

УДК 577.473/474(262.8)

ГОДОВЫЕ КОЛЕБАНИЯ БЕНТОСА В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Н. А. МИЛОВИДОВА

Изучение фауны отдельных районов Каспийского моря проводилось весьма неравномерно. Наиболее подробно в этом отношении изучены Северный Каспий и прибрежные районы Среднего Каспия. Среди немногочисленных работ, посвященных изучению донной фауны Южного Каспия, необходимо отметить статьи М. М. Брискиной (1938), В. В. Енькова (1940) и Н. Н. Романовой (1960).

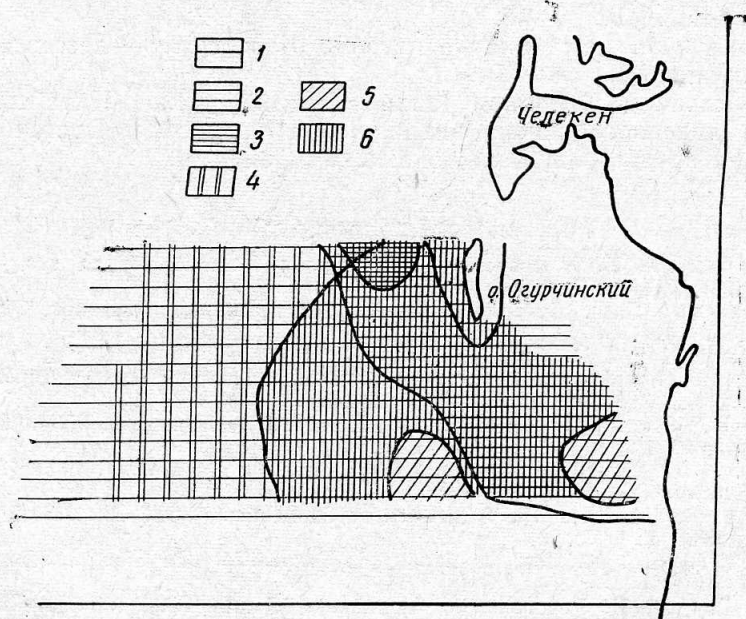


Рис. 1. Распределение общей биомассы (1956 и 1962 гг.):
1—1—30 г/м², 1956 г.; 2—30—100 г/м²; 3—более 100 г/м²;
4—1—30 г/м², 1962 г.; 5—30—100 г/м², 1962 г.; 6—более
100 г/м², 1962 г.

В последнее время ВНИРО, КаспНИИРХ и его Туркменское отделение провели обширные работы, посвященные изучению распределения осетровых, уточнению мест их откорма и, в связи с этим, выявлению состояния кормовой базы этих ценных промысловых рыб.

В настоящей работе использован материал, собранный в июне 1962 г. во время проведения осетровой экспедиции ВНИРО на СРТ

«Ломоносов» в районе о-ва Огурчинского — одного из наиболее важных мест откорма осетровых.

На трех разрезах (38°20'—38°41'—39°04') было сделано 15 станций, охвативших глубины от 8 до 221 м с различными типами грунтов. На каждой станции брали по одной-две пробы дночерпателем «Океан»-50 площадью захвата 0,1 м². Материал фиксировали на судне 4%-ным раствором формалина. Обработку его проводили на кафедре зоологии беспозвоночных МГУ и в лаборатории кормовой базы и промысловых беспозвоночных ВНИРО по общепринятой методике.

Распределение общей биомассы бентоса в исследованном районе показано на рис. 1. Наиболее богата бентосом прибрежная зона (до 25 м глубины). С увеличением глубины биомасса резко уменьшается, едва достигая 1 г/м² на глубине 200 м. На рис. 2 дается графическое изображение вертикального распределения общей биомассы бентоса. Сравнивая кривые распределения по глубинам биомассы в 1962 и 1956 гг., можно видеть, что зона максимальной биомассы расширилась к 1962 г., что объясняется появлением в этом районе синдесмии.

При сопоставлении карты распределения грунтов Каспийского моря (Кленова, 1963) и карты общей биомассы бентоса в обследованном районе, можно видеть, что наиболее богаты донными животными илистые, песчаные грунты и грунты с небольшой примесью ракушки.

