

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ ПИТАНИЯ ТРЕХ ВИДОВ ДЕМЕРСАЛЬНЫХ РЫБ И ЗООБЕНТОСА В ПРИБРЕЖНЫХ ВОДАХ ОСТРОВА ЗМЕИНЫЙ

Снигирев С. М., Заморев В. В., Чичкин В. Н., Джуртубаев М. М., Куракин А. П.

Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова,
Дворянская ул., 2, г. Одесса, 65026, Украина

Настоящее исследование предпринято в рамках государственной программы комплексного изучения острова Змеиный и околоостровной акватории северо-западной части Черного моря.

В августе 2003 - октябре 2004 гг. в прибрежных водах у острова Змеиный изучали таксономический состав, распределение и количественные характеристики зообентоса, а также питание трех видов демерсальных рыб: трехусого морского налима средиземноморского *Gaidropsarus mediterraneus* (L.), бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas) и морского ерша *Scorpaena porcus* L. Всего обработано 335 пищевых комков, в том числе 141 — морского налима, 135 — бычка-кругляка и 59 — морского ерша.

Для оценки роли отдельных компонентов питания в рационах рыб применяли индекс относительной значимости (ИОЗ), который объединяет относительные величины трех количественных показателей: восстановленную массу, количество и частоту встречаемости каждого объекта питания в пище рыб.

В ходе исследований не обнаружено отличий между рационами самцов и самок исследуемых видов. Поэтому далее питание рыб рассматривали без разделения их по полу.

В пищевых комках морского налима обнаружено 23 объекта питания (ракообразные — 11, брюхоногие моллюски — 1, двустворчатые моллюски — 2, рыбы — 9). Из определенных до вида объектов в течение всего периода исследований встречались краб-водолюб *Xantho poressa* (Olivi), мидия *Mytilus galloprovincialis* Lara., собачка длиннощупальцевая *Blennius tentacularis* Brunich, бычок черный *Gobius niger* L. Но, наибольшим ИОЗ характеризуется креветка каменная *Palaemon elegans* Rathke -3303,3 % в августе 2003 года. Среди ракообразных значительный ИОЗ имеет краб-водолюб (от 74,7 % в августе 2004 г. до 286,0 % — в августе 2003 г.); среди рыб — собачка длиннощупальцевая (1448,0-1618,0 % в летние месяцы и 110,0 % — осенью 2004 г.). В 2004 году у морского налима отмечены случаи каннибализма, при этом ИОЗ возрастал от 268,0 % летом до 627,0 % осенью. Семь видов встречались в пищевых комках морского налима в какой-либо один из сезонов. Это сферома, плавунец, травяной и мраморный крабы, брюхоногий моллюск *Nana*, двустворчатки — кардииды и морская собачка-сфинкс. Лишь у мраморного краба в августе ИОЗ достигал 86,4 %. В остальных случаях этот показатель находился в пределах 1,7-9,0 %.

В пище бычка-кругляка за время исследований обнаружено 9 объектов питания: полихеты — 1, ракообразные — 3, брюхоногие моллюски — 1, двустворчатые моллюски — 3, а также не идентифицированные остатки рыб. Максимальную роль в питании этого бычка-моллюскоеда играет мидия, чей ИОЗ составлял от 17799,0 % в августе 2003 г. до 19022,0 % — в августе 2004 г. Все остальные кормовые объекты имеют ИОЗ на три — четыре порядка меньше.

Морской ерш попадался в уловах только летом — в августе 2003 и 2004 года. В его пищевых комках отмечено 14 объектов питания (ракообразных — 6, рыб — 8). Наибольшим ИОЗ характеризуется креветка *P. elegans* (1802,1 % в 2004 г. и 3084,1 % — в 2003 г.). Большое значение ИОЗ у краба-водолюба: 751,4 % в 2003 г. и 2140,4 % — в 2004 г. Бычок- кругляк отмечен в питании морского ерша лишь в 2003 г., однако, его ИОЗ достаточно велик — 552,9 %. У остальных объектов питания ИОЗ на 1 — 2 порядка меньше.

Значения индекса пищевого сходства (ИПС) объектов питания изучаемых видов рыб в течение всего периода исследований оставались на достаточно высоком уровне (от 51,7 % у морского ерша до 97,7 % у бычка-кругляка). Несколько меньше величины индекса видового сходства (ИВС) — от 28,6 % у морского налима, морского ерша летом до 68,2 % у морского ерша в летне-осенний период 2004 года.

