условиях* / Под. ред. Павловского Е. Н. – Киев: Изд-во Академии наук СССР, 1961. – 261 с.
8. *Смирнов А. И.* Фауна Украины. В 40 т. Т. 8. Рыбы. / ред. Н. Н. Щербак; АН УССР, Ин-т. зоол. – Киев.: Наукова думка, 1986. – 320 с.

9. *Ткаченко М. Ю.* Особливості плодючості бичка кругляка (*Neogobius melanostomus*) за різних екологічних умов / М. Ю. Ткаченко // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія. – 2013. – 21. Вип. 2 – С. 83–88.
10. *Трифонов Г. П.* Биология размножения азовских бычков / Г. П. Трифонов // Труды Карадагской биологической станции. – 1955. – Вып. 13.
11. *Чугунова Н. И.* Руководство по изучению возраста и роста рыб / Н. И. Чугунова. – Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1959. – 164 с.
12. *Шорыгин А. А.* Питание и пищевые взаимоотношения рыб Каспийского моря (осетровых, карповых, бычковых, окуневых и хищных сельдей) / А. А. Шорыгин. – М.: Пищепромиздат, 1952. – 268 с.

Стаття надійшла до редакції 10.03.2015

**М. Ю. Ткаченко<sup>1</sup>, В. О. Демченко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Таврический государственный агротехнологический университет  
пр. Б. Хмельницкого, 18, Мелитополь, Запорожская обл., 72312, Украина,  
e-mail: tkachenkomaria@mail.ru

<sup>2</sup>Межведомственная лаборатория мониторинга экосистем Азовского бассейна  
Института морской биологии и Мелитопольского государственного педагогического университета им. Б. Хмельницкого,  
ул. Ленина, 20, Мелитополь, Запорожская обл., 72312, Украина, e-mail: demvik.fish@gmail.com

## **ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ БЫЧКА-КРУГЛЯКА *NEOGOBIOUS MELANOSTOMUS* (PALLAS, 1814) УТЛЮКСКОГО ЛИМАНА АЗОВСКОГО МОРЯ**

### **Резюме**

По материалам исследований 2007–2013 гг., а также по данным Родионовой Т. В. (1935 г.), впервые был проведен сравнительный анализ структуры популяции, плодовитости и питания бычка-кругляка с целью выявления изменений в экологии вида в Утлюкском лимане. Выявлены уменьшение размеров тела особей, увеличение показателей абсолютной плодовитости, а также изменения в спектре питания вида.

**Ключевые слова:** *Neogobius melanostomus*, Gobiidae, Утлюкский лиман, структура популяции, плодовитость, питание.

**M. Yu. Tkachenko<sup>1</sup>, V. O. Demchenko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Tavria State Agrotechnological University,  
18, Khmelnytskyi Ave., 72312, Melitopol, Ukraine, e-mail: tkachenkomaria@mail.ru

<sup>2</sup>Interdepartmental laboratory of the Azov Sea Basin ecosystems monitoring of Institute of Marine Biology and Melitopol State Pedagogical University,  
20, Lenin str., Zaporozhye region, Melitopol, Ukraine, 72311, e-mail: demvik.fish@gmail.com

**BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ROUND GOBY  
*NEOGOBIOUS MELANOSTOMUS* (PALLAS, 1814) IN THE  
UTLYUTSKYY ESTUARY OF THE SEA OF AZOV**

**Summary**

The article based on the researches materials of 2007–2013 years, and also T. V. Rodionova's data (1935). The comparative analysis of the population structure, fertility round goby diet and supply to identify the changes that have been occurred in the Utlyutskyy estuary, were showed. Decrease in round goby body size, increase in absolute fertility and changes in the nutrition spectrum were found.

**Keywords:** *Neogobius melanostomus*, Gobiidae, the Utlyutskyy estuary, population structure, fertility, nutrition spectrum.