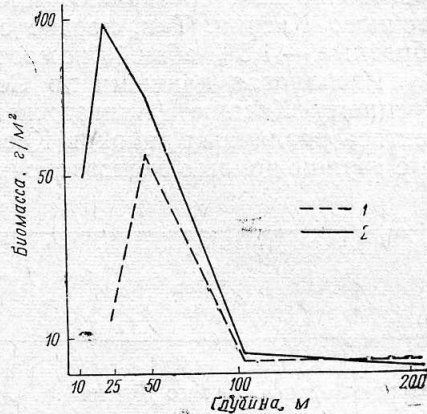


Рис. 2. Распределение биомассы по глубинам:
1 — 1956 г.; 2 — 1962 г.

Таблица 1

Донные организмы	Биомасса		Запасы, тыс. т
	г/м ²	%	
Черви	3,771	4,41	174,65
Нереис	1,61	1,93	74,6
Олигохеты	0,43	0,50	19,9
прочие полихеты	1,73	0,97	80,1
Пиявки	0,001	0,01	0,05
Хирономиды	0,03	0,05	1,4
Ракообразные	1,52	1,84	70,4
Изоподы	0,25	0,31	11,6
Гаммариды	0,13	0,16	6,0
Корофииды	0,35	0,42	16,2
Кумовые	0,22	0,26	10,2
Балянус	0,57	0,69	26,4
Моллюски	78,10	93,64	3618,2
Митилястер	14,24	17,09	659,7
Кардиум	16,52	20,02	765,3
Диданна	0,55	0,65	25,5
Монодакна	0,25	0,31	11,6
Синдесмия	46,54	55,58	2156,1
Прочие (кордилофора, гастроподы)	0,05	0,06	2,33
Всего	83,471	100	3866,98

В табл. 1 приводятся данные о состоянии бентоса в районе исследований (до 100-метровой изобаты) в июне 1962 г. В бентосе юго-восточного Каспия преобладают моллюски (более 93% по весу), причем большая часть их биомассы приходится на долю синдесмии (55%), на втором месте, значительно уступая синдесмии, стоит кардиум (20,02%), на третьем — митилястер (17,09). Другие группы донных беспозвоночных составляют ничтожно малую долю в бентосе юго-восточного Каспия. Так, nereis составляет всего 1,9%, а высшие ракообразные — 1,8% общей биомассы.

Располагая данными по Северному (Романова, Осадчих, 1963) и Среднему Каспию (Алигаджиев, 1964), можно сравнить состояние бентоса различных районов Каспийского моря, учитывая наиболее важные группы донных беспозвоночных (табл. 2).

Таблица 2

Район	Донные организмы			
	митилястер	синдесмия	нерейс	амфиподы
Восточная часть Северного Каспия	0,0004	3,5	2,0	3,6
	0,01	131,6	72,2	135,3
Западная часть Северного Каспия	61,6	47,4	2,6	3,1
	2753,5	2114,0	115,9	129,4
Дагестанское побережье	12,91	53,5	14,40	3,48
	210,4	872,0	234,7	73,02
Юго-восточная часть Каспия	14,24	46,54	1,61	0,48
	659,7	2156,1	74,6	22,2

Примечание. В числителе дана биомасса (в г/м²), в знаменателе — запас (в тыс. т)

Из данных табл. 2 видно, что в Северном Каспии, являющемся основным местом откорма осетровых, биомасса nereis и амфипод значительно выше, чем в юго-восточном районе Каспия, но по величине биомассы синдесмии и ее запасам юго-восточная часть Каспия приближается к уровню наиболее богатой донными животными западной части Северного Каспия.

Район о-ва Огурчинского отмечался многими авторами как одно из важнейших мест откорма осетровых (Брискина, 1938; Белогуров, 1939; Казанчеев, 1963). В настоящее время в связи с появлением в пищевом рационе осетровых такого высококалорийного компонента, как синдесмия, кормовая ценность этого района еще более возросла (Бокова, 1946; Махмудов, 1964).

Расселение и количественное развитие синдесмии в юго-восточном районе Каспия напоминает расселение и количественное развитие nereis и митилястера. Удачно акклиматизировавшийся вселенец в первый период своего расселения достигает максимальной численности и площади ареала. Затем количественное развитие его несколько затухает и стабилизируется на определенном уровне.

