

УДК 577.473/.474(262.81)

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЕНТОСА В
КРАСНОВОДСКОМ И ТУРКМЕНСКОМ ЗАЛИВАХ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Н.Я.Черкашина

Во время исследований питания раков из рода *Astacus* в водах Юго-Восточного Каспия мы столкнулись с полным отсутствием сведений о донной фауне Красноводского и Туркменского заливов. О.А.Гримм [1] отметил только, что донная фауна Красноводского залива очень бедна; из ракообразных он обнаружил Gammaridae и Mysidae из червей - Tubifex и Ampharetidae из моллюсков - Cardium edule и мелких Dreissena polymorpha, Gastropoda. Во время съемок бентоса Каспия, проводившихся в последние десятилетия, эти заливы также не были исследованы [4].

В связи с этим в августе 1970 г. нами был собран материал по бентосу в Красноводском заливе (28 проб), а в августе 1971 - в Туркменском (17 проб). Пробы собирали дночерпателем Петерсена с площадью захвата $1/40 \text{ м}^2$ (рис.1). Мелкозернистые грунты промывали в мешке из планктонного газа № 38, а жесткие грунты - методом отмучивания. Пробы фиксировали 4%-ным формалином. Затем из проб выбирали животных, подсчитывали, взвешивали их и сортировали по видам или группам.

В Красноводском заливе широко распространены все типы грунтов. По мере удаления от берега один тип грунта сменяется другим. Со стороны Красноводской косы крупнозернистые осадки довольно быстро переходят в мелкозернистые; у восточных берегов этот переход менее резок. Все грунты включают

большое количество целой и битой ракуши. Песчаный грунт у берегов по мере удаления от них сменяется илистым песком. Илистый песок переходит в песчанистый ил, который отлагается на глубине 3-7 м [2].

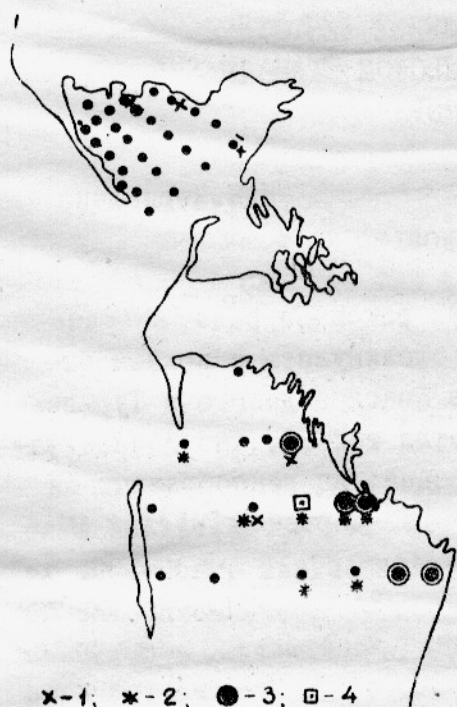


Рис. I. Схема расположения станций в Красноводском и Туркменском заливах и распределение редко встречающихся организмов:
1 - амфиподы; 2 - абра;
3 - митилястер; 4 - *Cerastoderma lamarcki*

В Туркменском заливе песок у восточного берега занимает довольно широкую полосу - до глубины 7 м; со стороны о-ва Огурчинского полоса песка уже - она ограничена 5-метровой глубиной. Илистый песок залегает с восточной стороны залива на глубине 7-10 м, а с западной - на глубине 5-7 м. Дальше илистый песок сменяется песчанистым илом, покрывая дно залива на глубине 7-8 м в западной части и на глубине 8-11 м - в восточной. Наиболее глубокие участки залива покрыты илом. По дну всего залива встречаются включения целой и битой ракуши [2].

Наиболее плотные скопления донных организмов в обоих заливах отмечены в илистом песке, переходящем в песчаный ил.

