

Промысловые виды и их биология

УДК 597.585.1(262.5+262.54)

Биологическая характеристика массовых видов бычков (Gobiidae, Perciformes) в прилове пассивных орудий лова в Керченском проливе в 2014 г.

А.И. Милованов.

Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»), г. Ростов на Дону

E-mail: milovanov_a_i@azniirkh.ru

Приведены данные о размерно-массовом составе, соотношении полов и возрасте трех видов бычков, которые являются наиболее массовыми видами этого семейства, из уловов пассивных орудий лова в Керченском проливе: бычок-кругляк (*Neogobius melanostomus*), бычок-песочник (*Neogobius fluviatilis*) и бычок-цуцик (*Proterorhinus marmoratus*). Доля этих видов в процентах от количества всех прилавливаемых бычков варьировала от 0,0% (бычок-цуцик) до 60,2% (бычок-песочник). Пространственное распределение изученных видов бычков в районе исследований зависит главным образом от распределения участков определенных донных биотопов, которые предпочитают данные виды. Длина бычка-кругляка в уловах пассивных орудий лова находилась в пределах от 3,5 до 16,4 см, бычка-песочника — от 5,5 до 15,1 см, а бычка-цуцика — от 3,7 до 8,1 см. В течение года средняя длина бычка-кругляка в уловах снижалась. Количество самок бычка-кругляка в уловах пассивных орудий было несколько выше количества самцов. Большая часть прилавливавшихся особей бычка-песочника была самцами, а соотношение самцов и самок бычка-цуцика было близко к равному. В уловах пассивных орудий лова встречались все возрастные группы исследуемых видов бычков, но основную часть приловов исследуемых видов бычков составляли особи в возрасте 2–3 лет. Полученные данные позволяют утверждать, что популяции исследованных видов бычков находятся в стабильном состоянии.

Ключевые слова: Керченский пролив, бычки, прилов, пространственное распределение, размерно-массовый состав, половая структура улова, возраст.

ВВЕДЕНИЕ

Бычки (сем. *Gobiidae*) являются наиболее богатым по видовому составу и широко распространенным семейством рыб Азово-Черноморского бассейна. Они обитают в районах с самыми разнообразными условиями среды и способны выдерживать резкие колебания солености и других абиотических

факторов. Представители этого семейства, за редким исключением, донные, преимущественно прибрежные рыбы, и в большинстве районов именно они являются основным потребителем зообентоса.

Биология большинства видов бычков Азово-Черноморского бассейна до настоящего времени остается малоизученной, несмотря

на то, что во многих районах, таких как Керченский пролив, гобииды — доминирующая группа донных рыб и основа ихтиофауны всех донных биотопов. Кроме того, среди них есть относительно многочисленные виды, которые служат объектами лова.

Специализированный промысел некоторых видов бычков ведется в весенний и осенний период в Азовском море. В Керченском проливе бычковые являются одним из основных объектов любительского рыболовства и составляют значительную долю прилова в пассивных орудиях лова, таких как ставные невода и креветочные вентеры.

Целью настоящей статьи было изучение количественной представленности отдельных видов бычков в уловах пассивных орудий лова, характеристика размерно-массового и возрастного состава трёх массовых видов бычков Керченского пролива (бычка-кругляка, бычка-песочника и бычка-цуцика) в приловах пассивных орудий лова, а также оценка современного состояния их популяций.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалы для данной статьи были собраны автором в прибрежной зоне Керченского пролива (бухта Керченская — м. Такиль) в тёплый период (с апреля по сентябрь) 2014 г.

Большинство рыб отбиралось из уловов вентерей, установленных в прибрежной зоне о-ва Тузла на расстоянии 20–40 м от уреза воды на глубинах до 1,5 м. Кроме того, часть материалов получена из уловов хамсово-тюлечных ставных неводов, установленных в бухте Камыш-Бурунская и в районе п. Заветное (южная часть Керченского пролива). Биологический анализ добытых рыб проводился по стандартным методикам [Правдин, 1966]. Анализировались рыбы либо сразу после их вылова, либо подвергались камеральной обработке после заморозки и доставки в лабораторию. У рыб измерялась стандартная длина (до начала лучей хвостового плавника) с точностью до 1 мм, а масса — с точностью до 0,1 г. Возраст бычков определялся по методике В.А. Костюченко [1961].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В настоящее время в Керченском проливе встречается 15 видов бычков [Шаганов, Милованов, 2011]. Как показали наши наблюдения, в уловах пассивных орудий лова в 2014 г. были отмечены 11 видов бычковых, среди которых наибольшую долю составляли 3 вида: бычок-кругляк (*Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814)), бычок-песочник (*N. fluviatilis* (Pallas, 1814)) и бычок-цуцик (*Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814)) (табл. 1).

Таблица 1. Видовой и количественный составы бычков в уловах пассивных орудий лова в разных частях Керченского пролива в 2014 г.

Вид	Доля вида в прилове пассивных орудий лова в % от общего количества бычков				
	Вентерь креветочный		Ставной невод хамсово-тюлечный		
	север	центр	север	центр	юг
<i>Bentophilus stellatus</i>	1,1	0,0	0,0	2,1	3,6
<i>Gobius niger</i>	0,0	4,2	0,0	0,7	3,6
<i>Mesogobius batrachocephalus</i>	0,0	1,4	3,9	0,7	2,4
<i>Neogobius fluviatilis</i>	60,2	13,9	23,6	43,8	31,0
<i>N. melanostomus</i>	14,6	36,1	59,4	48,6	40,5
<i>N. ratan</i>	0,0	1,4	0,0	0,0	1,2
<i>Ponticola cephalargoides</i>	4,5	11,1	7,6	2,1	10,7
<i>P. eurycephalus</i>	2,0	9,7	0,3	0,0	7,1
<i>P. syrman</i>	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0
<i>Proterorhinus marmoratus</i>	14,2	16,7	4,5	1,4	0,0
<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	3,4	5,6	0,0	0,7	0,0

Бычок-кругляк. В Азовском и Чёрном морях бычок-кругляк обитает вдоль всего побережья, встречаясь в Азовском море на всех биотопах и глубинах, а в Чёрном море распространён до глубин 60 м. Предпочитает участки дна с песчаным или ракушечниковым грунтом с глубинами 1,5–6 м. Перед нерестом (конец апреля) он перемещается из районов с большими глубинами на мелководье, а в октябре отходит в более глубоководные участки на зимовку.

