

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 597.2/.5:591.9 (262.5)

**ДИНАМИКА ВИДОВОГО СОСТАВА ИХТИОФАУНЫ ПРИБРЕЖНЫХ ВОД
ЧЕРНОГО МОРЯ В РАЙОНЕ СЕВАСТОПОЛЯ**

© 2016 г. Н. С. Кузьмина, И. И. Чеснокова

*Институт морских биологических исследований им. А. О. Ковалевского РАН,
Севастополь, 299011
E-mail: nakust@mail.ru*

Поступила в редакцию 03.03.2015 г.

Представлены результаты сравнительного анализа видового состава рыб из бухт Карантинной и Севастопольской за последние 25 лет. На основании литературных и собственных данных были отмечены изменения, произошедшие в ихтиоценах бухт с 2008 по 2014 гг. Ихтиофауна представлена 49 видами, как постоянно живущими в бухтах, так и мигрирующими для нереста и нагула. В прибрежной зоне г. Севастополь доминируют спикара, скорпена, султанка и ставрида, причем последняя заняла лидирующие позиции начиная с 2013 г.

Ключевые слова: Черное море, рыбы, видовой состав.

ВВЕДЕНИЕ

Наблюдения за изменениями видового состава и численности рыб в прибрежной зоне Черного моря являются основой анализа состояния ихтиофауны. Изучение видового разнообразия рыбного сообщества в бухтах г. Севастополь весьма важно, так как позволяет учитывать как флуктуации числа видов, так и изменения, вызванные влиянием антропогенного и/или естественного факторов.

Мониторинг ихтиофауны прибрежной зоны Крыма проводится с начала XX в. по настоящее время. За этот период исследователи отмечали существенные изменения видового разнообразия, а также структуры популяций (Зернов, 1913; Салехова и др., 1987, 2007; Шевченко, 1993; Гордина и др., 2004; Овен и др., 2008; Болтачев, Карпова, 2012а). При этом основные причины наблюдаемых тенденций связывали с различным уровнем антропогенной нагрузки на прибрежные районы, с температурными флуктуациями, обусловленными климатическими изменениями, и деятельностью видов-вселенцев. Изучение изменчивости состава

ихтиофауны имеет важное значение для организации рациональной эксплуатации биоресурсов, а также разработки эффективных мероприятий по охране прибрежной ихтиофауны.

Цель настоящего исследования — анализ многолетней динамики ихтиофауны прибрежных вод Севастополя в течение 2008–2014 гг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Еженедельно анализировали состав уловов донных ловушек на протяжении 2008–2014 гг. в бухтах г. Севастополь — Карантинной и Севастопольской (включающей Александровскую и Мартынова) (рис. 1). Видовой состав рыб определяли согласно описаниям и данным систематики (Световидов, 1964; Васильева, 2007; Болтачев, Карпова, 2012б), а также данным электронной базы (<http://www.fishbase.org>).

Характеристика районов, в которых производился отлов рыб, представлена нами ранее (Кузьмина, 2006; Kuzminova et al., 2014).