Донное население Красноводского залива довольно велико (рис. 2). Общая биомасса бентоса колеблется от 14 до 1057 (средняя 260) г/м². При выходе из залива в море биомасса составляла 14 г/м². Н.Н. Романова и В.Ф. Осадчих отмечали относительно низкую биомассу донных животных (от 30 до 100 г/м²) и в прилегающей части моря.

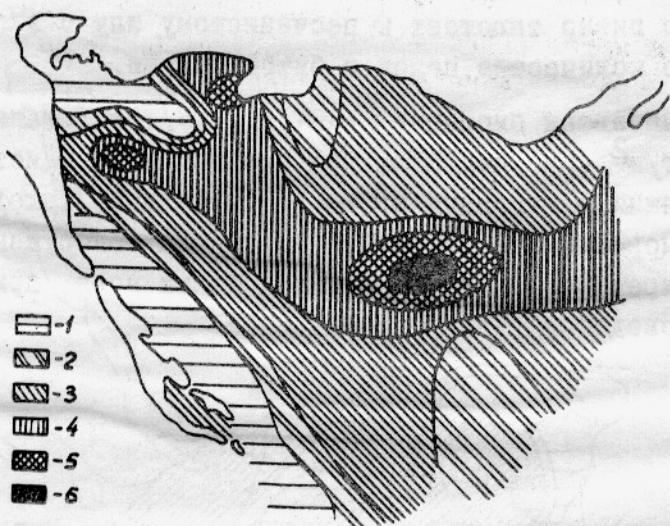


Рис.2. Распределение общей биомассы донных организмов в Красноводском заливе (в г/м^2):
1 - < 50 ; 2 - $50-100$; 3 - $100-300$; 4 - $300-500$
5 - $500-1000$; 6 - >1000

Основными видами бентоса в Красноводском заливе являются *Cerastoderma lamarcki*, *Abra ovata*, *Mytilaster lineatus*, *Nereis diversicolor* со средней биомассой 110, 101, 23 и 9 г/м^2 соответственно.

Наиболее широко распространен *Cerastoderma lamarcki* (рис.3), продуктивное пятно отмечено в южной части залива, где биомасса колеблется от 300 до 928 г/м^2 .

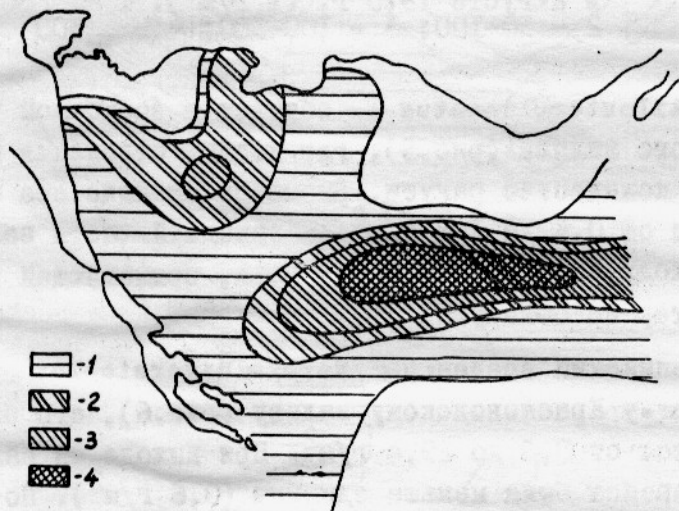


Рис.3. Распределение *Cerastoderma lamarcki* в Красноводском заливе в августе 1970 г. (в г/м^2): 1 - < 100 ;
2 - $100-200$; 3 - $200-300$; 4 - >300

Это пятно тяготеет к песчанистому илу с включением большого количества целой и битой ракуши.

Наибольшая биомасса *Abra ovata* составляет от 300 до 542 г/м² (рис.4). Этот вид предпочитает илистый песок, переходящий в песчаный ил. В части залива, выходящей в открытое море, *Abra ovata* не была нами обнаружена, как не была встречена раньше в открытой части моря, прилегающей к Красноводскому заливу [4].