В период наблюдений размеры бычка-кругляка в Керченском проливе находились в пределах от 3,5 до 16,4 см, а масса — от 1,0 до 110,0 г при средних показателях длины и массы 12,1 см и 42,0 г для самцов и 9,7 см и 23,5 г для самок (табл. 2).

По своим размерам самцы крупнее самок, что характерно для представителей этого семейства [Световидов, 1964; Смирнов, 1986].

В течение года в уловах пассивных орудий лова в Керченском проливе наблюдалось сезонное изменение размерного состава бычка-кругляка (рис. 1).

Как видно из табл. 2 и на рис. 1 (а, б, с), средние показатели длины и массы бычка-кругляка в осенний период меньше, чем весной. Так, например, для самцов бычка-кругляка они равняются 12,1 см и 42,0 г весной и 10,5 см и 20,4 г осенью. Снижение средних показателей от весны к осени является закономерным явлением.

Причинами этому служат гибель рыб старших возрастных групп и крупных размеров после нерестового сезона с одной стороны и появление молоди в летних и осенних уловах с другой.

Анализ полового состава бычка-кругляка в уловах пассивных орудий лова в Керченском проливе показал, что весной и летом 2014 г. количество самок было несколько больше, чем самцов (табл. 2). Соотношение полов весной было 1:1,24, а летом — 1:1,47. Осенью количество самцов и самок в уловах было равным. Преобладание количества самок над самцами в уловах пассивных орудий весной и летом объясняется особенностями нерестового поведения бычка-кругляка. Как известно [Трифонов, 1955, Калинина 1986], самки откладывают икру в специально построенные самцами гнёзда, которые самцы охраняют до самого выклева, находясь продолжительное время практически в одном месте.

Возрастной состав самцов бычка-кругляка в Керченском проливе в 2014 г. был представлен пятью, а самок — четырьмя возрастными группами. Как среди самцов, так и среди самок преобладали особи в возрасте трёх лет — 37,9 и 68,8% от числа всех проанализированных рыб этого вида, соответственно (рис. 2).

Наличие у бычка-кругляка Керченского пролива лишь пяти возрастных групп указывает на то, что он, по-видимому, относится к азовской популяции, так как В.А. Костю-

Таблица 2. Размерно-массовые характеристики и половой состав бычка-кругляка в уловах пассивных орудий лова в Керченском проливе в 2014 г.

Пол	SL, см		M, г		N, экз.
	$\bar{SL} \pm SE_{SL}$	min-max	$\bar{M} \pm SE_M$	min-max	
<i>Весна</i>					
♂	12,1±0,2	5,4–16,4	42,0±6,6	3,0–110,0	97
♀	9,7±0,10	5,2–12,6	23,5±4,0	3,5–44,0	120
♂+♀+juv.	10,7±0,14	3,5–16,4	27,6±2,8	1,0–110,0	257
<i>Лето</i>					
♂	11,0±0,23	7,2–14,7	30,9±3,7	10,0–76,0	74
♀	10,0±0,13	5,7–13,2	24,0±2,2	4,0–45,0	109
♂+♀+juv.	9,6±0,11	5,2–14,7	21,3±2,5	2,8–76,0	267
<i>Осень</i>					
♂	10,5±0,34	7,3–13,2	20,4±5,0	9,0–70,0	30
♀	8,4±0,83	5,5–9,9	14,2±3,8	4,0–23,0	30
♂+♀+juv.	9,0±0,23	4,2–13,2	16,6±4,1	2,0–70,0	72

