

ПРОВ 98

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ
им. А. О. КОВАЛЕВСКОГО

ПРОВ 2010

ЛРФ. 1980

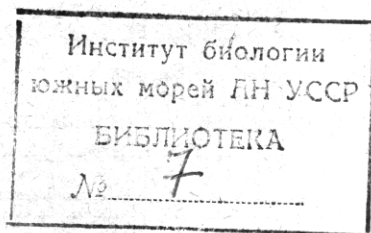
БИОЛОГИЯ МОРЯ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СБОРНИК

Основан в 1965 г.

Выпуск 47

ИССЛЕДОВАНИЯ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА
И ЮЖНЫХ МОРЕЙ



КИЕВ «НАУКОВА ДУМКА» 1978

The article deals with general results of researches performed by workers of the A. O. Kovalevskij Institute of Biology of the Southern seas of the Ukrainian SSR Academy of Sciences in the Black and Mediterranean seas and in the Atlantic Ocean for 1971-1975. These results are shown to be for developing theoretical ideas of structure, functioning and processes of biological production in sea ecosystems, for elaborating principles for protecting the sea environment and bioresources from pollution as well as for solution of certain technical problems connected with making use of underwater environment.

УДК 577.472(262.5)

Ю. П. Зайцев

ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЧЕРНОГО МОРЯ

В 1971—1975 гг. коллективом Одесского отделения Института биологии южных морей (ОдО ИнБЮМ) разрабатывалась тема «Современное состояние и ожидаемые изменения в биологии северо-западной части Черного моря и прилежащих водоемов в связи с охраной и освоением ее ресурсов», в которую с 1972 г. были объединены ранее планировавшиеся темы трех лабораторий.

Проведенные в 1973—1975 гг. исследования обнаружили ряд новых черт в жизни наиболее обширного и изученного мелководья водоема. Полученные данные позволяют реалистически оценивать экологическую ситуацию и с большей обоснованностью искать научные способы эксплуатации, охраны и воспроизводства биологических ресурсов основного шельфа Понто-Азова.

Экспедициями на НИС «Миклухо-Маклай» в прибрежных районах обнаружены большие акватории с дефицитом кислорода в придонных слоях воды и изучены вероятные причины этого явления (Д. М. Толмазин). Подобная обстановка складывается во второй половине лета главным образом в зоне влияния дунайских вод и объясняется эвтрофированием соответствующих участков северо-западного шельфа напротив берегов СССР и СРР. В результате гипоксии и анаксии погибает значительное количество донных беспозвоночных, в частности мидий (В. А. Сальский) и рыб. Другим следствием эвтрофирования могут быть ежегодные летне-осенние вспышки развития миксотрофных перидиней, особенно *Euxiella cordata*, численность которой достигает сегодня от нескольких десятков до 140 млн. кл/л (Д. А. Нестерова), тогда как 10—15 лет тому назад, по данным А. И. Иванова, она не превышала 3,5 млн. кл/л. Еще не известно, какое влияние могут оказывать эти «красные приливы» (во время цветения *E. cordata* поверхность моря приобретает оранжевую, кирпично-красную или желтоватую окраску) на распределение и численность других обитателей пелагиали, но определенные изменения зафиксированы.

Например, гипонейстонные веслоногие семейства Pontellidae в настоящее время явно избегают районов, которые находятся под влиянием речных вод, где они раньше были обычными (Л. Н. Полишук).

Если в начале 60-х годов на 1 м² поверхности моря в зоне дунайского гидрофронта находилось более 200 тыс. крупных представителей гипонейстона (мальков кефалей и других рыб, личинок рыб, понтеллид, личинок декапод и других), то в 70-х годах на той же площади гидрофронта их насчитывается, по крайней мере в 10³ раз меньше. Это можно

объяснить прежде всего изменением качественного состава вод Дуная — реки, принимающей в себя стоки восьми европейских государств. Общее снижение биомассы зоопланктона (Л. Г. Коваль) и зообентоса (Г. В. Лосовская) в северо-западной части Черного моря, по сравнению с данными для 60-х годов, в условиях явного снижения численности их потребителей — рыб, тоже можно расценивать как следствие осложнения экологической обстановки на шельфе, вызванного, в частности, загрязнением речным стоком. Кстати, и исчезновение скумбрии после 1967—1968 гг. подкрепляет эту версию.

Однако речной сток изменяется не только по составу растворенных и взвешенных в воде веществ, но и по объему, так как в последнее время потребление пресной воды в народном хозяйстве резко возросло. Это обстоятельство, наряду с интенсификацией морского судоходства, создает предпосылки для дальнейшей медитерранизации фауны Черного моря. Это подтверждается фактами из биологии северо-западной части моря, обнаруженными авторами работ ОдО ИнБЮМ. *Polidora limicola*, впервые встреченная в Сухом лимане (порт Ильичевск) в 1962 г., стала массовым видом и в Григорьевском лимане (Г. В. Лосовская). Моллюск *Mya arenaria*, впервые обнаруженный в Черном море в 1966 г. (Одесский залив), распространился вдоль северного и западного побережий от Очакова до Варны. Между прочим, установлено, что по своим биохимическим показателям мия может найти применение в кормовых и, вероятно, пищевых целях, особенно как источник белков и минеральных веществ (И. Р. Степнюк, Т. А. Петкевич, Э. Ф. Костылев). Моллюск *Rapana thomasi*, в течение четверти века избегавший опресненный северо-западный шельф, с 1973—1974 гг. стал массовым видом в Одесском заливе. В значительном количестве обнаружены личинки редкого вида усовогих рачков *Verruca spengleri* (Л. Н. Полищук).