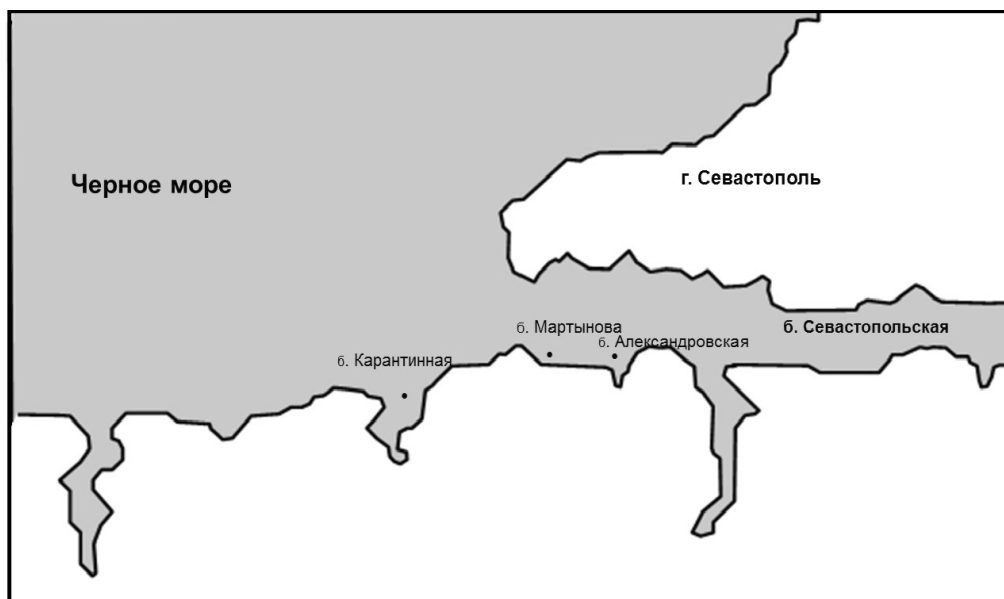


Рис. 1. Районы отлова рыб (•) в прибрежной акватории города Севастополь.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Число обнаруженных видов в прибрежной зоне г. Севастополь было относительно стабильным: 2008 г. — 33, 2009 г. — 32, 2010 г. — 33, 2011 г. — 30, 2012 г. — 35, 2013 г. — 29, 2014 — 31 (таблица).

Наибольшее таксономическое разнообразие характерно для семейства Gobiidae,

представленное восемью видами. Необходимо отметить, что в донные ловушки и ставные невода бычки попадают сравнительно редко, так как в основном обитают в мелководной прибрежной зоне. По данным других авторов (Болтачев, Карпова, 2012б), в последние годы высокой численности достигли морские ласточка *Chromis chromis* и конек

Видовое разнообразие ихтиофауны в бухтах Карантинная, Мартынова и Александровская г. Севастополя в 2008–2014 гг.

Вид	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Катран <i>Squalus acanthias</i> Linnaeus, 1758			+				+
Морская лисица <i>Raja clavata</i> Linnaeus, 1758		+	+	+	+	+	+
Скат-хвостокол <i>Dasyatis pastinaca</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
Хамса <i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758)			+		+		
Шпрот <i>Sprattus sprattus</i> (Linnaeus, 1758)					+		
Сардина <i>Sardina pilchardus</i> (Walbaum, 1792)				+		+	+
Трехусый морской налим <i>Gaidropsarus mediterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
Мерланг <i>Merlangius merlangus euxinus</i> (Nordmann, 1840)	+	+	+	+	+	+	+
Ошибень <i>Ophidion rochei</i> Müller, 1845	+	+	+	+	+	+	+
Кефаль-сингиль <i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	+	+	+	+	+	+	+

