

УДК 591.59.5(477.7-218.4)

С. М. Снігірев, науч. сотрудник

Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова,
Региональный центр экологического мониторинга природной среды,
Биологический факультет, кафедра гидробиологии и общей экологии
ул. Дворянская, 2, Одесса, 65082, Украина

ИХТИОФАУНА ПРИБРЕЖНЫХ ВОД ОСТРОВА ЗМЕИНЫЙ

В период исследований 2003–2007 гг. в прибрежных водах острова Змеиный обнаружено 49 видов рыб, принадлежащих к пяти экологическим и зоогеографическим группам. По результатам научно-исследовательских ловов и подводных наблюдений, приведены данные о численности рыб.

Ключевые слова: ихтиофауна, экологическая и зоогеографическая характеристика, остров Змеиный.

В настоящее время изучение ихтиофауны Черного моря проводят исследователи всех причерноморских стран, что в целом позволяет отслеживать изменения, происходящие в ихтиоценозах черноморского региона. В то же время, исследование фауны в условиях антропогенного пресса на экосистему моря остается по-прежнему актуальным. Особый интерес представляет изучение тех районов, которые характеризуются разнообразием гидролого-гидрохимических условий. В северо-западной части Черного моря таким районом является акватория Дунай-Днестровского междуречья, и, в частности, уникальный природный комплекс — прибрежные воды острова Змеиный [2, 9]. До недавнего времени данные о структуре сообщества рыб прибрежных вод острова в литературе отсутствовали [4]. Поэтому целью исследований явилось изучение видового состава ихтиофауны прибрежной части акватории острова Змеиный.

Материал и методы исследования

Материал собирали в прибрежных водах у острова Змеиный с 2003 по 2007 год. Лов рыбы в прибрежных водах острова проводили жаберными сетями, ловушками, вентерями, мальковым кругом, удой и сачком. Сети (длина 100 м, размер ячеей 20–45 мм) выставляли с лодки параллельно берегу на расстоянии от 2 до 300 м от уреза воды (глубина 1,5–25 м). Сети проверяли один раз в сутки. У берега рыбу облавливали также ловушками прямоугольной формы с двумя отверстиями по бокам и двойным вентером длиной 3 м (размер ячеей 8 мм). Продолжительность лова этими орудиями составляла от двух до трех суток. Кроме того, на мелководье применяли мальковый круг, крючковые снасти и большой аквариумный сачок. За все время исследований проанализировано свыше 500 уловов рыбы.

Определение видового состава ихтиофауны проводили в полевых условиях по [8, 11, 12, 13]. Таксономическая принадлежность рыб представлена по международному электронному каталогу Fishbase. Экологическая и зоогеографическая характеристика приведены по публикациям [7, 8]. Степень сходства видовых списков рыб оценена по индексу видового сходства Соренсена [6].

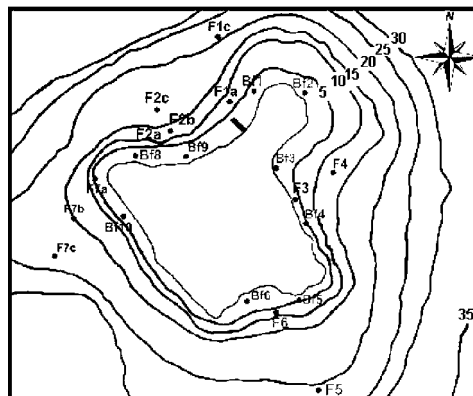


Рис. 1. Схема расположения ихтиологических станций в прибрежной части акватории острова Змеиный

Примечания: - 5- - 35- изобаты с глубинами; F1 - F7 - ихтиологические станции на глубине от 5 до 25 м; Bf1 - Bf10 - прибрежные ихтиологические станции на глубине менее 2 м.

Для количественной оценки величины встречаемости рыб в районе острова выбраны следующие категории: очень редкие виды – наблюдались единичные экземпляры рыб за весь период исследований; редкие виды – единичные экземпляры в течение одного года исследований; обычные виды – до 100 экземпляров за один год исследований; доминантные массовые виды – более 100 экземпляров за один год исследований.

