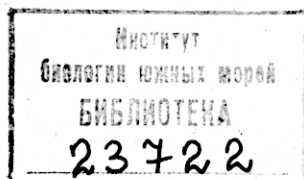


ПРОВ 98.

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

Институт биологии южных морей
им. А.О. Ковалевского

ВОПРОСЫ ПРОДУКЦИОННОЙ, САНИТАРНОЙ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ГИДРОБИОЛОГИИ ЮЖНЫХ
МОРЕЙ



Издательство "Наукова думка"
Киев - 1971

В. Н. ГРЕЗЕ

ПРОДУКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ЮЖНЫХ МОРЯХ

Проблема биологической продуктивности моря. в силу своего большого практического значения, так же как и теоретического интереса с самой широкой экологической точки зрения, разрабатывается уже в течение многих лет. В практическом плане главной задачей до настоящего времени является получение обоснованных оценок продукционных возможностей биологических ресурсов, что необходимо для решения вопроса об оптимальном режиме их эксплуатации.

Однако эта задача чрезвычайно сложна из-за многообразия процессов, происходящих в биологических системах моря на организменном и биоценотическом уровнях.

Успехи экологических исследований, развитие кибернетики и биоматематики в последнее десятилетие открывают новые возможности в решении задачи определения продуктивности биологических систем. Моделирование их функций может дать достоверные ответы на вопросы по оптимизации работы продукционной системы. Но, к сожалению, необходимые для этого данные еще слишком неполны. До сих пор остаются недостаточно известными, особенно с количественной стороны, не только многие биологические процессы в различных звеньях системы, но в ряде случаев даже ее структурные элементы.

Поэтому основной задачей темы было получение ряда важнейших характеристик как структуры, так и функции биологических систем, которые необходимы для создания их действующих моделей и решения проблем продуктивности и оптимального режима использования естественных ресурсов моря.

Работа в этом направлении представлялась весьма существенной и в несколько ином плане. В последние десяти-

летия интенсивность промысла рыбы и некоторых других биологических объектов столь быстро возрастала, что во многих районах, в результате очевидного перелова, утратил смысл вопрос о потенциальных возможностях данного промыслового объекта и его рационального использования. То, что происходит в отдельных районах, в ближайшие годы окажется характерным для Мирового океана в целом, а потому неизбежной оказывается проблема коренных изменений принципов использования его ресурсов и перехода все в больших масштабах от промысла к морскому хозяйству, разработке мер к восстановлению утраченных потенциалов продукционных систем и к повышению продуктивности.

Решение этой проблемы в еще большей мере требует точных знаний отдельных элементов биологических структур в море и протекающих в них процессов. Таким образом работы, проводившиеся в рамках настоящей темы, должны служить одним из источников тех фундаментальных данных, на которых будут базироваться научные принципы аквакультуры. Создание этой области науки является делом ближайшего будущего.

При планировании темы была принята в расчет целесообразность разделения исследований по четырем основным направлениям: должны были изучаться структура и функция систем организменного, популяционного и биоценологического уровней, а кроме того роль гидрологических и химических условий среды в формировании и функции этих систем.

Результаты исследований в этих четырех направлениях содержатся в последующих сообщениях по восьми разделам отчета по теме, но в качестве наиболее существенных в их числе могут быть указаны следующие.

В области изучения условий среды и их влияния на биологическую структуру и продуктивность моря важное значение имели работы:

по характеристике водообмена Черного моря со Средиземным, Красного моря с Аравийским заливом, восточной и западной частей Средиземного моря;

по изучению холодного промежуточного слоя вод Черного моря и его влияния на биологическую структуру;

по изучению растворенного и взвешенного органического вещества в морских водах;

по анализу коррелятивных связей колебаний некоторых гидрологических характеристик с уловами рыбы по Черноморскому бассейну.

В области изучения биологических систем на уровне организмов необходимо отметить работы:

по биохимии морских организмов (выполненные также и на уровне популяций, и целых биоценозов);

по биологии многих массовых организмов бактерий, мелких жгутиковых, фито- и зоопланктона, фито- и зообентоса, рыб и паразитов;

по изучению закономерностей фотосинтеза фитопланктона и роли гетеротрофного питания у ряда фитопланктонных организмов;

по изучению закономерностей обмена - рационов, активного обмена, энергетического баланса ряда планктонных, бентосных животных и рыб;

по изучению роли микроорганизмов в фиксации азота в море.

В области изучения популяций организмов наиболее существенны были результаты:

по динамике численности фитопланктона, численности и возрастного состава зоопланктонных и бентосных организмов в Черном море;

по разработке методики и определению величины продукции ряда животных популяций планктона и бентоса;

по изучению суточной и сезонной динамики численности икринок и личинок рыб в Черном море.

В области биоценологических исследований продуктивности значительную новизну и интерес представляют работы:

по экологическому метаболизму в прибрежных биоценозах;

по разработке количественной схемы биологической структуры пелагического биоценоза в Средиземном море;

по разработке модели структуры и функции эпипланктонного и батипланктонного сообщества Черного моря;

по изучению влияния нефтяного загрязнения на жизнедеятельность сообществ и их отдельных компонентов.

Работа по теме велась под общим руководством члена-корреспондента АН УССР В.А.Водяницкого, проф.

К.А.Виноградова и члена-корреспондента АН УССР В.Н.Гре-

зе. В работе принимали участие сотрудники лабораторий гидрохимии и гидрологии, микробиологии, фитопланктона, фитобентоса, зоопланктона, зообентоса, ихтиопланктона, экологии рыб, паразитологии, структуры и функции планктонных сообществ, физиологии водорослей, отделы физиологии животных, биохимии (Одесса), экологии и биогеографии (Одесса) и экспериментальной гидробиологии (Карадаг).

В ходе разработки темы было написано шесть докторских диссертаций: Т.В.Дехник, В.Е.Заикой, О.Г.Мироновым, Л.М.Сушеней, К.М.Хайловым, Г.Е.Шульманом и около 20 кандидатских диссертаций. Было опубликовано 400 и сдано в печать 165 работ, в том числе 4 монографии и 20 сборников.

В процессе исследований сформировались некоторые оригинальные направления, имеющие большие перспективы дальнейшего развития и значительный теоретический и практический интерес. В числе таких направлений следует указать экологический метаболизм, определение вторичной продукции, биоценотическое моделирование, санитарно-экологические исследования, биологическая фиксация азота в море и некоторые другие.

Результаты, полученные при этих исследованиях, позволили сформулировать и осуществить разработку целого ряда тем, имеющих прикладной характер. В частности, стала возможной постановка исследований по определению общей продукции и темпу воспроизводства кормовой базы планктоноядных рыб Черного моря, по обоснованию оптимальной спектральной характеристики источников света, применяемых при лове рыбы, по изысканию биологических методов борьбы с нефтяным загрязнением, а также выполнение целого ряда хозяйственных тем.

Таким образом, работа большого коллектива участников темы может быть рассмотрена как значительный вклад в разработку теории биологической продуктивности моря и аквакультуры и как основа для целого ряда практических разработок.

Последующие сообщения освещают более детально результаты исследований по отдельным разделам темы.