

- 4 Сергеева Н.Г., Заика В.Ф. Биоразнообразие в морских экосистемах у берегов Крыма // Вопросы развития Крыма — Симферополь: ССИАТ, 1999. Вып. II «Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы» — С. 105-106.
- 5 Zaitsev Yu P., Mamaev V. A. Biological diversity in the Black Sea — New York: United Nations Publications — 1997 — 268 p.

УДК 591.524.11(262.5)

И.А. Синегуб, А.А. Рыбалко

Одесский филиал Института биологии южных морей РАН Украины, г. Одесса

СОСТОЯНИЕ МАКРОЗООБЕНТОСА ОДЕССКОГО РЕГИОНА ЧЕРНОГО МОРЯ В ПЕРИОД 1994-1999 гг.

Одесский регион находится под влиянием стока Днестро-Бугского лимана. На его берегах расположены г. Одесса и три крупных морских порта — Одесский, Южный и Ильичевский. Площадь региона составляет около 150 км².

Материалом для работы послужили результаты 10 съемок донной макрофауны, проведенных в мае и августе — сентябре 1994 — 1999 гг. Станции выполняли по стандартной сетке в диапазоне глубин 6 — 25 м. Пробы отбирали дночерпателем Петерсена площадью захвата 0,1 м². Обработку собранного материала полученных результатов проводили по стандартным методикам.

На глубине 6 — 25 м разнообразие фауны было в 2 раза ниже, чем в прибрежной зоне региона на глубине 0 — 4 м [2]. Нами зарегистрированы 53 вида (червей — 16, моллюсков — 12, ракообразных — 21, прочих — 4). Бентос характеризуется постоянством качественного состава — коэффициент сходства видов по Серенсону между съемками в 80 % случаев составлял 0,71 — 0,92. В соответствии с характером донных отложений количественные показатели фауны на станциях были распределены крайне неравномерно. Как правило, максимальные значения численности и биомассы были приурочены к ракушечно-песчаным грунтам с небольшой степенью заиления, которые залегают на глубине до 10 м. На шлах с незначительной примесью песка и ракушки, занимающих центральную часть региона, состав донной фауны был беднее, а плотность и, особенно, биомасса в большинстве случаев на 1 — 2 порядка ниже, чем на ракушечно-песчаных грунтах. Средние показатели бентоса в отдельные съемки варьировали в таких пределах (табл. 1).

Таблица 1

Динамика показателей макрозообентоса Одесского региона в 1994 — 1999 гг.

Дата съемки	Кол-во станций	Средняя глубина, м	Количество видов		Численность, экз м ⁻²	Биомасса, г м ⁻²
			все-го	среднее на 1-й станции		
1994 г., май	18	14,3	32	10	1936	1087,5
1994 г., август	27	15,6	13	3	1191	824,4
1995 г., май	28	15,7	29	6	1181	572,7
1995 г., август	26	15,5	31	8	2001	1001,0
1996 г., май	28	15,5	32	7	1621	1504,1
1996 г., сентябрь	27	15,5	29	7	1366	636,1
1997 г., сентябрь	28	15,8	38	10	3546	1918,6
1998 г., май	28	15,8	41	9	3299	991,1
1998 г., август	22	15,7	41	9	2065	1052,8
1999 г., сентябрь	28	16,1	34	9	2259	1246,8
Среднее	26	15,6	32	8	2057	1087,4

Наиболее низкие их значения отмечены во время замора в августе 1994 г. [1]. По сравнению с дозаморным периодом, качественный состав фауны претерпел большие изменения, чем ее численность и биомасса: количество видов уменьшилось с 32 до 13 (червей с 10 до 8, моллюсков — с 7 до 4, ракообразных — с 13 до 1, прочих — с 2 до 0). По этой причине коэффициент сходства видов между съемкой в августа 1994 г. и другими составил 0,44 — 0,58. Восстановление донной фауны произошло довольно быстро и уже в августе 1995 г. ее показатели достигли дозаморных значений.

На протяжении 9 съемок встречены представители более 20 видов, но только 9 из них — черви *Nereis succinea* Leuckart, *Polydora ciliata limicola* Annenkova, *Heteromastus filiformis* (Claparede), *Melinna palmata* Grube, моллюски *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, *Cerastoderma glaucum* Poirlet, *Mya arenaria* L., ракообразные *Balanus improvisus* Darwin, *Microdeutopus gryllotalpa* A.Costa — постоянно или периодически имели встречаемость более 50 %.