ДИНАМИКА ВИДОВОГО СОСТАВА ИХТИОФАУНЫ ПРИБРЕЖНЫХ ВОД

Продолжение таблицы

Вид	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Кефаль-остронос <i>Liza saliens</i> (Risso, 1810)	+	+	+	+	+		+
Лобан <i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758			+				
Атерина коричневая <i>Atherina bonapartii</i> Boulenger, 1907	+				+		
Атерина средиземноморская <i>Atherina hepsetus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+	+	+
Атерина черноморская <i>Atherina pontica</i> (Eichwald, 1831)		+			+	+	
Морской ёрш <i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+	+	+
Каменный окунь <i>Serranus scriba</i> (Linnaeus, 1758)		+			+		
Спикара <i>Spicara flexuosa</i> Rafinesque, 1810	+	+	+	+	+	+	+
Ставрида <i>Trachurus mediteraneus ponticus</i> Aleev, 1956	+	+	+	+	+	+	+
Ласкирь <i>Diplodus annularis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
Султанка <i>Mullus barbatus ponticus</i> Essipov, 1927	+	+	+	+	+	+	+
Темный горбыль <i>Sciaena umbra</i> Linnaeus, 1758	+	+	+				
Морской дракон <i>Trachinus draco</i> Linnaeus, 1758	+		+		+	+	
Звездочёт <i>Uranoscopus scaber</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+	+	+
Морская ласточка <i>Chromis chromis</i> (Linnaeus, 1758)				+			
Зеленушка-рябчик <i>Symphodus cinereus</i> (Bonnatte, 1788)	+	+	+	+	+	+	+
Рулен (глазчатый губан) <i>Symphodus ocellatus</i> (Forsskal, 1775)	+	+	+	+	+	+	+
Зеленушка-перепёлка <i>Symphodus roissali</i> (Risso, 1810)			+		+	+	
Зеленушка <i>Symphodus tinca</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
Гребенчатый губан (лапина) <i>Stenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)	+	+					
Морской конек <i>Hippocampus hippocampus</i> (Linnaeus, 1758)	+						+
Морская игла толсторылая <i>Syngnathus variegatus</i> Pallas, 1814	+	+		+			
Черноморская высокорылая игла-рыба <i>Syngnathus typhle</i> Linnaeus, 1758	+						
Морская собачка обыкновенная (бурая) <i>Parablennius sanguinolentus</i> (Pallas, 1814)	+		+		+	+	
Собачка длиннощупальцевая <i>P. tentacularis</i> (Brünnich, 1768)				+			

Окончание таблицы

Вид	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Морской язык <i>Pegusa lascaris</i> (Risso, 1810)	+	+	+	+			+
Калкан черноморский <i>Psetta maotica</i> (Pallas, 1814)					+	+	+
Глосса <i>Platichthys luscus</i> (Pallas, 1814)	+	+	+	+	+	+	+
Бычок-кругляш <i>Gobius cobitis</i> Pallas, 1814		+	+				
Бычок красноротый <i>Gobius cruentatus</i> Gmelin, 1789		+	+	+	+	+	+
Черный бычок <i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+	+	+
Бычок-мартовик <i>Mesogobius batrachocephalus</i> (Pallas, 1814)	+	+	+	+	+	+	+
Бычок-гонец <i>Neogobius gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857)	+						
Бычок-кругляк <i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	+	+	+	+	+	+	+
Бычок-травяник <i>Zosterisessor ophiocephalus</i> (Pallas, 1814)	+		+	+	+	+	+
Бычок Букчича <i>Gobius bucchichi</i> Steinachner, 1870		+					
Луфарь <i>Pomatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1758)	+			+	+		+
Пузанок <i>Alosa caspia</i> (Eichwald, 1838)		+			+		+
Сельдь азово-черноморская <i>Alosa immaculata</i> Bennett, 1835	+	+	+	+	+	+	+

длиннорылый *Hippocampus hippocampus*. Из нехарактерных для сева­стопольских ак­ваторий видов нами и коллегами (Болтачев, Карпова, 2012б) отмечено появление бычка красноротого *Gobius cruentatus*.

Ранее в прибрежной зоне г. Сева­стополь в начале XX в. было отмечено 56 видов рыб (Зернов, 1913), в начале и сере­дине 1980-х гг. — 83 вида (Салехова и др., 1987), а в конце 1980-х, в период макси­мального антропогенного воздействия, — 44 вида (Шевченко, 1993). В ходе мо­ниторинговых исследований видového разнообразия черноморской ихтиофауны в акваториях юго-западного шельфа Кры­ма в начале XXI в. обнаружено 60 видов рыб (Гордина и др., 2004; Салехова и др., 2007). Наибольшее видовое разнообра­зие за 2003—2014 гг. отмечено в 2005 г.

(35 видов), наименьшее — в 2007 г. (22), в остальные годы исследований — 26—29 (Овен и др., 2008).