Результаты исследования и их обсуждение

В районе острова Змеиный в течение пяти лет нами обнаружено 49 видов рыб, принадлежащих к 12 отрядам, 29 семействам и 40 родам. Из них 20 видов встречались как на значительном удалении от берега (до 4 км), так и в прибрежной зоне. Непосредственно в прибрежной части акватории острова отмечено 48 видов рыб (табл.1).

Наибольшее число таксонов включает отряд окунеобразные Perciformes – 13 семейств, 20 родов и 26 видов (табл. 1). Представители этого отряда составляют более половины всех видов, обнаруженных в изучаемой акватории, и являются основой ихтиоценоза прибрежных вод острова. Отряд камбалообразные Pleuronectiformes в районе острова представлен 3 семействами, 3 родами и 3 видами. В отряды скатообразных Rajiformes, сельдеобразных Clupeiformes и трескообразных Gadiformes входят по 2 семейства, в них 2, 3 и 2 рода соответственно, в каждом из которых по одному виду. Отряды осетрообразные Acipenseriformes, иглообразные Syngnathiformes и колбнешукообразные Gobiesociformes содержат по 1 семейству, по 2 рода в каждом, в которых 2, 5 и 2 вида соответственно. Остальные 4 отряда включают по 1 семейству, по 1 роду и 1 виду.

Подавляющее большинство обнаруженных в районе острова рыб (93,9%) относятся к жилым видам. Остальные принадлежат к проходным. При этом большинство видов (75%) являются демерсальными, ведут донный и придонный образ жизни. Группа пелагических рыб представлена гораздо меньшим количеством видов (25%).

Таблица 1

Таксономический состав ихтиофауны акватории острова Змеиный,
её эколого-зоогеографическая характеристика, встречаемость видов

Таксономический состав	Группа	Встречаемость вида	
		Траловый лов	Прибрежный лов
Squaliformes Squalidae Акула колючая обыкновенная, катран <i>Squalus acanthias</i> Linnaeus, 1758	16	++	++
Rajiformes Rajidae Скат шиповатый <i>Raja clavata</i> Linnaeus, 1758	16	+	++
Dasyatidae Хвостокол обыкновенный <i>Dasyatis pastinaca</i> (Linnaeus, 1758)	1a	--	++
Acipenseriformes Acipenseridae Белуга черноморская <i>Huso huso</i> (Linnaeus, 1758)	3	--	-
Севрюга <i>Acipenser stellatus</i> Pallas, 1771	3	--	-
Clupeiformes Clupeidae Черноморский пузанок <i>Alosa maeotica</i> (Grimm, 1901)*	3	++	++
Шпрот черноморский <i>Sprattus sprattus sprattus</i> (Linnaeus, 1758)	16	+++	+++
Engraulidae Анчоус европейский, хамса <i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758)	1a	++	+++
Gadiformes Lotidae Трехусый морской налим средиземноморский <i>Gaidropsarus mediterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	16	-	+++
Gadidae Мерланг черноморский <i>Merlangius merlangus</i> (Linnaeus, 1758)	16	+++	+++

