

ЭКОЛОГИЯ МОРЯ



24
—
1986

ЭКОСИСТЕМЫ ШЕЛЬФОВЫХ ЗОН

УДК 594.124:626.02(262.5)

В. П. ПЕТРОВ, А. С. ПОВЧУН, В. В. ПОПОВ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МИДИЙ В КАРКИНИТСКОМ ЗАЛИВЕ ЧЕРНОГО МОРЯ ПО ДАННЫМ ПОДВОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Первые исследователи Каркинитского залива обнаружили поселения мидий в западной части залива [1, 3]. В дальнейшем было выяснено, что помимо этого района скопления мидий располагаются также у северного и южного побережий залива [2, 4].

С начала 1970-х гг. в северо-западной части Черного моря происходят заморы донной фауны [5]. Гибель мидий на обширных площадях привела к уменьшению запасов и перераспределению моллюсков. Многие районы промысла потеряли свое значение, а новые не удавалось выявить традиционными методами с использованием дночерпателя и драги. Начиная с 1978 г. к картированию поселений мидий была привлечена подводная техника. В данной работе обобщены результаты наших исследований Каркинитского залива, выполненных в 1978—1981 гг.

Материал и методика. Материалом для данной статьи послужили исследования, проведенные на судах «Гидронавт» (август, октябрь 1980 г., июнь 1981 г.) и «Гидробиолог» (август, октябрь 1979 г.) с подводными аппаратами (ПА) «Тинро-2», а также работы на подводной лаборатории «Бентос-300» (ПЛБ) в октябре 1978 г. и июле—августе 1979 г. Учетным признаком при картировании поселений мидий была степень покрытия дна моллюсками (в %), что оценивалось визуально из ПА и ПЛБ [6]. Работы проводили в два этапа: на первом выполняли рекогносцировочные галсы через 3,5 мили; на втором, в местах выявленных поселений мидий, — более детальные галсы через 1 милю. Площадь всего залива, начиная с глубины 15 м, была картирована с помощью ПЛБ, а у пос. Межводное — с помощью ПА*. Работы проводились круглосуточно в режиме буксировки. В общей сложности пройдено более 600 миль в подводном положении. В процессе подводных наблюдений ширина полосы обзора у грунта варьировала в зависимости от освещенности и прозрачности воды и составляла в среднем 10 м. Количественные сборы были выполнены водолазами с обеспечивающих судов и из водолазного комплекса ПЛБ**. Мидий отбирали с помощью рамки 50×50 см. Кроме того, сбор мидий осуществлялся дночерпателем «Океан-50» (0,25 м²). Всего выполнено 20 водолазных и 60 дночерпательных станций. Мидий обрабатывали в живом состоянии.

Результаты и обсуждение. Проведенные исследования показали, что в Каркинитском заливе наиболее плотные поселения мидий находятся у Тендровской косы, у острова Джарылгач, пос. Межводное, а также у Тарханкутского полуострова (рис. 1).

* В статье использованы данные визуальных наблюдений В. И. Булыгина, В. Т. Вакарюка, Д. К. Гуцала, В. П. Петрова, А. С. Повчуна, В. В. Попова, В. В. Синичкина.