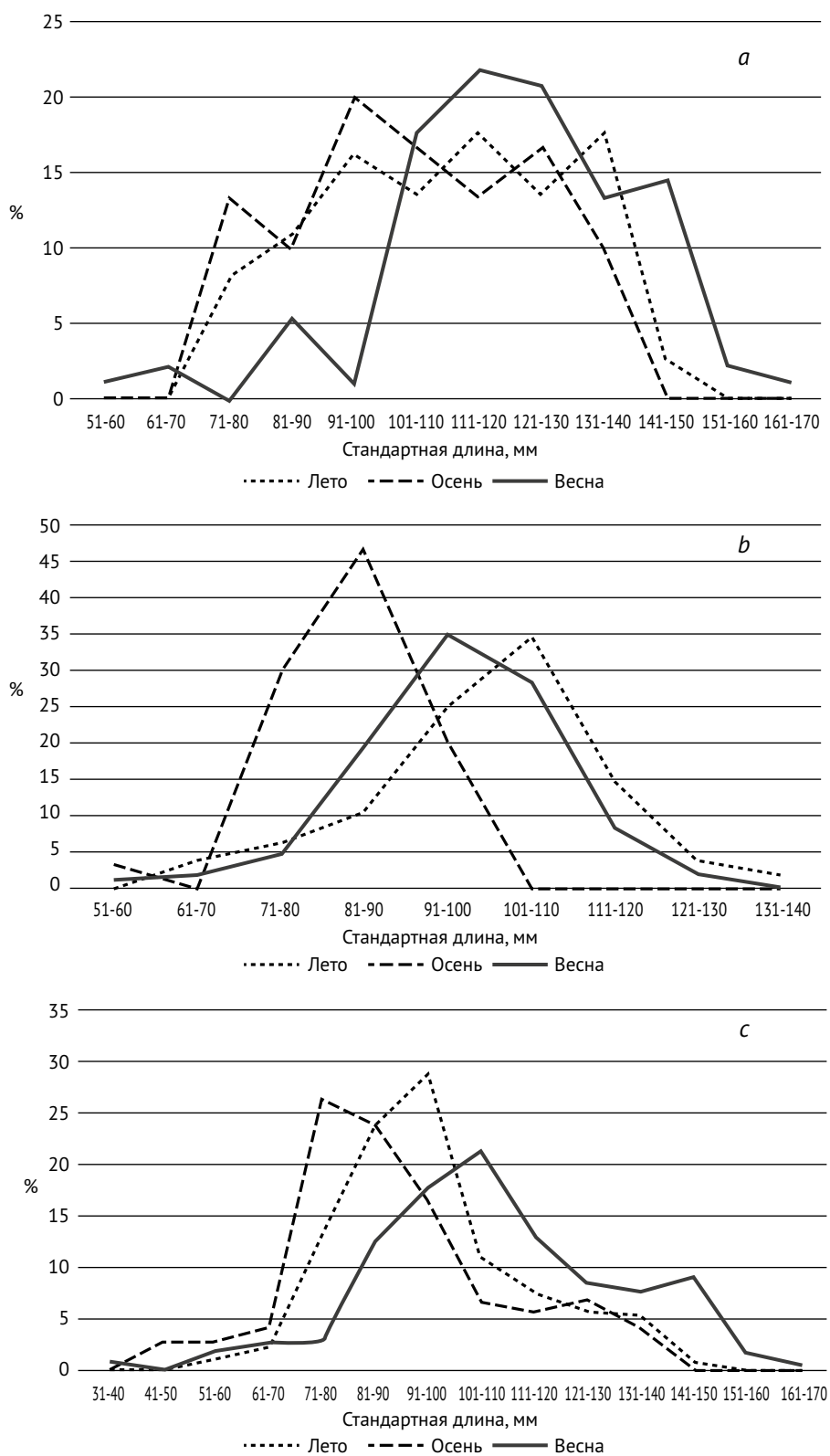


Рис. 1. Размерный состав бычка-кругляка в уловах пассивных орудий лова в Керченском проливе в различные сезоны 2014 г.
a — самцы; *b* — самки; *c* — ♂+♀+juv

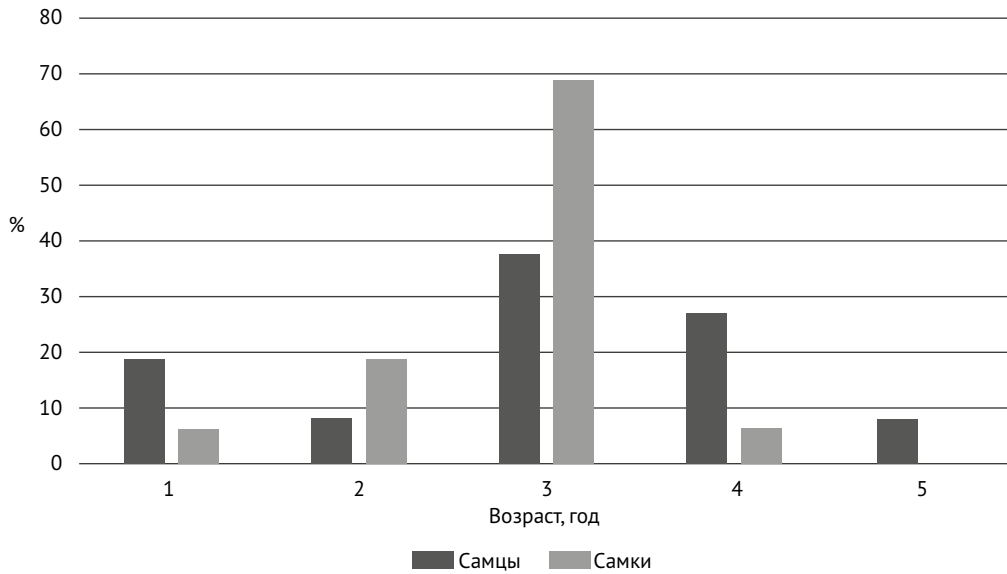


Рис. 2. Возрастной состав бычка-кругляка в уловах пассивных орудий лова в Керченском проливе в 2014 г. (N=239)

ченко [Костюченко, 1961] указывала, что в Азовском море максимальный возраст бычка-кругляка составляет 4–5 лет. В более поздней статье М.К. Апанасенко [1973] показала, что у самок бычка-кругляка из Чёрного моря максимальный возраст составлял 7+. О максимальном возрасте черноморского бычка-кругляка в семь лет говорится в статье Н. Касапоглу [Kasapoğlu, 2016], хотя в 2009 г. у бычка-кругляка южной части Чёрного моря

отмечено только 5 возрастных групп [Gümüs, Kurt, 2009].

Среди всех представителей семейства Gobiidae, встречающихся в уловах ставных орудий лова в Керченском проливе, бычок-кругляк занимает доминирующее положение, его доля среди других бычков составляет от 14,6 до 59,4% по численности (см. табл. 1).

Бычок-песочник. В Керченском проливе бычок-песочник предпочитает держаться

Таблица 3. Размерно-массовые характеристики и половой состав бычка-песочника в уловах пассивных орудий лова в Керченском проливе в 2014 г.

