

ВЕСЕССИЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ—
МИРОВОЙ ЦЕНТР ДАННЫХ

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ АН УССР

ПРОВ 98

ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ
В СРЕДИЗЕМНОМ МОРЕ

НИС „Ак. А. Ковалевский“, 78-й рейс,
сентябрь—ноябрь 1975 г.

ОБНИНСК 1977

Л.Н.Кирихина, Н.Ю.Миловидова

МАТЕРИАЛЫ К КОМПЛЕКСНОМУ ИЗУЧЕНИЮ
ДОННЫХ ОСАДКОВ СРЕДИЗЕМНОГО МОРЯ

Сбор материала проводился на акватории Адриатического и западной части Средиземного морей (схему станций см. на стр. 4 настоящего сборника). Пробы донных осадков отбирались дночерпателем "Океан" площадью $0,1 \text{ м}^2$, дающим монолиты мощностью 20 см. Там, где был ясно выражен окисленный слой или пленка, отбирались пробы для физико-химического и микробиологического анализов с поверхностного слоя (0-5 или 0-1 см) и из глубже лежащей толщи осадков.

Параллельно отбору образцов донных осадков были собраны пробы для определения зообентоса. На каждой станции брали по две дночерпательные пробы. Грунт промывался через два сита с отверстиями диаметром 5 и 0,75 мм.

Донные осадки обследованных акваторий относятся к терригенным осадкам и терригенным осадкам с большой примесью известкового материала. Осадки мелководья (до 95 м) представлены в основном буровато-серым и серым песком с примесью раковинного детрита; в случае загрязнения они имеют черный цвет, запах нефти и примесь илестых частиц.

Глубоководные осадки (свыше 95 м) представляют собой глинистые и алевроитово-глинистые илы, коричневатые-желтые, с окисленным охристым или бурным слоем. Илы пластичные, вязкие, сверху полужидкой, ниже - мягкой консистенции, содержат обломки раковин, спикул, кораллов. В Адриатическом море на глубинах до 150 м встречаются илы серые, иногда с зеленоватым оттенком, пластичные, вязкие, с примесью ракушек и слабым запахом сероводорода.

Натуральная влажность изменяется от 24,02 до 39,56% в песках и от 42,82 до 65,77% - в илах (табл. I).

Гигроскопическая вода содержится в песках в количестве от 0,95 до 3,43%, в илах - от 3,97 до 10,56%.

Разнообразны величины потерь при прокаливании (18,55-42,72%). Высокие значения этого показателя свойственны сильноизвестковым осадкам подводных банок (до 42,72%).

Т а б л и ц а I

Некоторые физико-химические показатели
донных осадков Средиземного моря

№ пробы (слой, см)	Глубина, м	Донный осадок	Натуральная влажность, %	Потери при прокаливании, %	Хлороформ-растворимые вещества, г/100г	Окислительно-восстановительный потенциал, мВ
I (смеш.)	8,5	Песок	34,53	19,58	0,35	- 10
2 (0-5)	400	Ил глинистый	65,77	24,20	нет	+265
2 (5-20)		Ил песчаный	42,82	22,72	нет	+250
3 (смеш.)	130	Песок илистый	39,56	42,72	0,01	+355
4 (смеш.)	430	Ил песчаный	47,05	31,69	нет	+375
5 (0-I)	92	Песок	28,40	20,34	0,01	+400
5 (I-20)	92	Песок	26,47	20,79	0,003	+125
6 (смеш.)	95	Песок мелкий	24,02	18,55	нет	+270
7 (0-5)	175	Ил алевроитовый	42,54	25,41	нет	+330
7 (5-20)	175	Песок илистый	35,94	25,81	нет	+290
8 (смеш.)	10	Песок	-	22,85	1,52	-
9 то же	70	Песок раковинный	29,26	20,57	0,01	+460
10 -"	7	Ил песчаный	47,78	33,75	0,56	-240
11 -"	140	Ил глинистый	56,83	26,24	нет	+220
12 -"	75	Ил глинистый	55,32	23,33	нет	+130
13 -"	50	Песок	25,08	18,57	нет	+240
14 -"	35	Песок илистый	30,07	18,85	0,005	+120
15 -"	26	Песок	25,46	23,54	0,004	+160
16 -"	7	Песок	36,19	29,23	0,13	-
17 -"	148	Ил	53,55	28,70	нет	+190