** В водолажных работах принимали участие В. И. Булыгин, А. В. Кулябцев, В. П. Петров, Д. Ф. Спешилев.

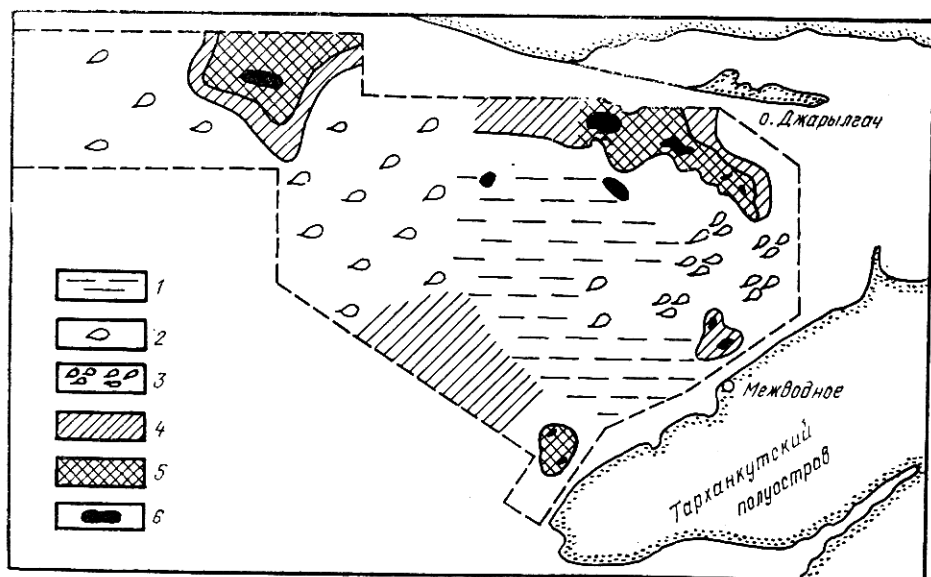


Рис. 1. Распределение мидий в Каркинитском заливе:

1 — мидий нет; 2 — единичные мидии; 3 — друзы мидий; часть дна, покрытая мидиями, %; 4 — 10—25; 5 — 26—50; 6 — более 50.

В районе Тендровской косы поверхность дна ровная или слабохолмистая. Диаметр холмиков 0,5—1,0 м, высота 5—30 см. Поверхность холмиков обычно заселена мелкими мидиями размером 5—30 мм. Мидии в данном районе распределены относительно равномерно. Пятен и друз не образуют. Покрытие дна моллюсками составляло 10—70% (рис. 1). Местами на поселениях мидий в значительных количествах присутствовали водоросли — прикрепленные (кладофора, церамиум) и плавающие у грунта (эктокарупс). Последние образуют иногда валы длиной 2—3 м и высотой до 0,5 м. Покрытие дна водорослями достигало местами 40—50%.

В районе острова Джарылгач распределение мидий различное, что определяется в первую очередь свойствами субстрата. На глубинах 15—20 м на песчаных грунтах при покрытии мидиями дна 10—25% моллюски распределены относительно равномерно, без явного образования пятнистости, которая появляется с увеличением количества мидий до 40—50% покрытия дна. Пятна моллюсков иногда очень хорошо выражены. Их диаметр 0,5—3,0 м, расстояние между ними 1—5 м. Между пятнами эпифауны часто нет. На глубине 20—25 м, где возрастает заиленность грунта, мидии распределены крайне неравномерно. Участки «свободного» грунта протяженностью десятки метров чередуются с довольно плотными поселениями мидий, которые покрывают площадь дна на 50—70%. В последнем случае мидии образуют пятна диаметром 0,5—2,0 м, в которых плотность моллюсков достигает нескольких сотен экземпляров на квадратный метр. Между пятнами мидии расселены небольшими группами и в виде отдельно живущих особей. Часто пятна мидий приурочены к небольшим холмикам высотой 5—10 см и диаметром 0,3—1,0 м. Южнее пятна мидий приобретают вытянутую форму шириной 0,5—2,0 м и длиной до 5 м, которые ориентированы вдоль параллелей.

Вдоль северного побережья Каркинитского залива, у Тендровской косы и у острова Джарылгач, в сборах присутствовали в основном мелкие мидии, среди которых преобладали особи размером 30—35 мм (21%) (рис. 2).

В восточной части залива на глубине 15—20 м поверхность дна имеет холмистый рельеф (высота холмиков 5—10 см, диаметр 0,2—

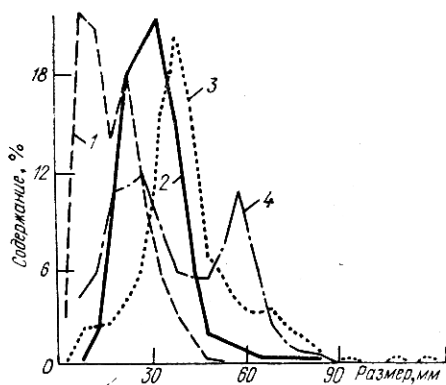


Рис. 2. Размерный состав мидий в различных районах Каркинитского залива:

1 — западная часть, 1577 экз., октябрь 1979 г.; 2 — северная часть, 5442 экз., август, октябрь 1979 г.; 3 — район пос. Межводное, 1554 экз., октябрь 1979 г.; 4 — район Тарханкутского полуострова, 645 экз., август, октябрь 1980 г., июнь 1981 г.