Пол	SL, см		M, г		N, экз.
	$\bar{SL} \pm SE_{SL}$	min-max	$\bar{M} \pm SE_M$	min-max	
<i>Весна</i>					
♂	12,0±0,16	5,5–15,1	32,1±3,6	2,2–62,0	145
♀	10,2±0,17	6,8–12,8	17,6±2,5	5,0–38,0	75
♂+♀.	11,5±0,15	5,5–15,1	24,5±5,0	2,2–62,0	220
<i>Лето</i>					
♂	11,3±0,26	7,0–15,1	24,8±2,1	6,0–55,0	138
♀	10,0±0,17	8,1–11,8	15,9±3,0	7,8–26,0	67
♂+♀.	10,5±0,20	6,0–15,1	19,1±2,6	3,3–55,0	205
<i>Осень</i>					
♂	11,9±0,16	9,2–14,6	28,8±1,9	16,0–65,0	60
♀	9,0±0,39	6,6–11,8	11,8±6,0	5,3–31,0	15
♂+♀.	11,2±0,20	6,6–14,6	23,7±3,5	5,3–65,0	79

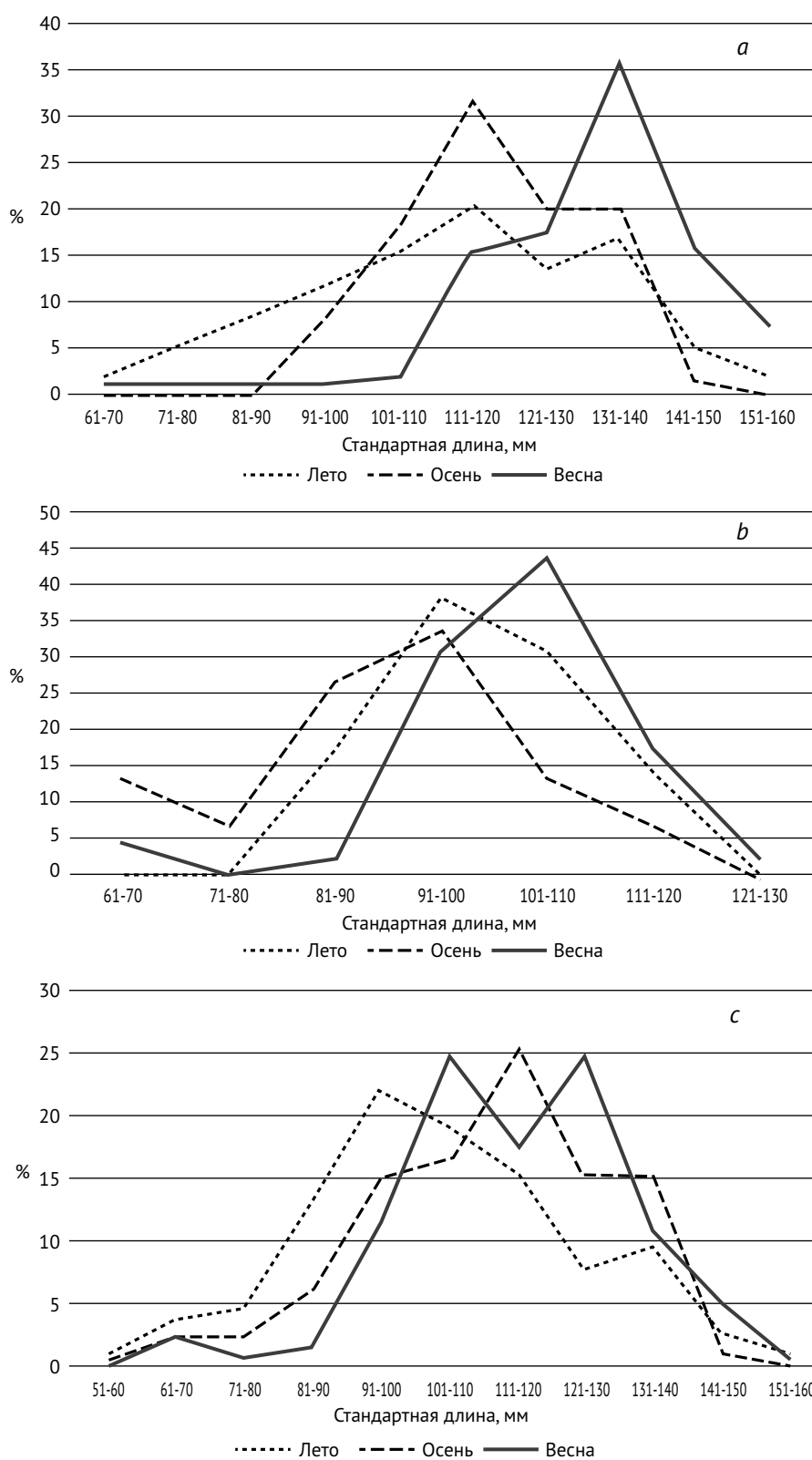


Рис. 3. Размерный состав бычка-песочника в уловах пассивных орудий лова в Керченском проливе в различные сезоны 2014 г.

a — самцы; *b* — самки; *c* — оба пола

в центральной части (бухта Камыш-Бурунская и о. Тузла) [Милованов, 2015], в основном на участках с песчаным и ракушечным грунтами. Этот вид, в отличие от бычка-кругляка, держится на мелководье, в пределах четырёхметровой изобаты.

В период исследований в уловах отмечались особи длиной от 5,5 до 15,1 см и массой от 2,2 до 65,0 г при средних показателях для самцов и самок, соответственно, весной 12,0 см и 32,1 г и 10,2 см и 17,6 г, летом 11,3 см и 24,8 г и 10,0 см и 15,9 г, и осенью 11,9 см и 28,8 г и 9,0 см и 11,8 г (табл. 3).

