

ИХТИОПЛАНКТОН НОВОРОССИЙСКОЙ БУХТЫ

Г.К. Плотников, Т.Ю. Пескова, Л.В. Болгова

*Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия,
peskova@kubannet.ru*

Морские бухты в естественных условиях являются наиболее продуктивными районами морей и служат морскими питомниками для нереста и подрастания молоди рыб многих видов рыб. Однако, с возрастающей антропогенизацией побережных районов бухт продуктивность этих морских участков существенно снижается.

Новороссийская (Цемеская) бухта Чёрного моря – одна из наиболее крупных бухт северо-восточной части Чёрного моря в настоящее время испытывает существенную антропогенную нагрузку. Наблюдаемые на протяжении последних десятилетий изменения планктонных сообществ Чёрного моря вообще и Цемесской бухты в частности, связаны с усилением эвтрофирования среды, вызванное промышленным, сельскохозяйственным, бытовым загрязнением акватории бухты, а с 90-х годов XX столетия – массовым развитием гребневика.

Исследования ихтиопланктона в Новороссийской бухте были начаты первым заведующим Новороссийской морской биологической станцией В.А. Водяницким (Водяницкий, 1930). Они проводятся регулярно для оценки динамики основных показателей ихтиопланктона. Очередной этап исследований мы проводили в летние месяцы 2019 года на 9 станциях (рис. 1).



Рис. 1 – Схема расположения станций в Новороссийской бухте

Материал отбирали в летнее время в июне-июле в светлое время суток, в штилевую погоду. Горизонтальные обловы проводили стандартной икорной сетью (диаметр 80 см, длина 2,6 м). Для вертикальных обловов использовали обратно-коническую сеть Богорова-Расса (диаметр 80 и 113 см). Сети изготовлены из мельничного сита № 21 и 23. Сбор, фиксирование и обработку материала проводили общепринятыми методами (Зайцев, 1962). Всего за период исследования собрано 59 проб. Видовой состав определяли по определителю (Дехник, 1973).

Видовой состав ихтиопланктона показал зависимость от расположения станций, отличающихся по степени антропогенного воздействия (табл. 1).

Таблица 1 – Таксономический состав ихтиопланктона и встречаемость на разных станциях в Новороссийской бухте

№ пп	Видовой состав	Станции отбора проб								
		1*	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Хамса <i>Engraulis encrasicolus ponticus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Каменный окунь <i>Serranus scriba</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	0	+	0	+	+	+
3	Ставрида черноморская <i>Trachurus mediterraneus ponticus</i> Aleev, 1956	0	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Морской карась <i>Diplodus annularis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Горбыль темный <i>Sciaena umbra</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	0	+	+	0	+	+
6	Султанка <i>Mullus barbatus ponticus</i> Essipov, 1927	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Губан гребенчатый <i>Stenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)	0	+	0	+	0	+	0	0	0
8	Рулена <i>Crenilabrus tinca</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	+	+	0	0	+	0
9	Зеленушка глазчатая <i>Crenilabrus ocellatus</i> Forsskal, 1755	0	0	0	0	+	+	0	0	+
10	Звездочёт европейский <i>Uranoscopus scaber</i> Linnaeus, 1758	0	+	0	0	0	0	0	+	0
11	Морская собачка-павлин <i>Lipophrys pavo</i> (Risso, 1810)	+	+	+	+	+	0	+	+	0
12	Морская собачка обыкновенная <i>Parablennius sanguinolentus</i> (Pallas, 1811)	0	+	0	0	0	0	+	+	0
13	Морская собачка бурая <i>Para-blennius zvonimiri</i> (Kolombatovic, 1892)	+	0	+	+	+	+	+	+	+
14	Ошибень <i>Ophidion rochei</i> Muller, 1845	0	0	0	0	+	0	0	0	+
15	Бычок-черныш <i>Gobius niger jozo</i> Linnaeus, 1758	+	0	0	+	+	+	+	+	+
16	Морской ерш, скорпена <i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	0	+	+	+	+	0
17	Камбала Кесслера <i>Arnoglossus kessleri</i> (Schmidt)	0	+	+	0	+	0	0	+	0
	Всего	8	11	9	9	14	10	10	14	10

Примечание: *станции отбора проб: 1 – порт, 2 – Западный мол, 3 – мыс Любви, 4 – кинотеатр Нептун, 5 – Суджукская коса, 6 – пос. Алексино, 7 – мыс Шесхарис, 8 – 12-й км, 9 – мыс Пенай; + – икринки или личинки в пробах присутствуют, 0 – отсутствуют.