Продолжение таблицы 1

Таксономический состав	Группа	Встречаемость вида	
		Траловый лов	Прибрежный лов
Beloniformes Belonidae Сарган черноморский <i>Belone belone</i> (Linnaeus, 1761)	1a	- -	++
Ateriniformes Aterinidae Атерина черноморская <i>Atherina boyeri pontica</i> Eichwald, 1838	1a	+	++
Syngnathiformes Syngnathidae Морская игла длиннорылая черноморская <i>Syngnathus typhle</i> Linnaeus, 1758	1a	-	+
Морская игла пухлощекая черноморская <i>Syngnathus abaster</i> Risso, 1827	1a	-	+
Морская игла толсторылая <i>Syngnathus variegatus</i> Pallas, 1814	1a	- -	+
Морская игла тонкорылая <i>Syngnathus tenuirostris</i> Rathke, 1837	1a	- -	+
Морской конек европейский <i>Hippocampus guttulatus</i> Cuvier, 1829	1a	+	+
Scorpaeniformes Scorpaenidae Скорпена черноморская <i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758	1a	+	++
Perciformes Pomatomidae Луфарь обыкновенный <i>Pomatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1766)	1a	+	++
Carangidae Ставрида черноморская <i>Trachurus mediterraneus</i> (Steindachner, 1868)	1a	++	+++
Centracanthidae Смарида обыкновенная <i>Spicara smaris</i> (Linnaeus, 1758)	1a	- -	-

Таксономический состав	Группа	Встречаемость вида	
		Траловый лов	Прибрежный лов
Sciaenidae Умбрина светлая <i>Umbrina cirrosa</i> (Linnaeus, 1758)	1a	- -	-
Mullidae Барабуля черноморская <i>Mullus barbatus ponticus</i> Essipov, 1927	1a	+	+
Mugilidae Кефаль-пиленгас <i>Mugil soiuu</i> Basilewsky, 1855	4	- -	+++
Сингиль <i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	1a	- -	+++
Labridae Зеленушка-рябчик <i>Symphodus cinereus</i> (Bonnaterre, 1788)*	1a	-	+++
Зеленушка пятнистая <i>Symphodus ocellatus</i> (Forsskal, 1775)*	1a	- -	++
Trachinidae Морской дракон большой <i>Trachinus draco</i> Linnaeus, 1758	1a	- -	-
Uranoscopidae Звездочет европейский <i>Uranoscopus scaber</i> Linnaeus, 1758	1a	- -	+
Blennidae Морская собачка ушастая <i>Parablennius tentacularis</i> (Brünnich, 1768)*	1a	- -	+++
Морская собачка обыкновенная <i>Parablennius sanguinolentus</i> (Pallas, 1814)*	1a	- -	+++
Морская собачка Звонимира <i>Parablennius zvonimiri</i> (Kolomba-tovic, 1892)*	1a	- -	+++
Собачка-сфинкс <i>Aidablennius sphynx</i> (Valenciennes, 1836)*	1a	- -	+++
Ophidiidae Опибень обыкновенный <i>Ophidion rochei</i> Muller, 1845	1a	- -	++
Ammodytidae Песчанка южная <i>Gymnammodytes cicerellus</i> (Rafinesgue, 1810)	1б	- -	++

Окончание таблицы 1

Таксономический состав	Группа	Встречаемость вида	
		Траловый лов	Прибрежный лов
Gobiidae			
Бычок-афия <i>Aphia minuta</i> (Risso, 1810)	1a	- -	+
Бычок-пуголовка звездчатая <i>Benthophilus stellatus</i> (Sauvage, 1874)	2	-	- -
Бычок черный <i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758*	1a	+	++
Бычок-паганель <i>Gobius paganellus</i> Linnaeus, 1758*	1a	- -	+
Бычок-кнут <i>Mesogobius batrachocephalus</i> (Pallas, 1814)	2	- -	++
Бычок-кругляк <i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	2	++	+++
Бычок-сурман <i>Neogobius cephalargoides</i> Pinchuk, 1976	2	- -	+
Бычок-ратан <i>Neogobius ratan</i> (Nordmann, 1840)	2	- -	++
Бычок-цуцик <i>Proterorhinus marmoratus</i> (Pallas, 1814)	2	- -	++
Gobiesociformes			
Gobiesocidae			
Присоска толсторылая <i>Lepadogaster candollii</i> Risso, 1810	1a	- -	++
Короткоперая рыба-присоска двухпятнистая <i>Diplecogaster bi-maculata bimaculata</i> (Bonnaterre, 1788)	1a	- -	++
Pleuronectiformes			
Scophthalmidae			
Калкан черноморский <i>Psetta maxima maeotica</i> (Pallas, 1814)	16	+	++
Pleuronectidae			
Камбала черноморская <i>Platichthys flesus</i> (Linnaeus, 1758)	16	+	+
Soleidae			
Солея носатая <i>Pegusa lascaris</i> (Risso, 1810)	1a	- -	+