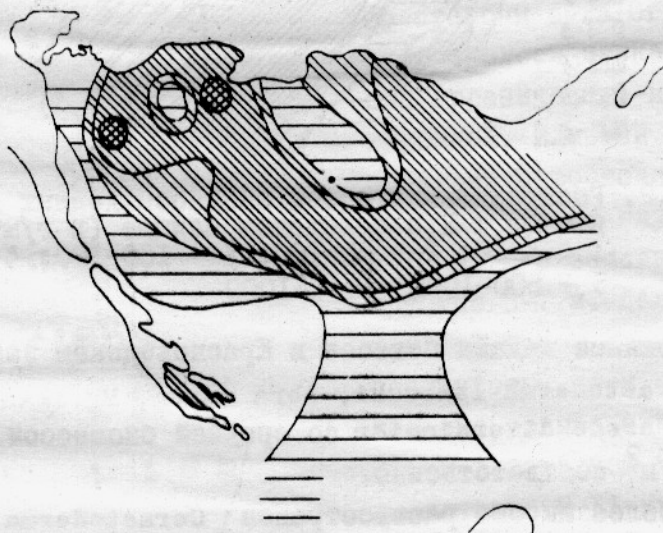


Рис.4. Распределение абы в Красноводском заливе в августе 1970 г. (в г/м²): 1 - 50; 2 - 50-100; 3 - 100-300; 4 - 300

Mytilaster lineatus обитает в восточной части Красноводского залива (рис.5), где донные отложения включают большое количество ракуши. Биомасса митилястера колеблется в заливе от 0,4 до 148 г/м². В западной части залива, ближе к выходу в море, и в части моря, прилегающей к заливу, митилястер не обнаружен [4].

Каспийский вселек-ц *Nereis diversicolor* встречается по всему Красноводскому заливу (рис.6), его биомасса колеблется от 0,6 до 29,4 г/м². При выходе из залива биомасса нерейса была меньше единицы (0,6 г/м²). По данным Н.Н.Романовой и В.Ф.Осадчих [4], биомасса нерейс в части моря, прилегающей к заливу, также была низкой (от 1 до 5 г/м²).

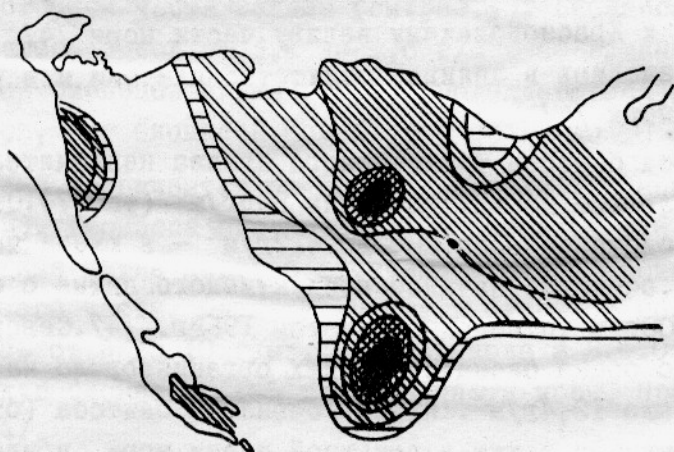


Рис.5. Распределение митилястера в Красноводском заливе в августе 1971г. (в г/м²): 1 - < 5; 2 - 5-10; 3 - 10-50; 4 - 50-100; 5 - >100

Гаммариды (*Nifargoides robustoides*, *Dikerogammarus haemobaphis*, *Amatitina cristata*) встречались в восточной части Красноводского залива всего на трех станциях (см.рис.1), в зарослях хары, зеленых и красных водорослей, которыми питаются многие гаммариды [3]. Здесь биомасса их колебалась от 0,6 до 8,52 г/м².