50—70 мм. Единично встречались моллюски длиной 100 мм. В сборах преобладали мидии размером 35—40 мм (20%) (рис. 2).

В районе Тарханкутского полуострова основные поселения мидий находятся на глубине 30—32 м (рис. 4). В местах, где их количество незначительно, они распределены относительно равномерно. С увеличением плотности поселения до 30—40% покрытия дна в распределении мидий появляется пятнистость. Размеры и форма пятен самые разнообразные. Преобладали пятна диаметром 2,5—5,0 м. В сборах присутствовали мидии длиной до 100 мм, доминировали особи размером 25—30 мм (12%) и 55—60 мм (11%).

В западной части Каркинитского залива поселения мидий находятся в районе поднятия Шмидта (рис. 1). До замора 1978 г. [8] покрытие дна моллюсками достигало здесь 50%. В сборах присутствовали мидии длиной до 90 мм. В результате замора плотность поселения мидий уменьшилась с 683 до 14 экз/м², биомасса с 1119 до 43 г/м². В настоящее время популяция мидий в данном районе частично восстановилась, но дозаморного состояния не достигла. Покрытие мидиями поверхности дна незначительно. В сборах преобладали мелкие особи, моллюсков крупнее 70 мм не отмечено.

Общий запас мидий в Каркинитском заливе, по нашим расчетам 1978—79 гг., оценивался в 500 тыс. т. Только у Тарханкутского полуострова запас моллюсков составлял 65 тыс. т [7]. Однако в результате промысла в этом районе запас мидий уменьшился, по расчетам Н. М. Литвиненко (устное сообщение), до 10 тыс. т. Остаются пока на одном уровне запасы мидий у пос. Межводное и вдоль северного побережья залива. Проведенные нами в 1979—1983 гг. работы в северо-западной части Черного моря показали, что плотность поселений мидий здесь ниже, размеры моллюсков меньше, чем в Каркинитском заливе. Поэтому целесообразно сохранить ставшие в настоящее время уникальными мидийные банки Каркинитского залива, которые являются маточным стадом для обширных акваторий Черного моря. Последнее актуально в связи с развивающейся на Черном море аквакультурой. Кроме того, поселения мидий являются естественным биофильтром моря, от нормального функционирования которого зависит чистота черноморских вод.

Закключение. Проведенные с помощью подводной техники исследования показали, что основные поселения мидий в Каркинитском заливе находятся вдоль его северного побережья, у пос. Межводное и у

1,0 м). Мидии, как правило, расселены на поверхности холмиков. Многие моллюски полупогружены в грунт. С увеличением глубины заиленность грунта возрастает, а поверхность дна становится все более ровной. Мидии образуют здесь друзы и пятна. В друзы обычно сгруппировано 10—30 особей. Диаметр друзы 10—15 см. Они располагаются обычно в пологих блюдцеобразных ямках глубиной 2—3 см и диаметром 15—20 см.

У пос. Межводное основные поселения мидий находятся на глубине 16—20 м (рис. 3). Мидии расселены здесь равномерно, со слабо выраженной пятнистостью, часто почти сплошным слоем покрывают поверхность дна. Покрытие дна моллюсками на отдельных участках достигало 90%. Здесь в отличие от северной части залива обычны крупные особи длиной

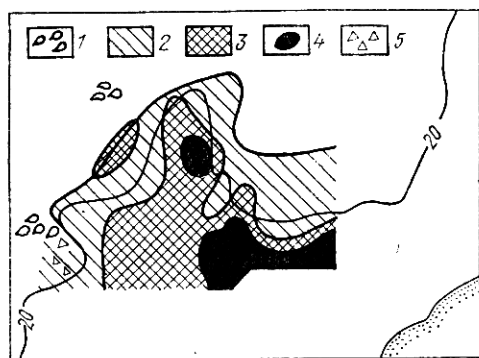


Рис. 3. Распределение мидий в районе пос. Межводное:

1 — отдельные дружки мидий; покрытие мидиями дна, %; 2 — 1–25, 3 — 26–50, 4 — более 50; 5 — выходы коренных пород.