Примечания: 1a - средиземноморские иммигранты, 16 - boreально-атлантические реликты, 2 - солонатоводные виды, 3 - проходные и полупроходные виды, 4 - виды - интродуценты, * - реликты фауны Тетиса; - - - вид не встречался, - - очень редкие виды, +- редкие виды, ++ - обычные виды, +++ - доминантные массовые виды.

По способу размножения в акватории острова почти в равном количестве преобладают литофилы, включая виды, откладывающие икру на створки моллюсков, и пелагофилы (39,1 и 36,9% соответственно). Количество фитофильных и псаммофильных рыб незначительно, их доли составляют 6,5% и 2,2% соответственно. Пять видов семейства игловые Syngnathidae (10,9%) откладывают икру в выводковые камеры. Два вида (4,4%) – катран и хвосток обыкновенный являются яйцеживородящими.

По характеру питания ведущее место занимают бентофаги, объединяя почти половину обнаруженных видов (49%). Доля остальных групп значительно меньше: планктонофаги – 22,4%, хищные – 20,4%, фитофаги – 8,2%.

Отметим для сравнения, что в настоящее время в морских прибрежных водах Крымского полуострова обнаружено 122 вида из 47 семейств [10], что в 2,5 раза больше количества видов, найденных нами у острова Змеиный. Ихтиофауна прибрежных вод юго-западного Крыма отличается видовым богатством, в первую очередь, за счет средиземноморских видов, представители которых более теплолюбивы, поэтому севернее они не встречаются, избегая низких величин температуры воды. Сказывается также и более низкая соленость воды в районе наших исследований.

В северо-западной части Черного моря обнаружен 81 вид морских и солоноватоводных рыб [1], из которых более половины (45 видов) найдены нами у острова Змеиный. В частности, в Одесском заливе ранее отмечено 48 видов из 19 семейств [3]. В заливе семейства сельдевые, бычковые и игловые были представлены большим количеством видов (5, 13 и 6 видов соответственно), чем у острова. Одной из возможных причин относительной бедности видового состава ихтиофауны северо-западной части Черного моря является сильное антропогенное влияние на водную среду в этой акватории, а также неблагоприятный гидрологический режим вод с периодически возникающей глубокой гипоксией, вызывающей заморы [1, 2, 9].

В акватории острова Змеиный нами обнаружены представители пяти экологических и зоогеографических групп рыб. Основу ихтиофауны этого района образуют субтропическо-тропические рыбы – 31 вид, что составляет 63,3% от общего количества обнаруженных видов (табл. 2). Группы бореально-атлантических и понто-каспийских реликтов прибрежных вод острова представлены гораздо меньшим количеством видов – 16,3% и 12,3% соответственно.

Для Черного моря известно около 200 видов и подвидов рыб, из которых 126 видов являются представителями средиземноморского деривата, 87 из них отмечены у южного берега Крымского полуострова [7, 10]. По данным В. С. Чепурнова [14] на морском участке Дунай-Днестровского междуречья был обнаружен 51 вид средиземноморских иммигрантов. Бореально-атлантические рыбы и понтические реликты представлены небольшим количеством видов: в Черном море 13 и 22 вида соответственно, в Дунай-Днестровском междуречье – 8 и 18, у Южного берега Крыма – 12 и 11 видов. Таким образом, в акватории острова Змеиный наиболее полно представлена группа бореально-атлантических реликтов – 8 из 13 обнаруженных в Черном море. Средиземноморских иммигрантов и представителей солоноватых вод в районе острова нами обнаружено в четыре раза меньше от общего количества видов этих групп рыб, найденных в Черном море (31 из 126 и 6 из 22 соответственно). Среди рыб, обнаруженных нами у острова, 9 видов принадлежат к наиболее древней группе – фауне Тетиса [7]. В таблицы не включены представители пресноводной ихтиофауны – сом обыкновен-

венный *Silurus glanis* Linnaeus, 1758, вьюн обыкновенный *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758) и плотва *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758), обнаруженные у острова в апреле 2006 года. Спорадическое появление пресноводных видов рыб в акватории острова в апреле 2006 года прежде всего связано с распреснением морских вод этого района во время весеннего половодья, когда величины солености воды находились в пределах 6.4–12.3‰.