Характер сезонной динамики размерного состава бычка-песочника (табл. 3, рис. 3 а, б, с) отличается от такового бычка-кругляка. Хотя средние размеры самок бычка-песочника в Керченском проливе в течение года снижались от 10,2 до 9,0 см, у самцов они, несколько снижаясь в летний период, осенью становятся опять сопоставимы с весенними, что, по-видимому, объясняется довольно высоким темпом роста самцов.

Количество самцов бычка-песочника в уловах пассивных орудий лова в Керченском проливе было больше количества самок в течение всего периода наблюдений (см. табл. 2).

Возрастной состав самцов бычка-песочника в Керченском проливе в 2014 г. по данным приловов при промысле пассивными орудиями был представлен четырьмя возрастными группами,

среди которых преобладали трёхгодовики (56,8%) (рис. 4). Все проанализированные самки бычка-песочника относились к двух- или трёхгодовикам.

Анализируя данные по возрастному составу бычка-песочника можно заключить, что в уловах пассивных орудий лова в Керченском проливе присутствуют особи всех возрастных групп этого вида, поскольку максимальный возраст бычка-песочника, указанный в литературе [Васильева, 2007], составляет 4–5 лет.

Если судить по уловам, то доля бычка-песочника в исследуемом районе колеблется от 13,9 до 60,2% от количества всех прилавливаемых бычков (см. табл. 1), но нужно отметить, что в отдельных пробах песочник составлял 100% прилова бычковых.

Бычок-цуцик. В период наблюдений в Керченском проливе, как правило, в основной массе держится в зарослях макрофитов в диапазоне глубин 0,3–2 м [Милованов, 2015]. Из-за его приуроченности к определённому биотопу и мелководной зоне бычок-цуцик является сопутствующим видом при промысле черноморской травяной креветки креветочными вентерями.

Бычок-цуцик относится к мелким видам бычков. Самые крупные пойманные особи достигали длины 8,1 см и массы 10,3 г (табл. 4) при средних показателях длины и массы, соответственно, 5,5 см и 3,5 г.

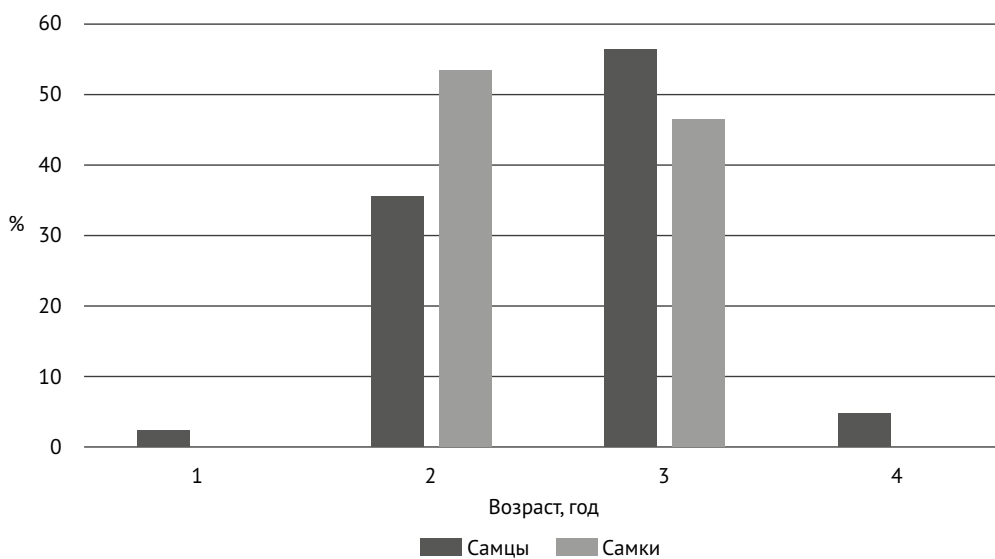


Рис. 4. Возрастной состав бычка-песочника в пассивных орудиях лова в Керченском проливе в 2014 г. (N=84)