Ниже приведена оценка частоты встречаемости разных видов рыб для ука­занных акваторий (рис. 2). Показано, что в 2008—2012 гг. в донных ловушках, уста­новленных в бухтах Карантинная и Большая Севастопольская, в уловах доминировали сул­танка и ёрш, а начиная с 2012 г. — султанка, ставрида и спикара (рис. 2). Следует отме­тить, что доля султанки в 2002 г. составляла 8—10% от всего улова, однако с 2003 г. она начала расти (28—37%), в 2005 г. снизилась (7—16%), а в 2006—2007 гг. снова начала увеличиваться (до 51%) (Овен и др., 2008). Одно из лидирующих мест в уловах принад­лежит скорпене, причем ее позиция сохра­няется уже на протяжении 10 лет. Необходи­мо,

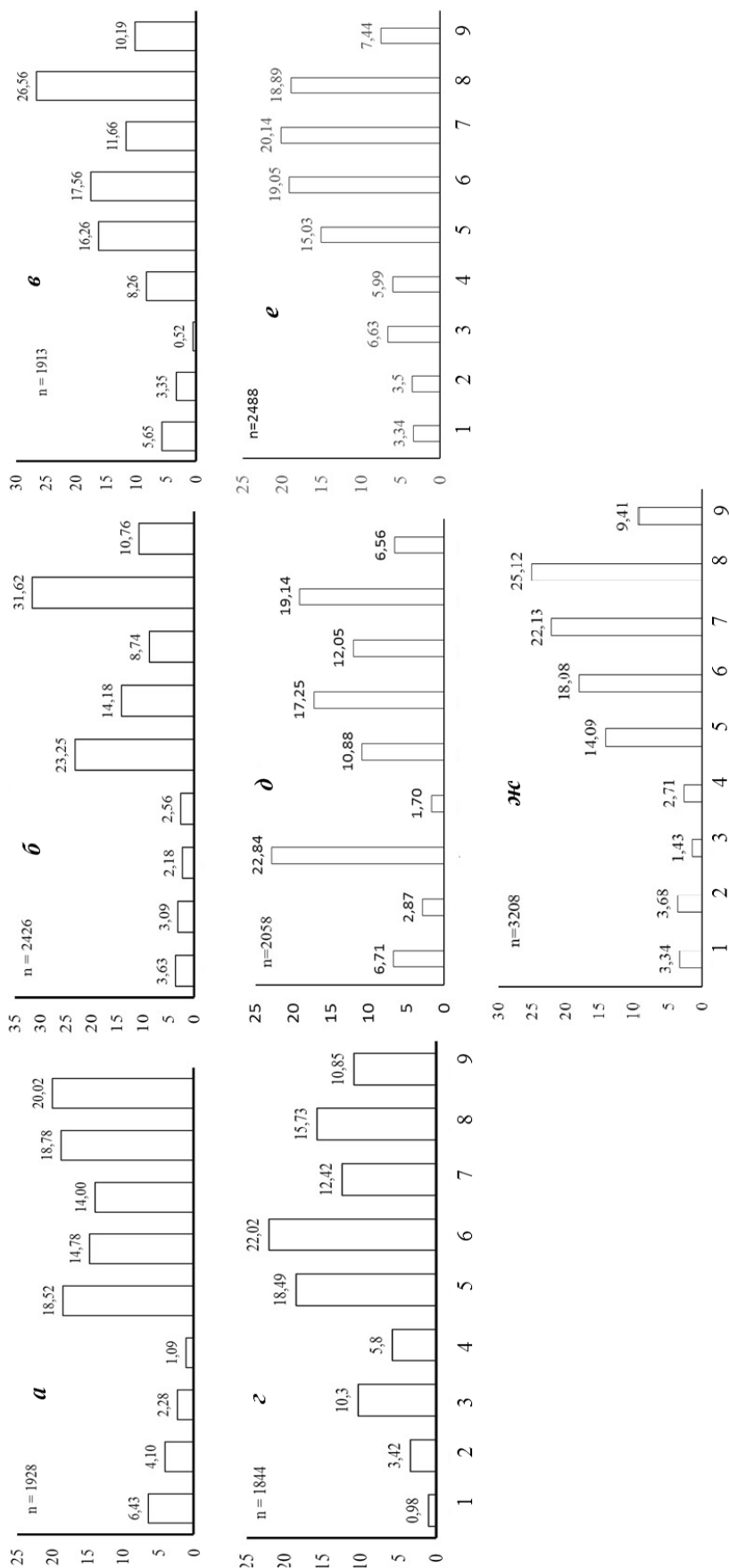


Рис. 2. Встречаемость видов-доминантов (1 — бычки, 2 — губановые, 3 — мерланг, 4 — ласкирь, 5 — скорпена, 6 — скипара, 7 — ставрида, 8 — султанка, 9 — прочие) в бухтах г. Севастополя в 2008 (а), 2009 (б), 2010 (в), 2011 (г), 2012 (д), 2013 (е), 2014 (ж) гг., %; n — число изученных особей.

однако, учесть, что в 2012 г. встречаемость этого вида снизилась до 10%. Восстановление стада ставриды тоже происходило не сразу: в 2003 г. ставрида составляла около 19% пойманных рыб, в 2004 г. она в большом количестве (23%) заходила в б. Карантинная, затем ее численность значительно снизилась и только к 2013 г. она вновь снова стала видом-доминантом (рис. 2).

В 2002–2007 гг. доля рыб семейства губановых имела похожие значения; встречаемость ласкиря, по нашим данным, колебалась: с 2005 г. начала увеличиваться, в 2007 г. снизилась, в 2010–2011 гг. снова возросла, после чего к 2014 г. опять снизилась.

Количество бычков и особенно мерланга, изменялось в разные годы, что, возможно, связано с температурными аномалиями; в 2012 г. их доля значительно возросла. Интересно, что доля прочих видов (камбал, хрящевых, атерин, горбылей, сельдей и др.) была высокой: в 2008 г. — 20%, с 2009 г. эта величина снизилась почти в два раза, а в 2011 г. опять увеличилась. В 2002–2007 гг. частота появления в уловах прочих рыб не отличалась стабильностью (Овен и др., 2008). Следует отметить, что в группе «прочие» в 2008 г. доминировали атерина средиземноморская и кефаль-сингиль, в 2009 г. те же и темный горбыль, в 2010 г. — кефаль-сингиль, ласкирь и хрящевые (катран, морская лисица и скат-хвостокол), в 2011 г. — атерина средиземноморская, сардина, ласкирь, в 2012 г. — кефаль-сингиль, сельдь азово-черноморская и ласкирь, а в 2013–2014 гг. — кефаль-сингиль и ласкирь.