На рис. 3, 4, 5 представлены карты распределения синдесмии, nereis и митилястера в районе о-ва Огурчинского. При сравнении ареалов митилястера и nereis можно видеть, что район максимальной биомассы обоих видов совпадает. Это можно объяснить тем, что nereis, вероятно, использует вещества, осаждаемые митилястером-

фильтратором и продукты жизнедеятельности этого моллюска (Романова, 1960). Максимальная биомасса синдесмии отмечена на глубинах от 8 до 40 м. Синдесмия предпочитает мягкие заиленные грунты и встречается в 65% проб, взятых в этом районе.

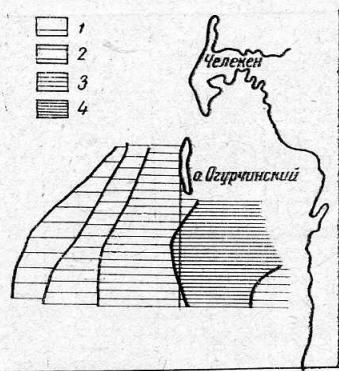


Рис. 3. Распределение биомассы синдесмии:
1—до 1 г/м²; 2—1—30 г/м²;
3—30—100 г/м²; 4—более 100 г/м².

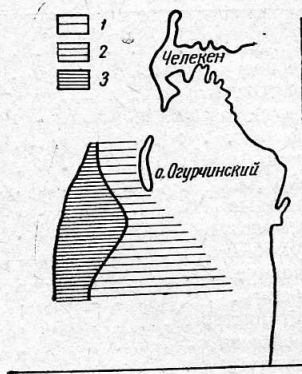


Рис. 4. Распределение биомассы нереис:
1—до 1 г/м²; 2—1—5 г/м²; 3—5—10 г/м².

Если сравнить карту общей биомассы бентоса с рис. 3, 4, 5, то нетрудно будет заметить, что район максимальной общей биомассы складывается из районов максимальной биомассы трех рассмотренных выше донных животных: нереиса, митилястера и синдесмии.

Подробный анализ изменений, происшедших в составе донной фауны и гидрологии исследованного района с 1935 по 1956 г., можно найти в работе Н. Н. Романовой (1960). В настоящей работе сравниваются в основном материалы 1956 и 1962 гг.

Период с 1956 по 1962 г. отличается относительно стабильными гидрологическими условиями без резких колебаний уровня моря, температуры и солености. Это, в свою очередь, отразилось на стабилизации качественного и количественного состава бентоса, в табл. 3 приводятся данные о состоянии бентоса юго-восточной части Каспия в 1935, 1956, 1962 гг.

Из данных табл. 3 видно, что средняя биомасса бентоса в 1956 г. по сравнению с 1935 г. уменьшилась почти вдвое в основном вследствие уменьшения биомассы митилястера. К 1962 г. произошло увеличение общей биомассы более чем в 2 раза по сравнению с 1956 г. Это объясняется появлением в данном районе большого количества синдесмии. Если вычесть биомассу синдесмии из общей биомассы, то величина последней в 1956 и 1962 г. будет примерно одинакова. Следовательно, синдесмия явилась «чистым добавком» в бентосе юго-восточной части Каспийского моря.

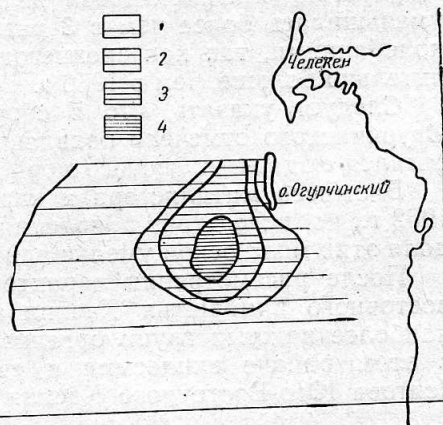


Рис. 5. Распределение биомассы митилястера. Обозначения те же, что на рис. 4.