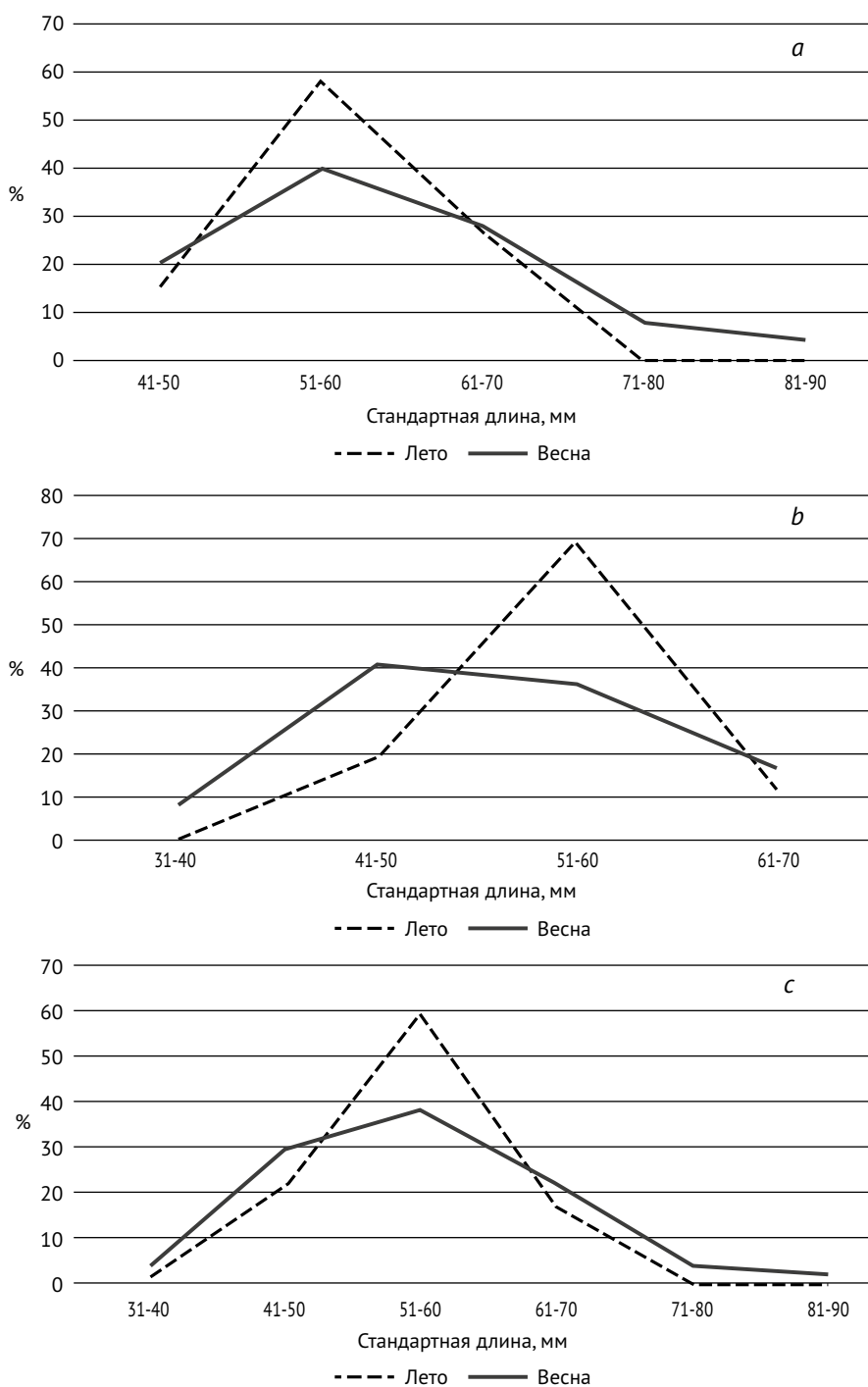


Рис. 5. Размерный состав бычка-цуцика в уловах креветочных вентерей в Керченском проливе весной и летом 2014 г.

a — самцы; *b* — самки; *c* — оба пола

Как показал статистический анализ, весной средние размеры самцов и самок достоверно различались ($t = 3,05$; $t_{0,95(160)} = 1,97$), а в летний период статистически достоверного различия в средних размерах самцов и самок

бычка-цуцика в уловах креветочных вентерей не обнаружено.

Анализ динамики размерного состава бычка-цуцика, прилавливавшегося в креветочные вентеря, показал, что средняя длина особей по-

Таблица 4. Размерно-массовые характеристики и половой состав бычка-цуцика в уловах креветочных вентерей в Керченском проливе в 2014 г.

Пол	SL, см		M, г		N, экз.
	$\bar{SL} \pm SE_{SL}$	min-max	$\bar{M} \pm SE_M$	min-max	
<i>Весна</i>					
♂	5,9±0,20	4,6–8,1	4,3±0,2	2,1–10,3	84
♀	4,8±0,15	3,7–5,7	3,0±0,5	1,2–3,6	78
♂+♀.	5,5±0,14	3,7–8,1	3,5±0,2	1,2–10,3	162
<i>Лето</i>					
♂	5,8±0,11	4,9–6,9	3,9±0,4	2,4–6,7	88
♀	5,4±0,08	3,9–6	3,4±0,6	1,8–3,7	80
♂+♀.	5,5±0,09	3,9–6,9	3,5±0,4	1,8–6,7	168

пуляции весной и летом находились на одном уровне, равнясь 5,5 см (рис. 5). При этом наблюдается рост средней длины у самок в летний период по сравнению с весной от 4,8 до 5,4 см.

Как видно из данных табл. 3, соотношение самцов и самок бычка-цуцика было равным в течение всего периода наблюдений. Равное соотношение полов характерно для популяций бычка-цуцика в различных районах [Смирнов, 1986].

Анализируя данные по возрастному составу бычка-цуцика, можно сказать, что в креветочные вентери прилавливались, в основ-

ном, особи старших возрастных групп этого вида — двухлетки (56,9% самцов и 69,2% самок) и трёхлетки (32,8% самцов и 30,8% самок) (рис. 6), поскольку максимальный возраст бычка-цуцика по литературным данным составляет 3 года [Смирнов, 1986]. Доля особей бычка-цуцика в возрасте 0+ в креветочных вентерях составила 10,3%.

По нашим исследованиям численность бычка-цуцика высока только в северной и центральной частях пролива, где у берега имеются обширные мелководные зоны с зарослями морских трав. Например, у о. Тузла в креве-