Анализ численности наиболее массовых видов рыб Карантинной и Севастопольской бухт показал, что в 2003–2007 гг. доминировали ставрида, спикара, султанка и морской ёрш (Овен и др., 2008). В отдельные годы (2003, 2004) к ним по численности приближался мерланг, на долю которого приходилось от 10,77 до 12,48% улова; 2006 и 2007 гг. отличались по соотношению видов рыб в уловах от предыдущих трех лет (Овен и др., 2008): доля ставриды, скорпены, спикары, мерланга сократилась, хотя

встречаемость барабули оставалась высокой (33–42%), за счет чего она находилась на первом месте.

Не менее важным показателем состояния ихтиофауны в прибрежной зоне моря является численность рыб. Если в конце XX столетия численность рыб в бухтах (особенно в Севастопольской) была минимальной, в научные донные ловушки попадали единичные особи, а годовой улов состоял из 3–4 кг, то в 2003–2007 гг. эта величина колебалась от 58,4 до 101,5 кг; 2008–2014 гг. оказались еще более «урожайными», так как вес рыб в одной пробе мог составлять 2–3 кг. В уловах преобладали султанка, мерланг и ставрида.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты сравнительного анализа видового состава и численности рыб в Карантинной и Севастопольской бухтах в 1988–1990, 2003–2007 и 2008–2014 гг. выявили существенные (положительные) изменения, произошедшие в ихтиоценозах бухт за 15–25 лет. Несмотря на вариабельность количества видов в уловах, отмечена тенденция роста видового разнообразия рыб, как постоянно живущих в бухтах, так и заходящих в них для нереста и нагула. Если в 1988–1990 гг. в двух бухтах отмечались представители 27 видов, то в 2003–2014 гг. их число возросло до 49 видов. Следует отметить, что численность ценного промыслового вида — ставриды — существенно возросла в 2013–2014 гг.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 14–44–01014 «р_юг_а».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Болтачев А. Р., Карпова Е. П. Ихтиофауна прибрежной зоны Севастополя (Черное море) // Мор. экол. журн. 2012а. Т. 11. № 2. С. 10–27.