Таблица 2

Количество видов рыб пяти экологических и зоогеографических групп в Черном море и отдельных его районах

Экологические и зоогеографические группы	Черное море А. Н. Световидов [8], Т. С. Расс [7]		Южный берег Крыма [10]		Дунай-Днестровское междуречье В. С. Чепурнов [14]		О. Змеиный наши данные	
	К-во видов	%	К-во видов	%	К-во видов	%	К-во видов	%
Средиземноморские иммигранты	126	63,0	87	71,3	51	45,0	31	63,3
Бореально-атлантические реликты	13	6,5	12	9,9	8	7,0	8	16,3
Солоноватоводные виды	22	11,0	11	9,0	18	15,0	6	12,3
Проходные и полупроходные виды	25	12,5	9	7,4	-	-	3	6,1
Виды интродуценты	-	-	1	-	-	-	1	2,0
Пресноводные виды	14	7,0	2	1,6	37	33,0	-	-
Всего видов	200	100	122	100	114	100	49	100

В период исследований в акватории острова обнаружено свыше 30 экземпляров морского конька черноморского, 2 экземпляра умбрины светлой, 1 экземпляр белуги. Эти виды рыб являются редкими для Черного моря и занесены в Красную книгу Украины. Из пойманных в акватории острова рыб, 17 видов включены в Красную книгу Черного моря; 7 видов охраняются с 1979 года Бернской конвенцией об охране дикой флоры и фауны; 13 видов занесены в списки протокола Бухарестской конвенции 1992 года.

Пятилетний период исследований с использованием разных активных и пассивных орудий лова при сборе ихтиологического материала, а также проведение подводных наблюдений в прибрежных водах острова Змеиный, могут свидетельствовать о том, что изученность видовой структуры ихтиоценоза этой акватории в настоящее время достаточно высока. Дальнейшее направление исследований ихтиофауны прибрежных вод острова должно быть акцентировано на изучение динамики распределения и численности демерсальных видов рыб.

Выводы

1. В течение пяти лет исследований в прибрежных водах острова Змеиный обнаружено 49 видов рыб, принадлежащих к 12 отрядам, 29 семействам и 40 родам. Наибольшее число таксонов включает отряд окунеобразные Perciformes (13 семейств, 20 родов и 26 видов).

2. Подавляющее большинство видов (75%) у острова представлено демерсальными рыбами.

3. В акватории острова Змеиный отмечены представители пяти экологических и зоогеографических групп рыб. Из них наиболее полно представлена группа бореально-атлантических реликтов – 8 из 13 видов, обнаруженных в Черном море. Средиземноморских иммигрантов и солоноватоводных видов относительно меньше – 31 из 126 видов и 6 из 22 видов соответственно.

4. В прибрежных водах острова обнаружено 23 вида редких и охраняемых в Черном море рыб. Три из них (морской конек, белуга и умбрина светлая) занесены в Красную книгу Украины, 17 видов – в Красную книгу Черного моря, 7 видов – в списки протокола Бернской конвенции, 13 видов охраняются Бухарестской конвенцией.