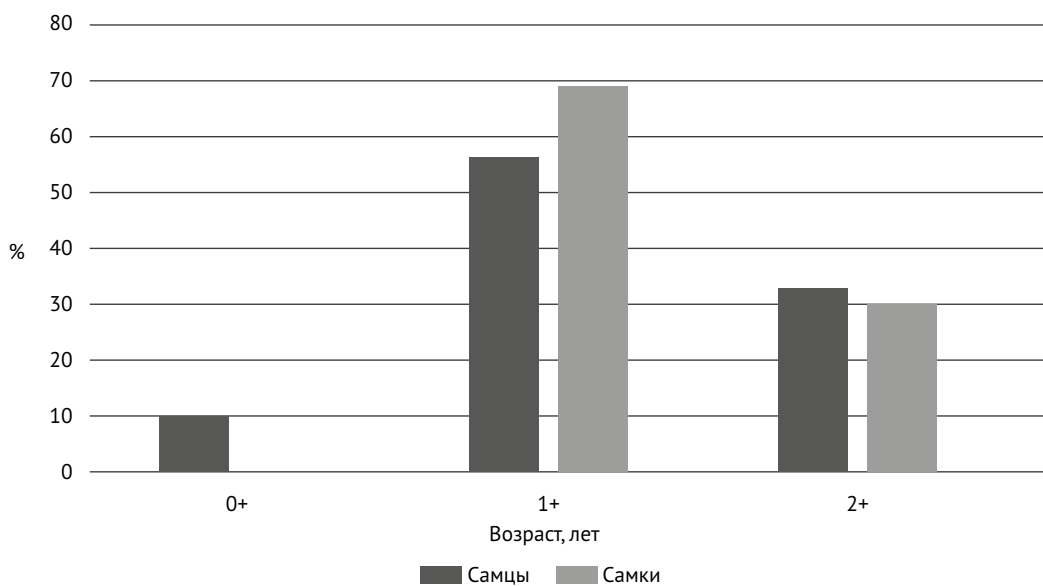


Рис. 6. Возрастной состав бычка-цуцика в Керченском проливе в 2014 г. (N=120)

точных вентерях доля бычка-цуцика по численности достигала 16,7% от общего количества всех прилавливавшихся бычков (см. табл. 1). При этом общий вес бычка-цуцика в уловах был незначителен, что связано с его мелкими размерами.

Выводы

1. Из отмеченных нами в Керченском проливе 15 видов бычков основными видами, отмечаемыми в пассивных орудиях лова, являются бычки кругляк (14,6–59,4% от количества всех прилавливавшихся бычков), песочник (13,9–60,2%) и цуцик (1,4–16,7%).

2. Пространственное распределение бычков и их относительная доля среди других бычков в прилове пассивных орудий лова тесно связаны с определёнными биотопами. Распределение бычка-кругляка определяется наличием ракушечника, песочника — мелкого песка, а цуцика — макрофитов в прибрежной зоне.

3. В ходе исследований отмечалась сезонная динамика размерного состава бычков в уловах, проявлявшаяся в уменьшении средних размеров бычка-кругляка с 10,7 весной до 9,0 см в осенний период, а также в уменьшении средней длины самок бычка-песочника с 10,2 до 9,0 см весной и осенью соответственно. Эта динамика связана с закономерной сменой поколений. Средние размеры бычка-цуцика в Керченском проливе оставались на одном уровне в течение всего периода наблюдений.

4. В уловах пассивных орудий лова в Керченском проливе количество самок бычка-кругляка было немного больше самцов; у бычка-песочника преобладали самцы, а количество самцов и самок бычка-цуцика, по нашим наблюдениям, было равным.

5. Возрастной состав исследуемых видов бычков был представлен всеми возрастными группами, характерными для каждого вида; основу же составляют половозрелые особи в возрасте 2–3 лет.

6. Размерно-массовые характеристики, половой состав и возрастная структура исследованных видов бычков в уловах показывают, что в период исследований (2014 г.) популяции исследуемых видов бычков находились в стабильном состоянии.

ЛИТЕРАТУРА

- Апанасенко М.К. 1973. Размерно-возрастной состав бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas) из различных районов Азовского и Черного морей // Биология моря. Вып. 31. С. 98–106.
- Костюченко В.А. 1961. Возраст и темп роста бычка-кругляка (*Neogobius melanostomus* (Pallas)) в Азовском море // Труды АзЧерНИРО. Вып. 19. С. 45–60.
- Милованов А.И. 2013. Биологическая характеристика бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* Pallas (Gobiidae, Perciformes) Керченского пролива и сопредельных прибрежных вод Чёрного моря. // Тр. ЮгНИРО. Т. 51. С. 36–39.
- Милованов А.И. 2015. Особенности пространственного распределения бычков (Gobiidae, Perciformes) в Керченском проливе // Тр. ЮгНИРО. Т. 53. С. 75–79.
- Правдин И.Ф. 1966. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность. 376 с.
- Световидов А.Н. 1964. Рыбы Чёрного моря. М.-Л.: Наука. 320 с.
- Смирнов А.И. 1986. Бычки. Фауна Украины. В 40 томах. Т. 8. Рыбы. Вып. 5. Киев: Наукова думка. 320 с.
- Шаганов В.В., Милованов А.И. 2011. Видовой состав и биотопическое распределение бычковых рыб (Gobiidae) в Керченском проливе // Современные проблемы теоретической и практической ихтиологии. Тез. IV междунар. ихтиол. конф. (Одесса, 7–11 сентября 2011). Одесса, Изд-во Феникс. С. 253–255.
- Gümüs A., Kurt A. 2009. Age structure and growth by otolith interpretation of *Neogobius melanostomus* (Gobiidae) from Southern Black Sea // Cybium. Is. 33(1). pp. 29–37.
- Kasapoğlu N. 2016. Age, growth and mortality rates of discard species (*Uranoscopus scaber*, *Neogobius melanostomus* and *Gobius niger*) in the Black Sea // Ege J. of Fisheries and Aquatic Sciences. Is. 33 (4), pp. 397–403. doi: 10.12714/egejfas.2016.33.4.14.

Поступила в редакцию 23.11.2018 г.
Принята после рецензии 07.02.2019 г.