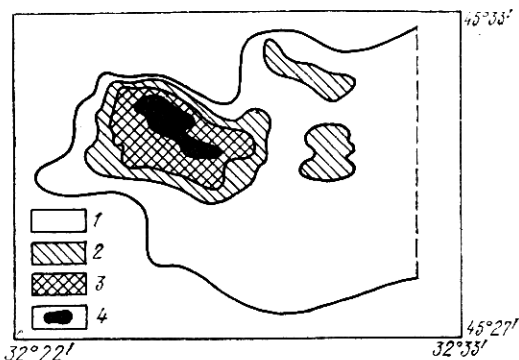


Рис. 4. Распределение мидий в районе Тарханкутского полуострова. Покрытие мидиями дна, %:

1 — 1–15; 2 — 16–25; 3 — 26–55; 4 — 55–100.

Тарханкутского полуострова. Общий запас мидий в заливе оценивается в 500 тыс. т. Отмечена тенденция к снижению запасов.

Уникальность мидийных банок Каркинитского залива и их деградация в последнее время вызывают необходимость их охраны. В связи с этим целесообразно объявить Каркинитский залив заповедником для использования естественных поселений мидий как маточных стад для развивающейся на Черном море аквакультуры.

1. Арнольди Л. В. Материалы по количественному изучению зообентоса Черного моря. II. Каркинитский залив. — Труды Севастоп. биол. станции, 1949, 7, с. 127–192.
2. Брайко В. Д., Желтенкова М. В., Пищик Г. К. Распределение и запасы мидий в Черном море. — М.: Пищ. пром-сть, 1959. — 15 с.
3. Зернов С. А. К вопросу об изучении жизни Черного моря. — Зап. императ. Акад. наук. Спб., 1913, 32, № 1. — 299 с.
4. Иванов А. И. Мидии Черного моря. — Рыб. хоз-во, 1963, № 11, с. 23–27.
5. Лосовская Г. В. Некоторые особенности современного состояния зообентоса северо-западной части Черного моря. — Биология моря. Киев, 1977, вып. 43, с. 25–33.
6. Петров В. П. Основной учетный признак при описании распределения и оценке запаса мидий в Черном море. — В кн.: Количественные методы в экологии животных. Л.: Наука, 1980, с. 107–109.
7. Петров В. П., Повчун А. С. Модельная промысловая мидийная банка в Каркинитском заливе Черного моря. — В кн.: Научно-технич. проблемы развития марикультуры: Тез. докл. на III Всесоюз. совещ. (Владивосток, 1980 г.). Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1980, ч. 1, с. 68–69.
8. Повчун А. С. Развитие сообщества *Mytilus galloprovincialis* Lamarck в после-заморный период в Каркинитском заливе Черного моря. — Экология моря, 1983, вып. 12, с. 41–45.

Севастопольское экспериментально-конструкторское бюро
по подводным исследованиям
Азчеррыба

Получено 28.05.84

V. P. PETROV, A. S. POVCHUN, V. V. POPOV

DISTRIBUTION OF MYTILUS LINNE IN THE KARKINITIAN BAY IN THE BLACK SEA

BY THE DATA OF SUBAQUATIC RESEARCH

Summary

Distribution of *Mytilus* Linne in the Karkinitian bay is studied by „Tinro-2“ submarine apparatus and „Benthos-300“ submarine laboratory. Their main population is shown to be concentrated along the northern coast of the bay, near the village of Mezhvodnoe and near the Tarkhanut peninsula. The total stock of *Mytilus* Linne is estimated at 500 thous. tons. There is a tendency of the stock to a decrease, that requires conducting conservancy measures in the Karkinitian bay aquatorium.