Таблица 3

Донные организмы	Биомасса, г/м ²			Состав бентоса, %		
	1935 г.	1956 г.	1962 г.	1935 г.	1956 г.	1962 г.
Черви	0,97	2,0	3,771	0,165	6,32	4,41
нерейс	—	1,33	1,61	—	4,21	1,93
олигохеты	0,07	0,64	0,43	0,15	2,02	0,50
прочие полихеты	0,02	0,01	1,73	0,005	0,03	0,97
Пиявки	0,007	0,02	0,001	0,01	0,06	0,01
Хиროномиды	0,12	0,03	0,03	0,04	0,09	0,05
Ракообразные	0,222	2,11	1,52	0,425	6,59	1,84
изоподы	—	—	0,25	—	—	0,31
амфиподы	0,22	1,86	0,48	0,42	5,89	0,58
кумовые	0,002	0,25	0,22	0,005	0,70	0,26
балабус	—	—	0,57	—	—	0,69
Моллюски	49,61	27,42	78,10	97,5	86,94	93,64
митилястер	46,0	10,11	14,24	90,03	32,03	17,09
дрейссена	0,11	—	—	0,2	—	—
кардиум	3,5	17,08	16,52	7,0	54,19	20,02
дидакна	—	0,12	0,55	—	0,38	0,65
монодакна	—	0,11	0,25	—	0,34	0,31
синдесмия	—	—	46,54	—	—	55,58
Прочие (гастроподы, губки, гидроиды)	0,94	0,02	0,05	1,18	0,06	0,06
Всего	50,922	31,56	83,471	—	—	—

При сравнении других групп бентоса видно, что биомасса нереиса, амфаретид, олигохет почти не колеблется. Только биомасса амфипод уменьшилась более чем в 3 раза, но это снижение вызвано сезонными колебаниями, так как среднегодовая биомасса амфипод в 1962 г. значительно больше, чем в 1956 г.

Следует указать, что в сборах 1962 г. впервые для района о-ва Огурчинского отмечено появление изопод и балабуса. Последний переселился сюда из Азовского моря в обрастаниях судов.

Биомасса митилястера и кардиума почти не изменилась с 1956 по 1962 г., но, вследствие появления в значительном количестве синдесмии, доля этих моллюсков уменьшилась в три раза.

После рассмотрения характера распределения донной фауны юго-восточного побережья Каспия и анализа ее состава и соотношения наиболее важных групп организмов можно сказать, что с появлением в этом районе синдесмии и еще ранее нереиса кормовая ценность бентоса Юго-Восточного Каспия значительно возросла.

Выводы

1. Общая биомасса бентоса юго-восточной части Каспийского моря в 1962 г. увеличилась вдвое по сравнению с 1956 г., что объясняется появлением в этом районе синдесмии.

2. Ведущей группой зообентоса юго-восточной части Каспийского моря, как и в 1956 г., остаются моллюски. Среди последних в 1956 г. резко выражено преобладание кардиума, а в 1962 г. — синдесмии.

ЛИТЕРАТУРА

Алигаджиев Г. А. Количественный учет бентоса Дагестанского района Каспийского моря. Научные доклады высшей школы. Биологические науки, № 3, 1964.

Алигаджиев Г. А. Об акклиматизации азово-черноморской фауны в Каспийском море. Зоологический журнал. XLIII, 6, 1964.

Арнольди Л. В. К вопросу о распределении зообентоса в Каспийском море. Труды по комплексному изучению Каспийского моря. Т. 5, 1938.

Белогуров А. Я. Питание осетровых рыб в Каспийском море. «Зоологический журнал». Т. 18 (2), 1939.

Бокова Е. Н. Кормовая ценность бентоса Северного Каспия, «Зоологический журнал». Т. 25 (6), 1946.

Брискина М. М. Распределение биомассы бентоса в южной части Каспийского моря. Труды I Всекаспийского научно-рыбохозяйственной конференции. Т. 2, 1938.

Броцкая В. А. и Неценгевич М. Р. Распространение *Mytilaster lineatus* в Каспийском море. «Зоологический журнал». Т. 20 (1), 1946.

Зенкевич Л. А. и Бирштейн Я. А. О возможных мероприятиях по повышению производительных свойств Каспия и Арала. «Рыбное хозяйство СССР», 3, 1934.

Казанчев Е. Н. Рыбы Каспийского моря. Изд-во «Рыбное хозяйство», 1963.

Кленова М. В. Геологическое строение подводного склона Каспийского моря. Изд-во АН СССР, 1962.

Махмудов А. М. О химическом составе бентоса Среднего и Южного Каспия. «Зоологический журнал». Т. 43 (9), 1964.

Романова Н. Н. Распределение бентоса в Среднем и Южном Каспии. «Зоологический журнал». Т. 39 (6), 1960.

Романова Н. Н. и Осадчих В. Ф. Современное состояние зообентоса Каспийского моря. «Изменение биологических комплексов Каспийского моря за последнее десятилетие». Изд-во «Наука», 1965.