Commercial species and their biology

**Biological features of the gobies mass species
in by-catches of passive fishing gears in the Kerch Strait**

A.I. Milovanov

Azov Sea branch of FSBSI «VNIRO» («AzNIIRKH»), Rostov-on-Don

Length-weight composition, sex ratio and age structure of three most abundant species of gobies in by-catch of passive fishing gear in the Kerch Strait: round goby, monkey goby, tubenose goby, are described. The share of these species among total number of the captured gobies varied from 13.9 (monkey goby) to 59.6% (round goby). Spatial distribution of the studied gobies in this region depends mainly on distribution of bottom habitats, which these goby species prefer. Standard length of the round goby in by-catches of passive gear in the Kerch Strait varied — between 3.5 and 16.4 cm, monkey goby's length — from 5.5 to 15.1 cm, and tubenose goby's from 3.7 to 8.1 cm. During the year, the mean length of round goby in passive gear catches decreased. The amount of round goby females in by-catches of passive gear was larger than that of males. Among the captured specimens of monkey goby, males prevailed during the entire research period. The amount of males and females of the tubenose goby was close to equal. In catches of passive gears in the Kerch Strait all age groups of the investigated goby species occurred but the main part of all the studied goby species were specimens at the age of 2–3 years. The obtained data allow to suggest that the populations of the studied goby species are now in a stable condition.

Keywords: Kerch Strait, gobies, by-catch, spatial distribution, length-weight composition, sex ratio, age groups.

REFERENCES

- Apanasenko M.K.* 1973. Razmerno-vozzrastnoj sostav bychka-kruglyaka *Neogobius melanostomus* (Pallas) iz razlichnykh rajonov Azovskogo i Chernogo morej [Age and size of round goby *Neogobius melanostomus* (Pallas) from different regions of the Azov and Black seas] // *Biologiya morya*. Vyp. 31. S. 98–106.
- Kostyuchenko V.A.* 1961. Vozrast i temp rosta bychka-kruglyaka (*Neogobius melanostomus* (Pallas)) v Azovskom more [Age and growth of round goby (*Neogobius melanostomus* (Pallas)) in the Sea of Azov] // *Trudy AzCHerNIRO*. Vyp. 19. S. 45–60.
- Milovanov A.I.* 2013. Biologicheskaya kharakteristika bychka-kruglyaka *Neogobius melanostomus* Pallas (Gobiidae, Perciformes) Kerchenskogo proliva i sopredel'nykh pribrezhnykh vod Chernogo morya [Biological characteristic of round goby *Neogobius melanostomus* Pallas (Gobiidae, Perciformes) of the Kerch Strait and adjacent coastal waters of the Black Sea] // *Tr. YugNIRO*. T. 51. S36–39.
- Milovanov A.I.* 2015. Osobennosti prostranstvennogo raspredeleniya bychkov (Gobiidae, Perciformes) v Kerchenskom prolive [Features of spatial distribution of gobies (Gobiidae, Perciformes) in the Kerch Strait] // *Tr. YugNIRO*. T. 53. S75–79.
- Pravdin I.F.* 1966. Rukovodstvo po izucheniyu ryb [Guidelines for fish studies]. M.: Pishchevaya promyshlennost'. 376 s.
- Svetovidov A.N.* 1964. Ryby Chernogo moray [Fishes of the Black Sea]. M.-L.: Nauka. 320 s.
- Smirnov A.I.* 1986. Bychki [Gobies]. Fauna Ukrainy. V 40 tomakh. T.8. Ryby. Vyp.5. Kiev: Naukova dumka. 320 s.
- Shaganov V.V., Milovanov A.I.* 2011. Vidovoj sostav i biotopicheskoe raspredelenie bychkovykh ryb (Gobiidae) v Kerchenskom prolive [Species composition

- and biotopical distribution of gobies (Gobiidae) in the Kerch Strait] // *Sovremennyye problemy teoreticheskoy i prakticheskoy ikhtiologii. Tez. IV mezhdunar. ikhtiol. konf.* (Odessa, 7–11 sentyabrya 2011). Odessa, izd-vo Feniks. S. 253–255.
- Gümüs A., Kurt A. 2009. Age structure and growth by otolith interpretation of *Neogobius melanostomus* (Gobiidae) from Southern Black Sea // *Cybium*. Is. 33(1). pp. 29–37.
- Kasapoğlu N. 2016. Age, growth and mortality rates of discard species (*Uranoscopus scaber*, *Neogobius melanostomus* and *Gobius niger*) in the Black Sea // *Ege J. of Fisheries and Aquatic Sciences*. Is. 33(4), pp. 397–403. doi: 10.12714/egejfas.2016.33.4.14.

TABLE CAPTIONS

- Table 1.** Specific and quantitative composition of gobies in passive fishing gear catches in different parts of the Kerch Strait in 2014.
- Table 2.** Length-weight characteristics of round goby in passive fishing gear catches in the Kerch Strait in 2014.
- Table 3.** Length-weight characteristics of monkey goby in passive fishing gear catches in the Kerch Strait in 2014.
- Table 4.** Length-weight characteristics of tubenose goby in shrimp trap net catches in the Kerch Strait in 2014.

FIGURE CAPTIONS

- Fig. 1.** Size composition of round goby in passive fishing gear catches in the Kerch Strait in different seasons of 2014 year.
- Fig. 2.** Age composition of round goby in passive fishing gear catches in the Kerch Strait in 2014 (N=239).
- Fig. 3.** Size composition of monkey goby in passive fishing gear catches in the Kerch Strait in different seasons of 2014 year.
- Fig. 4.** Size composition of monkey goby in passive fishing gear catches in the Kerch Strait in 2014 (N=84).
- Fig. 5.** Size composition of tubenose goby in shrimp trap net catches in the Kerch Strait in 2014.
- Fig. 6.** Age composition of tubenose goby in the Kerch Strait in 2014 (N=120).