Продолжается проникновение морских видов планктона и бентоса в Днестровский лиман (Л. Н. Полищук). Этот процесс назван нами понтацией фауны лиманов. Он вызван сокращением стока Днестра и прокладкой глубоководного канала к Белгород-Днестровскому морскому порту. Аналогичный процесс происходит в Днепровско-Бугском лимане.

В девятой пятилетке в ОдО ИнБЮМ начало комплексное изучение контурных (краевых) биоценозов верхней сублиторали и интерстициальной мейофауны песчаных пляжей. В северо-западной части Черного моря такие работы раньше не проводились, поэтому они дали значительный объем новой информации. Так, было обнаружено около 30 видов моллюсков и ракообразных, новых для фауны Одесского залива, в том числе 9 видов, новых для всей северо-западной части моря и 2 вида, новых для Черного моря (Л. Д. Каминская). С составе интерстициальной мейофауны встречено также до 15 видов гастротрих, полихет, архианнелид, клещей и ракушковых рачков, новых для северо-западной части Черного моря (Л. Г. Воробьева).

Установлено, что строительство берегозащитных сооружений, которое принимает все большие масштабы, негативно сказывается на биоценозах этой зоны. Биомасса макрофитов на гладкостенных бетонных траверсах и волноломах составляет лишь 10—50% биомассы тех же видов на естественных субстратах (Т. И. Еременко). Биомасса мидий на искусственных субстратах снижается до 25—30% (Л. Д. Каминская), число кладок бычков до 20—35% (А. К. Виноградов), а креветок и крабов до 5—30% (Ю. Н. Макаров) той, которая была до начала укрепления побережья и расширения пляжей. В результате существенно ослабляются биофильтрация и самоочистительные способности прибрежной зоны. Это подтверждается исследованиями лабораторий микробиологии (Л. Е. Нижегородова) и биохимии (Т. А. Петкевич) ОдО ИнБЮМ.

С целью гидробиологической мелиорации прибрежной зоны моря, и прежде всего районов важного рекреационного и лечебного значения, со-

трудниками ОдО ИнБЮМ предложен проект мероприятий, направленных на резкое увеличение численности гидробионтов — фильтраторов, детритоедов и других водных «санитаров», заключающийся в строительстве искусственных рифов и увеличении подводной поверхности травесов и волноломов. Это позволит не только повысить самоочистительный потенциал прибрежной зоны, но и увеличить запасы водорослей, мидий, креветок, крабов, бычков и других гидробионтов вдоль побережья.

Что касается предотвращения массовых заморов на северо-западном шельфе, вызываемых загрязненным речным стоком, то в отношении Днестра и Днестра это будет выполнено в соответствии с решениями XXV съезда КПСС и Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР «О мерах по предотвращению загрязнения бассейнов Черного и Азовского морей». В отношении же очистки вод Дуная — основного источника загрязнения северо-западного шельфа Черного моря — необходимы согласованные международные действия.

Одесское отделение
Институт биологии южных морей
им. А. О. Ковалевского АН УССР

Поступила в редколлегию
03.03.76

Ju. P. Zajtsev

HYDROBIOLOGICAL STUDIES IN THE NORTH-WESTERN PART OF THE BLACK SEA

Summary

Changes are shown in the eutrophication level whose increase resulted from intensification of pollutions introduced by rivers into the north-western part of the Black Sea. Fauna rearrangements in limans caused by changes in the limans hydrology due to changes in river runoff are considered. Ecological situation in the sea littoral zone discussed in connection with development of works for coast stabilization.

УДК 591.5:591—11

А. Л. Морозова

ЭКОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЧЕРНОМ МОРЕ

С 1971—1975 гг. Карадагское отделение ИнБЮМ выполняло исследования по трем темам, относящимся к проблеме «Закономерности развития органического мира и научные основы использования и воспроизводства ресурсов биосферы». Первая из них — «Исследование гидролокационного аппарата дельфинов» — выполнялась группой биоакустики. Особый раздел темы касался изучения электрических сигналов рыб. Его исполнителем Н. А. Михайленко были выявлены физические характеристики электрических разрядов, пространственная конфигурация электрических полей, сезонная и суточная динамика разрядов у некоторых видов слабозлектрических рыб. Показано, что черноморский звездочет является связующим звеном между незлектрическими и электрическими рыбами. Описан новый тип аппарата у черноморского звездочета. На основе биоакустических разработок Карадагского отделения выполнялась также хозяйственная тема, относящаяся к этой проблеме.

Участвуя в общепитутской тематике ИнБЮМ, Карадагское отделение разрабатывало раздел «Изучение биохимических механизмов энергетического обеспечения мышечной функции рыб», который являлся составной частью темы «Эколого-физиологические основы продукции на гетеротрофных уровнях». Получение данных по биоэнергетике водных жи-