Количественная характеристика макрозообентоса

Группы организмов	С т а н ц и и													
	I	2	3	4	5	6	7	9	II	I2	I3	I4	I5	I7
Численность, экз/м ²														
Глубина, м	8	400	130	430	92	95	175	70	7	75	50	35	26	148
Полихеты	471	-	150	80	390	5	25	75	-	75	560	30	60	10
Моллюски	60	-	5	5	30	-	-	-	-	15	5	1290	10	-
Ракообразные	39	10	-	-	15	-	-	75	5	50	-	45	90	-
Иглокожие	-	-	5	5	50	-	5	-	-	-	-	15	10	25
Прочие	-	-	5	-	10	-	5	10	5	20	-	10	5	-
Всего	570	10	165	90	495	5	35	160	10	160	665	1391	175	35
Биомасса, г/м ²														
Полихеты	8,57	-	1,68	1,68	1,80	0,02	1,15	1,26	-	3,20	1,87	15,10	9,61	0,17
Моллюски	152,77	-	0,40	0,27	1,38	-	-	-	-	0,59	6,10	521,23	33,08	-
Ракообразные	6,04	0,07	-	-	1,04	-	-	3,46	0,37	0,05	-	0,59	0,07	-
Иглокожие	-	-	0,20	0,24	5,10	-	0,10	-	-	-	-	10,81	7,50	6,60
Прочие	-	-	0,32	-	1,81	-	0,50	0,78	0,54	3,40	-	0,24	0,24	-
Всего	167,38	0,07	2,60	2,19	11,13	0,02	1,75	5,50	0,91	7,24	8,91	547,97	50,5	6,87

В последних значительно понижается окислительно-восстановительный потенциал - до -240 мВ, отражая восстановительные условия среды. Большинство же осадков западной части Средиземного моря характеризуется слабоокислительными и окислительными условиями. Окислительно-восстановительный потенциал в них изменяется от +220 до +460 мВ. В Адриатическом море осадки в основном слабо-восстановленные (Е меняется от +120 до +190 мВ), об этом же свидетельствует отмеченный выше цвет осадков и наличие слабого запаха сероводорода.

Содержание хлороформрастворимых веществ колеблется от следовых величин до 1,52 г/100 г осадка. Низкими величинами (до 0,01 г/100 г) характеризуются "чистые" осадки, в загрязненных - количество их составляет 0,13-1,52 г/100 г.

Данные о количественном развитии макрозообентоса на исследованных станциях приведены в табл. 2.

Биомасса макрозообентоса в основном не превышает 10 г/м² (на десяти станциях из четырнадцати). Предыдущие исследователи Средиземного моря отмечали биомассу такого же порядка.

Максимальная биомасса (547,97 г/м²) отмечена в Адриатическом море на глубине 35 м (станция I4). На этой станции было найдено очень много двусторчатых моллюсков *Corbula gibba* Jeffr (1255 экз/м² и 504,25 г/м²). Высокая биомасса наблюдалась также на станции I в районе Чивитавекки за счет крупных моллюсков *Mytella trunculus* L.

Низкая биомасса приурочена главным образом к большим глубинам.

Численность макрозообентоса на большинстве станций высокая, так как почти всюду отмечалось много полихет.

Таким образом, получены первые данные о Средиземноморских осадках совместно с населяющими их морскими организмами. Корреляционных связей между количественным развитием макрозообентоса и исследованными физико-химическими свойствами обнаружить не удалось. Последующее изучение собранных материалов, в частности, получение данных по органическому веществу донных осадков, его компонентному составу, а также микробиологической характеристике грунтов позволит, по-видимому, более полно оценить существующую взаимосвязь между биотическими и абиотическими компонентами грунтов.