Всего в бухте отмечены личинки и икринки 18 видов рыб, причём на всех станциях в планктонных пробах отмечены икра и личинки только хамсы и султанки. Наименьший видовой состав отмечен в акватории порт.а Наиболее часто встречались икринки и личинки хамсы (45%), морского карася (32 %) и султанки (18%). Численность каждого из остальных видов не превышала 2%. Самой низкой была встречаемость каменного окуня и ошибня – всего по 0,08% от общего количества икринок и личинок.

Распределение видовой состава по районам исследования различается. Из 17 видов, отмеченных в акватории бухты, по 14 видов отмечено на станциях в районе Суджукской косы и 12-й км, т.е. наименее подверженных антропогенному загрязнению.

В центральной части бухты по мере приближения к порту численность видовой состава снижалась до 9-11. Это зона спуска ливневой канализации, насыщенной органическими и минеральными загрязнителями.

Таблица 2 – Динамика ихтиопланктона Новороссийской бухты с 1930 г. по 2020 г.

№ пп	Видовой состав	1*	2	3	4	5
1	Сардинелла <i>Sardinella sp.</i> Valenciennes, 1847	+	0	0	0	0
2	Хамса <i>Engraulis encrasicolus ponticus</i> L., 1758	+	+	+	+	+
3	Лобан <i>Mugil cephalus</i> L., 1758	0	+	+	+	0
4	Сингиль <i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	0	+	+	0	0
5	Остронос <i>Liza saliens</i> (Risso, 1810)	0	+	+	+	0
6	Атерина обыкновенная <i>Atherina boyeri</i> Risso, 1826	0	0	+	0	0
7	Каменный окунь <i>Serranus scriba</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+
8	Луфарь <i>Pomatomus saltatrix</i> (L., 1758)	0	+	+	0	0
9	Ставрида черноморская <i>Trachurus mediterraneus ponticus</i> Aleev, 1956	0	+	+	+	+
10	Горбыль темный <i>Sciaena umbra</i> L., 1758	+	+	+	+	+
11	Морской карась <i>Diplodus annularis</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+
12	Бопс <i>Voops boops</i> (L., 1758)	0	+	+	0	0
13	Султанка <i>Mullus barbatus ponticus</i> Essipov, 1927	+	+	+	+	+
14	Губан гребенчатый <i>Ctenolabrus rupestris</i> (L., 1758)	0	+	+	+	+
15	Рулена <i>Crenilabrus tinca</i> (L., 1758)	0	0	+	0	+
16	Перепёлка <i>Crenilabrus roissali</i> (Risso, 1810)	0	+	+	0	0
17	Зеленушка глазчатая <i>Crenilabrus ocellatus</i> Forsskal, 1755	0	+	+	0	+
18	Морской дракон большой <i>Trachinus draco</i> L., 1758	+	+	+	0	0
19	Звездочёт европейский <i>Uranoscopus scaber</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+
20	Морская собачка-павлин <i>Lipophrys pavo</i> (Risso, 1810)	0	+	0	0	+
21	Морская собачка обыкновенная <i>Parablennius sanguinolentus</i> (Pallas, 1811)	0	+	+	0	+
22	Морская собачка бурая <i>Parablennius zvonimiri</i> (Kolombatovic, 1892)	0	0	0	0	+
23	Морская собачка длиннопальцевая <i>Parablennius tentacularis</i> (Brunner, 1768)	0	+	0	0	0
24	Морская собачка-сфинкс <i>Aidablennius sphinx</i> (Valenciennes, 1836)	0	+	0	0	0
25	Ошибень <i>Ophidion rochei</i> Muller, 1845	0	+	+	+	+
26	Малая морская мышь <i>Callionymus risso</i> Le Sueur, 1814	0	+	0	+	0
27	Пелагида <i>Sarda sarda</i> (Bloch, 1793)	+	0	0	0	0
28	Малый лысун <i>Pomatochistus minutus elongatus</i> (Canestrini, 1861)	0	+	+	0	0
29	Бубырь малый <i>Pomatochistus microps</i>	0	0	+	0	0
30	Бычок-черныш <i>Gobius niger jozo</i> L., 1758	0	+	+	0	+
31	Бланкет <i>Aphia minuta mediterranea</i> (Risso, 1826)	0	+	+	0	0
32	Морской ерш, скорпена <i>Scorpaena porcus</i> L., 1758	+	+	+	+	+
33	Морской петух <i>Trigla lucerne</i> L., 1758	+	0	+	0	0
34	Морской язык, солея носатая <i>Solea nasuta</i> (Pallas, 1814)	+	+	+	0	0
35	Средиземноморская арноглосса <i>Arnoglossus kessleri</i> Schmidt, 1915	0	0	0	+	+
	Всего	12	27	27	13	17