Среди основных систематических групп по численности в отдельные съемки преобладали моллюски (19,5-79,5 %) и черви (20,0-53,7 %), по биомассе (97,7-99,7 %) — моллюски. Мидия, представленная особями длиной до 55-60 мм, составляла 92,9-98,4 % биомассы. По численности (в среднем 51,7 %) доминировали мелкие моллюски длиной до 20 мм. Среди трофических групп по численности лидировали детритофаги (19,7-63,2 %) и сестонофаги (23,5-80,0 %), по биомассе (97,9-99,5 %) — сестонофаги. Индекс однообразия пищевой структуры на протяжении всех съемок был очень высоким — 0,95-0,99.

В районе исследования выделены 6 типов донных биоценозов (табл. 2). Биоценоз мидии занимает значительные площади на ракушечно-песчаных и илистых грунтах вдоль северных и западных берегов, а также в центральной части региона. Он отличается разнообразием фауны, ее высокими численностью и биомассой, которые в конечном итоге определяют качественные и количественные характеристики макрозообентоса всего региона. Биоценоз *Mya arenaria*, по сравнению с дозаморным периодом, занимает меньшую площадь на илах центральной части. Биоценозы *Melinna palmata* и *Cerastoderma glaucum* встречаются локальными участками и регистрируются не в каждую съемку. Биоценозы *Nereis succinea* и *Heteromastus filiformis* отмечены во время и после замора на илах грунтах центральной части. Начиная с 1997 г. биоценоз гетеромастуса нами не отмечается.

Таблиця 2

Сравнительная характеристика показателей макрозообентоса в донных биоценозах Одесского региона в 1994 — 1999 гг.

Руководящий вид биоценоза	Кол-во станции	Глубина, м	Количество видов		Численность, экз м ²	Биомасса, г м ²
			всего	среднее на 1-й станции		
<i>Mytilus galloprovincialis</i>	101	6 — 24	48	12	3797	2740,8
<i>Mya arenaria</i>	33	8 — 25	35	7	1259	87,8
<i>Cerastoderma glaucum</i>	11	9 — 23	16	6	725	39,7
<i>Melinna palmata</i>	3	16 — 17	19	6	1267	29,5
<i>Nereis succinea</i>	74	8 — 24	37	6	1112	31,5
<i>Heteromastus filiformis</i>	37	8 — 24	11	3	432	3,7

На основании полученных результатов можно полагать, что макрозообентос Одесского региона в период 1994 — 1999 гг. находился в удовлетворительном состоянии, так как флуктуации численности и биомассы не выходили за пределы их естественных колебаний — максимальные средние плотность и биомасса в отдельные съемки не превышали их минимальных значений более чем в 3 раза.

Относительно стабильной была и сама структура бентоса — состав и соотношение характерных, второстепенных и случайных видов, систематических и трофических групп, индекс однообразия пищевой структуры, степень доминирования биомассы мидии. Изменение качественного состава происходило исключительно за счет случайных видов, биомасса которых не превышала 2,0 % всей фауны. Можно предположить, что в ближайшие годы значительные изменения макрозообентоса Одесского региона не произойдут.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайцев Ю. П., Александров Б. Г., Воробьева Л. В. и др. Биологический контроль за состоянием экосистемы Одесского залива // 1-й Международный науч.-практ. конгр. «Экологические проблемы Одесского региона и их решение» — Одесса, 1995 — С. 103-107.
2. Каминская Л. Д., Алексеев Р. П., Иванова Е. В., Синявуб И. А. Донная фауна прибрежной зоны Одесского залива и прилегающих районов в условиях индустриальности // Биология моря — Киев, 1977 — Вып. 43 — С. 54-64.

УДК 574.63

И.А. Скрипник, Е.В. Кирсанова

Одесский филиал ИнБЮМ НАН Украины, г. Одесса

ПЕРВИЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЧЕРНОГО МОРЯ

Базисная роль фитопланктона в формировании биопродуктивности и кислородного режима морских экосистем определяет актуальность исследований пространственного и сезонного распределения первичной продукции и ее временной изменчивости в ходе средовых трансформаций исследованных