Летом 2003 года ИПС между морским налимом и морским ершом превышал 50 %. ИВС между этими же видами летом 2003 года составлял 50 %, а летом 2004 г. — 30 %. Примерно такие же значение ИВС и между морским налимом и бычком-кругляком летом 2003 года — 42,3 %. Очевидно, такая картина объясняется возникающей конкуренцией между видами за отдельные объекты питания (креветки, крабы и др.). Морской налим и морской ерш практически не конкурируют с бычком-кругляком, предпочитающим моллюсков. Однако, крупные особи бычков охотно питаются и рыбами — обычной пищей налима и ерша.

В июле - августе 2004 года была проведена бентосная съемка в прибрежной зоне моря. Пробы отбирались аквалангистом на 12 станциях с помощью рамки 25 см x 25 см. На каждой станции отбирались три пробы. Таким образом было собрано и обработано по стандартной методике 36 проб. Таким образом было собрано и обработано по стандартной методике 36 проб.

Станции приурочены к типичным биотопам данной акватории и пограничным зонам между ними: скалы, камни (глубина 2,5-12,2 м), пограничная зона камней на рыхлых грунтах — ракуше, песке (глубина 7,5-13,0 м), мидиевый ракушечник (глубина 12,0-23,0 м).

Всего обнаружено 31 видов макрозообентоса, основные из которых представлены в табл. 1.

Таблица 1

Таксономический состав (с встречаемостью более 50 %) и распределение зообентоса по биотопам в прибрежных водах у острова Змеиный

Таксоны	Биотопы			
	1	2	3	4
Актинии <i>Actinia equina</i> (L.)	—	+	—	—
Полихеты <i>Nereis diversicolor</i> O.F. Muller	+	+	+	—
Ракообразные <i>Balanus improvisus</i> Darwin	+	+	+	—
<i>Corophium</i> sp.	+	+	+	—
<i>Eriphia verrucosa</i> Forskal	—	—	+	—
Панцирные моллюски <i>Lepidochitona cinerea</i> (L.)	—	—	—	+
Брюхоногие моллюски <i>Rapana thomasiana thomasiana</i> Crosse	—	—	+	+
Двустворчатые моллюски <i>Mytilus galloprovincialis</i> Lam.	+	+	+	+
<i>Mytilaster lineatus</i> (Gmelin)	+	+	+	+
<i>Modiolus adriaticus</i> (Lam.)	—	—	—	+
<i>Cunearca cornea</i> Reeve	—	—	—	+
Офиуры <i>Amphiura stepanovi</i> Djakonov	—	—	—	+
Всего	5	6	7	7

Примечание: * 1 — скалы, 2 — камни, 3 — зона камней на рыхлых грунтах, 4 — мидиевый ракушечник)

Как видно из таблицы, везде встречаются только мидии и митилястер. На всех четырех биотопах расположен биоценоз мидий. Индекс плотности этого вида наибольший на камнях и скалах — свыше 1400, несколько меньше — 1200 — в зоне камней на рыхлых грунтах; на мидиевом ракушечнике — 775.

Значительным индексом плотности характеризуется рапана (вследствие большой индивидуальной массы). Достаточно велика роль во всех биотопах митилястера, в ряде случаев — баянуса, мидиолы. Средняя численность зообентоса колеблется от 3600 экз./м² на мидиевом ракушечнике до 11000 экз./м² на камнях. Средняя биомасса изменяется от 8000 г/м² на мидиевом ракушечнике до 22400 г/м² на камнях.

Доля мидий в общей численности макрозообентоса колеблется от 57,2 % (камни на рыхлых грунтах) до 88,5 % на скалах. Доля мидий в биомассе нигде не меньше 90 %, на камнях она достигает 98,4 %.

Изучение размерно-массовых характеристик мидий из разных участков исследуемой акватории позволяет говорить, что крупные мидии (длина раковины свыше 50 мм) более многочисленны с восточной стороны острова, более мелкие — с западной. Во всех случаях велико значение мелких, до 15-20 мм, моллюсков, играющих важную роль в питании рыб — бентофагов.

Исследования выполнены в рамках научно-исследовательских тем №Ф7/190-2004 и №356.