Примечание: 1*– Водяницкий В.А., 1930; 2 – Костюченко Л.П., 1973; 3 – Болгова Л.В., 1995; 4 – наши данные, 2000; наши данные, 2019.

В порту отмечены всего 8 наиболее эврибионтных и массовых видов: хамса, султанка, морской карась, морской ёрш, бычок-черныш, темный горбыль, два вида морских собачек. Здесь находятся многочисленные выпуски промышленных и бытовых стоков, а также сбросы с судов, заходящих в порт.

Следует отметить, что в исследуемый период в Новороссийской бухте не обнаружены икра и личинки кефалей, черноморской камбалы, морского языка, морского петуха, смариды, скумбрии, светлого горбыля, саргана, морского дракона и морских игл, ранее встречавшихся в акватории Новороссийской бухты (Болгова, 1984).

Сравнение данных многолетних исследований показывает, что в Новороссийской бухте фаунистический состав ихтиопланктона представлен 35 видами (табл. 2), причём постоянство видового состава составляет 50%. Снижение видового состава ихтиопланктона, видимо, можно объяснить постоянно возрастающим уровнем загрязнения вод бухты и Чёрного моря в целом, а также негативным влиянием, вселившегося в 1980-х гг. гребневика *Mnemiopsis leidy*. Последствия этого вселения начинают сглаживаться.

Результаты исследований показывают, что интенсивность и степень антропогенного и биологического загрязнения достигла уровня, когда необходимы постоянный мониторинг и действенные мероприятия по снижению загрязнения Новороссийской бухты.

Следует помнить, что многие гидробионты, которые, несмотря на загрязнения, обитают в акватории бухты, аккумулируют тяжёлые металлы, токсичные и отравляющие вещества и внедряют их в пищевые цепи.

Литература

1. Болгова Л.В. Изменение ихтиофауны Новороссийской бухты в условиях антропогенного воздействия // Многолетняя динамика структуры прибрежных экосистем Чёрного моря. Краснодар, 1984. С. 100-107.
2. Болгова Л.В. Оценка изменения биоразнообразия в прибрежной зоне Северо-Восточной части Чёрного моря // Отчёт НМБС о проделанной работе за 1994 г. Новороссийск, 1995. С. 52-59.
3. Водяницкий В.А. Пелагические яйца и личинки рыб в районе Новороссийской бухты // Работы Новороссийской биологической станции. Вып. 4. 1930. С. 93-130.
4. Дехник Т.В. Ихтиопланктон Чёрного моря. Киев, 1973. 234 с.
5. Зайцев Ю.П. Орудия лова и методы изучения гипонейстона // Вопр. ихтиологии. 1962. № 4. С. 16-18.
6. Костюченко Л.П. Икринки и личинки рыб в районе Новороссийской бухты // Гидробиологические исследования Северо-Восточной части Чёрного моря. Ростов-на-Дону, 1973. С. 41-46.