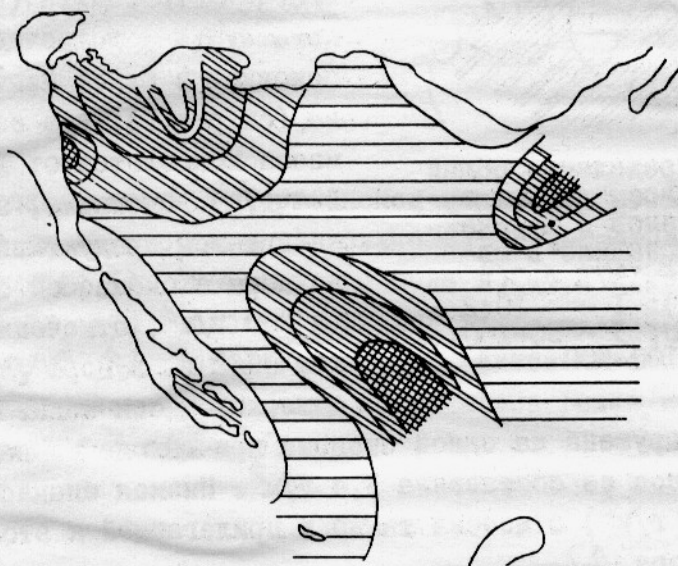


Рис.6. Распределение нерейса в Красноводском заливе в августе 1970 г. (в г/м²): 1 - < 3; 2 - 3-10; 3 - 10-20; 4 - > 20

Незначительна биомасса гаммарид (меньше 1 г/м^2) и в прилегающей к Красноводскому заливу части моря [4]. Корофи-иды не встречались в заливе, отсутствовали они и в прилегающей части моря [4].

Биомасса бентоса Туркменского залива незначительна, она колеблется от $1,6$ до 427 г/м^2 (средняя 80 г/м^2) (рис.7). Относительно высокая биомасса – от 204 до 427 г/м^2 – в южной части залива является, очевидно, началом продуктивного пятна с биомассой от 100 до 500 г/м^2 , отмеченного летом 1962 г. [4]. Севернее о-ва Огурчинского общая биомасса донных организмов, по нашим данным, составляла $12,4 \text{ г/м}^2$. Низкая биомасса бентоса (от 1 до 30 г/м^2) отмечена также в открытой части моря, прилегающей к этому району [4].

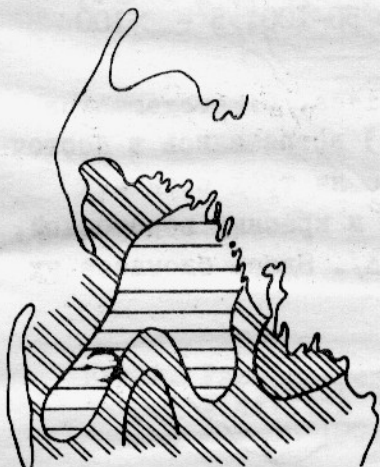


Рис.7. Распределение общей биомассы донных организмов в Туркменском заливе в августе 1971 г. (в г/м^2): 1 – $1-10$; 2 – $10-50$; 3 – $50-100$; 4 – $100-500$

Основными видами бентоса Туркменского залива являются каспийские вселенцы – *Abra ovata* и *Nereis diversivolor* (средняя биомасса 27 и 5 г/м^2 соответственно). *Cerastoderma lamarcki* отмечена на одной станции в южной части залива (см.рис.1). *Abra ovata* встречается в основном в южной части залива (см.рис.1), где ее биомасса колеблется от 14 до 194 г/м^2 . Очевидно, здесь начинается продуктивное пятно абры с биомассой от 100 до 500 г/м^2 , отмеченное летом 1962 г. в море [4]. В северной части залива *Abra*

ovata обнаружена на одной станции при выходе из залива. Здесь биомасса ее составляла $3,4 \text{ г/м}^2$. Низкая биомасса абры (от 1 до 50 г/м^2) отмечена также в прилегающей к этому району части моря [4].