Болтачев А. Р., Карпова Е. П. Морские рыбы Крымского полуострова. Симферополь: Бизнес-Информ, 2012б. 224 с.

- Васильева Е.Д. Рыбы Черного моря: определитель морских, солоноватоводных, эвригаллиных и проходных видов с цветными иллюстрациями, собранными С.В. Богородским. М.: ВНИРО, 2007. 238 с.
- Гордина А.Д., Салехова Л.П., Климова Т.Н. Видовой состав рыб как показатель современного состояния прибрежной экосистемы юго-западного шельфа Крыма // Мор. экол. журн. 2004. Т. 3. № 2. С. 15–24.
- Зернов С.А. К вопросу об изучении жизни Черного моря // Зап. Императ. АН. 1913. Т. 32. № 1. 287 с.
- Кузьмина Н.С. Оценка токсического действия хозяйственно-бытовых сточных вод на морские организмы: Автореф. ... дис. канд. биол. наук. М.: МГУ, 2006. 23 с.
- Овен Л.С., Салехова Л.П., Кузьмина Н.С. Многолетняя динамика видового состава и численности рыб Черного моря в районе Севастополя // Риб. госп-во України. 2008. № 4 (57). С. 15–18.
- Салехова Л.П., Гордина А.Д., Климова Т.Н. Ихтиофауна прибрежных вод Юго-Западного Крыма в 2003–2004 гг. // Вопр. ихтиологии. 2007. Т. 47. № 2. С. 173–187.
- Салехова Л.П., Костенко Н.С., Богачик Т.А., Мунисбаева О.Н. Состав ихтиофауны Карадагского государственного заповедника (Черное море) // Там же. 1987. Т. 27. Вып. 6. С. 898–905.
- Световидов А.Н. Рыбы Черного моря. Л.: Наука, 1964. 552 с.
- Шевченко Н.Ф. Питание рыб в Севастопольской бухте // Ихтиофауна черноморских бухт в условиях антропогенного загрязнения. Киев: Наук. думка, 1993. С. 87–91.
- Kuzminova N., Dorokhova I., Rudneva I. Age-dependent changes of Mediterranean *Trachurus mediterraneus* male and female from coastal waters of Sevastopol (Black Sea, Ukraine) // Turk. J. Fish. Aquatic Sci. 2014. V. 14. P. 183–192. (DOI: 10.4194/1303-2712-v14_1_20)

DYNAMICS OF FISH SPECIES COMPOSITION IN SHORE OF BLACK SEA IN SEVASTOPOL AREA

© 2016 y. N. S. Kuzminova, I. I. Chesnokova

Institute of Marine Biological Research of Russian Academy of Sciences, Sevastopol, 299011

The results of comparative analysis of species composition of Black Sea fish from Karantinnaya and Sevastopolskaya bays from 2008 to 2014 were presented. Positive changes in ichthyofauna during last 25 years were noticed according personal and literature data. The list of fish consisted from 49 species was presented by specimens which are living in bays all time or moving on spawning and feeding grounds. The high body pickarel, scorpion fish, red mullet and horse mackerel during many years in coastal area of Sevastopol are species dominated. Horse mackerel has become first mass species only in 2013–2014.

Keywords: Black Sea, fish, species composition.