Литература

1. *Виноградов К. О.* Ихтиофауна північно-західної частини Чорного моря. – К.: Вид-во АН УРСР, 1960. – 116 с.
2. *Виноградов К. А.* Биология северо-западной части Черного моря. – К.: Наук. думка, 1967. – 225 с.
3. *Замбриборщ Ф. С., Винникова М. А., Заморов В. В.* Рыбы Одесского залива в прошлом и настоящем // Научные труды Зоологического музея Одесского государственного университета. – 1995. – Т. 2. – С. 19–26.
4. Демерсальные рыбы прибрежной зоны острова Змеиный / В. В. Заморов, С. М. Снигирев, Ю. Н. Олейник, А. П. Куракин. – Вестник Одесского национального университета. – 2005. – Т. 10, вып. 4 (экология). – С. 236–243.
5. *Коновалов С. М.* Современное состояние ихтиофауны Черного моря. – Севастополь: ЭКОСИ – Гидрофизика, 1995. – 214 с.
6. *Одум Ю.* Экология. В 2 т. Т. 2. – М.: Мир, 1986. – 272 с.
7. *Расс Т. С.* Ихтиофауна Черного моря и некоторые этапы ее истории / Ихтиофауна Черноморских бухт в условиях антропогенного воздействия. – К.: Наук. думка, 1993. – С. 6–16.
8. *Световидов А. Н.* Рыбы Черного моря. – М.; Л.: Наука, 1964. – 551 с.
9. *Северо-западная часть Черного моря: биология и экология* / Под ред. Ю. П. Зайцева и др. – К.: Наук. Думка, 2006. – 701 с.
10. *Современное состояние биоразнообразия прибрежных вод Крыма (Черноморский сектор)* / Под ред. В. Н. Еремеева, А. В. Гаевской; НАН Украины, Институт биологии южных морей. – Севастополь: ЭКОСИ – Гидрофизика, 2003. – 511 с.
11. *Фауна України.* В 40-а т. Т. 8. Риби. Вип. 4. Окунепоподібні: окуневидні, губаньовидні, драконовидні, собачковидні, піщанковидні, ліровидні, скумбрієвидні / Шербуха А. Я. – К.: Наук. думка, 1982. – 384 с.
12. *Фауна України.* В 40-а т. Вип. 5. Окунеобразные (бычковые), скорпенообразные, камбалообразные, присоскообразные, удильщикообразные. / Смирнов А. И. – К.: Наук. думка, 1986. – 320 с.
13. *Фауна України.* В 40-а т. Т. 8. Рыбы. Вип. 3. Вьюновые, сомовые, икталуровые, пресноводные угри, конгеровые, саргановые, тресковые, колошковые, игловые, гамбузиевые, зеусовые, сфиреновые, кефалевые, атериновые, ошибневые / Мовчан Ю. В. – К.: Наук. думка, 1988. – 368 с.
14. *Чепурнов В. С.* Видовой состав рыб северо-западной части Черного моря и их распределение // Кишиневский госуниверситет, Учене записки. – 1962. – Т. 62, вып. 1 (биологический). – С. 3–10.
15. *Червона книга України.* Тваринний світ. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 462 с.

С. М. Снігірьов

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,
Регіональний центр екологічного моніторингу природного середовища
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65082, Україна.

ІХТІОФАУНА ПРИБЕРЕЖНОЇ АКВАТОРІЇ ОСТРОВА ЗМІЇНИЙ

Резюме

У період досліджень 2003–2007 рр. у прибережних водах острова Зміїний виявлено 49 видів риб, які належать до п'яти екологічних та зоогеографічних груп. Наведено дані про чисельність риб, отримані при проведенні комплексних іхтіологічних робіт і візуальних спостережень.

Ключові слова: іхтіофауна, екологічна та зоогеографічна характеристика, острів Зміїний.

S. M. Snigiryov

Odessa National I. I. Mechnikov University,
Regional Centre for Environmental monitoring
Dvoryanskaya St., 2, Odessa, 65082, Ukraine

COASTAL ZONE ICHTHYOFAUNA OF THE ISELAND ZMEINY

Summary

49 species of fishes are registered in the coastal zone of island Zmeiny. The quantitative data of fishes received during visual observations and fishing with fishing gear on the number are presented.

Keywords: ichthyofauna, the island Zmeiny.