Mytilaster lineatus в Туркменском заливе имеет ограниченное распространение, что, видимо, объясняется отсут-

вию жестких грунтов; этот вид встречался на пяти станциях в юго-восточной части залива (см.рис.1). Биомасса митилястера колебалась здесь от 3,2 до 5,8 г/м². По-видимому, здесь начинается биоценоз митилястера, продолжающийся в открытой части моря, где биомасса колеблется от 10 до 50 г/м² [4].

Нереис встречается по всей акватории Туркменского залива (рис.8). Биомасса его колеблется здесь от 1,6 до 14,2 г/м². Продуктивные пятна нереиса отмечены в южной части залива; в северной его части, ближе к выходу в открытое море, биомасса колебалась от 5 до 10 г/м². Н.Н.Романова и В.Ф.Осадчих отмечали низкую биомассу (1-5 г/м²) в части моря, прилегающей к заливу [4].

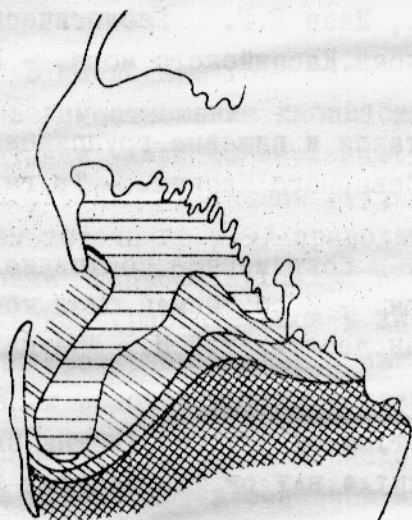


Рис.8. Распределение нереиса в Туркменском заливе в августе 1971 г. (в г/м²):

1 - < 3; 2 - 3-10;
3 - > 10.

Из ракообразных в Туркменском заливе встречался (да и то только на двух станциях) только *Dikerogammarus haemobaphis* (см.рис.1), биомасса его была 1,1-2,2 г/м². В прилегающей части моря биомасса гаммарид также незначительна - меньше 1 г/м² [4]. Корофииды в этом заливе не обнаружены, в прилегающих районах моря они встречались редко, и биомасса их была меньше 1 г/м² [4].

В ы в о д ы

1. В Красноводском заливе общая биомасса бентоса составляет 260 г/м^2 , в Туркменском - 80 г/м^2 . В обоих заливах основную массу донных организмов составляют каспийские вселенцы - *Abra ovata*, *Mytilaster lineatus*, *Nereis diversicolor*.

2. Распределение донных организмов в Красноводском и Туркменском заливах тесно связано с грунтами. Наиболее плотные скопления наблюдаются на илистом песке, переходящем в песчаный ил.

Л и т е р а т у р а

1. Гримм О.А. Каспийское море и его фауна. - Тр.Арало-Каспийск.экспед., вып.2, 1877.
2. Кленова М.В., Рихтер В.Г., Соловьев В.Ф., Алексина И.А., Вихрепков М., Кулакова А.С., Маев Е.Г. Геологическое строение подводного склона Каспийского моря. - М., изд-во АН СССР, 1962.
3. Романова Н.Н. Способы питания и пищевые группировки донных беспозвоночных Северного Каспия. - Тр.гидробиол.об-ва, т.13, 1963.
4. Романова Н.Н., Осадчих В.Ф. Современное состояние зообентоса Каспийского моря. - В сб."Измен.биол.компл. Каспийск.моря за последн.десятилет." М., "Наука", 1965.

THE QUANTITATIVE DISTRIBUTION OF BENTHOS IN THE BAY
OF KRASNOVODSK AND TURKMENIAN BAY OF THE CASPIAN SEA

N.Ya.Cherkashina

S u m m a r y

The total biomass of benthos amounts to 260 g/m^2 in the Bay of Krasnovodsk and 80 g/m^2 in the Turkmenian Bay. The main benthic species in both bays are transplanted *Abra ovata*, *Mytilaster lineatus* and *Nereis diversicolor*.

The distribution of bottom organisms is closely related to the character of grounds. The heaviest concentrations of bottom organisms occur on silty sand which turns to sandy mud.