

ПРОСВЕЩЕНИЕ

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ

ИМ. А.О. КОВАЛЕВСКОГО

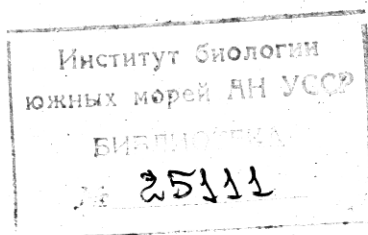
Ковалев

**МАТЕРИАЛЫ
ВСЕСОЮЗНОГО СИМПОЗИУМА
ПО ИЗУЧЕННОСТИ
ЧЕРНОГО И СРЕДИЗЕМНОГО МОРЕЙ,
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ
ИХ РЕСУРСОВ**

(Севастополь, октябрь 1973 г.)

Часть III

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ
И ПУТИ ЕЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКОВА ДУМКА»

КИЕВ—1973

Л.В.Георгиева

ВЛИЯНИЕ ВОДООБМЕНА ЧЕРЕЗ ТУНИССКИЙ ПРОЛИВ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФИТОПЛАНКТОНА

Институт биологии южных морей АН УССР,
Севастополь

Установлено, что Тунисский пролив играет большую роль в формировании гидрологической структуры вод Средиземного моря (Богданова, 1971), так как через него осуществляется водообмен между западной и восточной его половинами. В этом проливе четко выделяются две водные массы: атлантическая ($t-14,2-15,0^{\circ}$ и $S-36,9-37,3\%$) и левантийская ($t-13,86-14,89^{\circ}$ и $S-38,66-38,88\%$). Левантийские воды формируются в северной половине моря Леванта и характеризуются повышенной температурой и соленостью воды, минимумом растворенного кислорода. Атлантические воды в Тунисском проливе трансформированы и, как более легкие, располагаются в поверхностном слое водной толщи. Они характеризуются также высоким (5 мл/л и более) содержанием кислорода (Добржанская, 1971).

Многие планктонные организмы, как известно, являются тонкими показателями динамики и происхождения водных масс, поэтому очень важно использовать и данные по фитопланктону в этих целях. Часто показателями происхождения водных масс могут быть не только отдельные виды планктонных водорослей, но и их группировки, вертикальное распределение и количественное развитие (Кузьмина, 1962). Исходя из этого, представляет интерес выяснить, как изменяются численность, биомасса и видовой состав фитопланктона в Тунисском проливе при переходе от атлантических водных масс к левантийским. На этот вопрос в какой-то степени можно дать ответ по

исследованиям, проведенным зимой 1970 г. на нис "Академик А.Ковалевский" в Тунисском проливе, где довольно густая сетка станций позволяет нам определить систематический состав и особенности распределения фитопланктона. Кроме того, сборы, выполненные батометром и сетью Джеди с обловами слоев, различных по своему происхождению, дают возможность охарактеризовать фитопланктон той или иной водной массы. Полученный нами материал представляет интерес и в связи с тем, что фитопланктон данного района почти не исследован и результаты, проводимые ниже, являются одной из составных частей данных, характеризующих особенности районов Средиземного моря.

Из-за сложности рельефа дна Тунисского пролива и резкого колебания глубин сочли целесообразным рассмотреть распределение фитопланктона по всей исследуемой акватории в слое 0-100 м, так как за исключением трех станций на всех остальных глубина была более 100 м.

Полученные данные показывают (рис. 1), что основная масса фитопланктона (более 50 млн. кл./м³) отмечалась в самой узкой части пролива между африканским побережьем и о.Сицилия, а также в юго-восточной части пролива (10 млн. кл./м³). В обоих случаях доминировали в количественном отношении мелкие формы золотистых водорослей (до 50 млн.кл./м³). Другие из основных групп - диатомовые и пиропитовые распределялись более или менее равномерно по всему проливу и их численность, как правило, не превышала 5 млн. кл./м³.

Примерно так же распределена, по полученным нами ранее данным (Георгиева, 1971), первичная продукция. Наибольшие ее величины были приурочены к району, расположенному между побережьем Африки и Сицилией, т.е. на мелководных участках, занятых в основном атлантическими водами. Минимальная величина первичной продукции отмечалась в глубоководных районах.

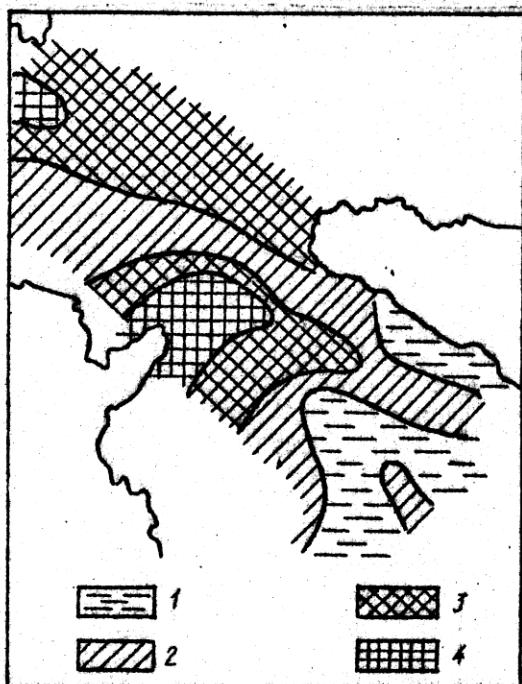


Рис. 1. Распределение численности (млн. кл./м³) в Тунисском проливе зимой 1870 г. в слое 0-100 м: 1. 5-10; 2. 10-20; 3. 20-50; 4. > 50.

Несколько иначе выглядит картина распределения биомассы. Наибольшие ее величины (более 200 мг/м³) обнаружены не в самой узкой части пролива, а несколько южнее. Они обязаны развитию в основном таких крупных диатомовых водорослей, как *Cerataulina bergonii*, *Guinardia flaccida*, *Rhizosolenia stolterfothii* и некоторых других (рис. 2). Очень равномерно распределялись по всей акватории пиритовые (как правило, менее 5 мг/м³), золотистые (большой частью до 10 мг/м³, на северо-западе 14 мг/м³) и особенно синезеленые водоросли (около 1 мг/м³ по всему проливу).

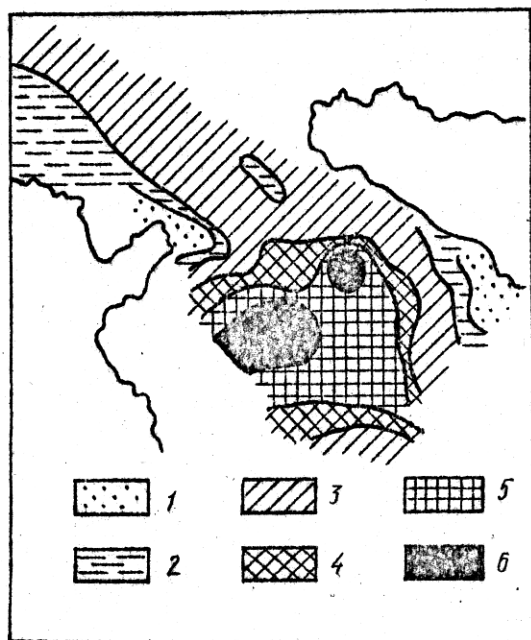


Рис. 2. Распределение биомассы (мг/м^3) в Тунисском проливе зимой 1970 г. в слое 0-100 м: 1 - <5 ; 2 - 5-10; 3 - 10-50; 4 - 50-100; 5 - 100-200; 6 - >200 .

Тунисский пролив зимой 1970 г. являлся более продуктивным районом по сравнению с другими частями Средиземного моря. Величины численности, биомассы фитопланктона и первичной продукции оказались здесь более высокими, чем в Эгейском, Ионическом, Лигурийском и Тирренском морях. Анализируя распределение фитопланктона по вертикали в Тунисском проливе, можно отметить, что в атлантических водах, занимающих верхний 100-метровый слой, он более богат количественно, чем в нижележащих слоях. Так, например, между островом Сицилия и африканским побережьем в некоторых случаях численность растительного планктона в верхнем слое в 15-20 раз

выше по сравнению со слоем распределения левантийских вод. Такое резкое различие обязано развитию в верхнем слое синезеленых и золотистых водорослей, особенно *Coccolithus huxleyi*. Менее четкая, хотя тоже довольно заметно выраженная картина отмечается в распределении биомассы. Атлантические воды населены относительно крупными формами, биомасса фитопланктона в слое 0-100 м иногда составляет 60-150 и даже более 300 мг/м³, тогда как в нижнем слое величины ее колеблются чаще всего в пределах 1-10 мг/м³. В промежуточном слое фитопланктон распределялся более равномерно, численность его составляла здесь около 10 млн. кл./м³, биомасса - 5-40 мг/м³.

Атлантические и левантийские воды в Тунисском проливе заметно отличаются и составом фитопланктона. В атлантических водах большой удельный вес в планктоне имеют такие довольно крупные водоросли, как *Guillardia flaccida*, *Ceratium fusus*, *Rhizosolenia alata*, *Rh. calcar-avis*, *Rh. delicatula*, *Rh. fragitissima*, *Rh. stollterfothii*, *Poropila dubia*. Довольно разнообразно представлены золотистые водоросли. В промежуточном слое удельный вес указанных водорослей резко сокращается, и в глубинных левантийских водах они встречаются либо единично, либо совсем не обнаруживаются. В левантийских водах растительный планктон представлен в основном пенистыми формами диатомовых, меньшее значение имеют здесь золотистые и синезеленые водоросли.

Таким образом, в Тунисском проливе по составу и количественному развитию фитопланктона наблюдается четкое разграничение атлантических и левантийских водных масс, что связано с различием гидрологических условий. Фитопланктон является одним из тонких показателей происхождения водных масс.