

ДРОВ 2010

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

ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЧЕРНОГО МОРЕЯ

ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ
ЧЛЕНА-КОРРЕСПОНДЕНТА АН УССР
В. Н. ГРЕЗЕ

Институт биологии
южных морей АН УССР

БИБЛИОТЕКА
№ 29626

КИЕВ
«НАУКОВА ДУМКА»
1979

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1	
Основные этапы изучения биологической продуктивности Черного моря (В. Н. Гресе)	5
Глава 2	
Особенности гидрологического режима Черного моря (С. Г. Богуславский, Ю. М. Беляков, В. А. Жоров)	11
2.1. Схема квазистационарных течений	11
2.2. Соленость	13
2.3. Температура	16
2.4. Условная плотность	18
2.5. Процессы вертикального переноса	19
2.6. Водные массы	23
Глава 3	
Оптические характеристики вод Черного моря (Г. Г. Неуймин)	25
Глава 4	
Химические основы продуктивности (А. В. Рождественский)	34
4.1. Главные ионы	35
4.2. Мезо- и микрокомпоненты	38
4.3. Биогенные элементы	41
4.4. Растворенные газы	54
Глава 5	
Фитопланктон	63
5.1. Систематический состав фитопланктона (Г. К. Пицук)	63
5.2. Количественное развитие и распределение фитопланктона (Т. М. Кондратьева)	70
5.2.1. Распределение по акватории моря	70
5.2.2. Вертикальное распределение	76
5.3. Суточные изменения фитопланктона в Черном море (Т. М. Кондратьева)	79
5.4. Сезонная динамика фитопланктона (Г. П. Маштакова, М. И. Роухияйнен)	85
5.5. Продукция фитопланктона (З. З. Финенко)	88
5.5.1. Оценка первичной продукции	88
5.5.2. Действие света на фотосинтез фитопланктона в море	93
5.5.3. Соотношение между фотосинтезом фитопланктона и содержанием хлорофилла <i>a</i>	95
5.5.4. Скорость роста фитопланктона	97
5.5.5. Роль отдельных видов и размерных групп водорослей в продукции фитопланктона (Т. М. Кондратьева)	99
Глава 6	
Микрофитобентос (Н. Бодяну)	109
6.1. Введение	109
6.2. Структура микрофитобентоса	110
6.3. Микрофитобентос рыхлых грунтов	112
6.3.1. Сезонная динамика и распределение массовых видов	112
6.3.2. Сезонная динамика и распределение общего количества микрофитобентоса	115
6.3.3. Ресурсы микрофитобентоса рыхлых грунтов и их трофическое значение	118
6.4. Микрофитобентос твердых субстратов	119

Глава 7

Макрофитобентос (А. А. Калугина-Гутник)	123
7.1. Общий систематический состав и экологическая характеристика	123
7.2. Фитоценологическая характеристика	130
7.3. Биология массовых видов, их запасы и продукция	135

Глава 8

Зоопланктон	143
8.1. Состав и размерно-весовая характеристика (В. Н. Грезе)	143
8.1.1. Видовой состав	143
8.1.2. Размерно-весовая характеристика зоопланктона	145
8.2. Вертикальное распределение и миграции (В. Н. Грезе)	147
8.3. Основные черты биологии зоопланктона (В. Н. Грезе)	149
8.3.1. Размножение	149
8.3.2. Развитие и рост	152
8.3.3. Питание	153
8.4. Численность и биомасса зоопланктона (В. Н. Грезе), (А. И. Федорина)	157
8.4.1. Общие черты распределения	157
8.4.2. Количественная оценка	159
8.4.3. Сезонные изменения	161
8.4.4. Многолетняя динамика	163
8.5. Продукция зоопланктона (В. Н. Грезе)	164

Глава 9

Нейстон (Ю. П. Зайцев)	169
----------------------------------	-----

Глава 10

Бактериальное население	176
10.1. Систематический состав и общая эколого-физиологическая характеристика микрофлоры (М. Н. Лебедева)	176
10.2. Бактериопланктон и его роль в биопродукционных процессах (М. Н. Лебедева)	183
10.3. Бактериальная флора донных осадков (О. Г. Миронов)	199

Глава 11

Зообентос	208
11.1. Состав, размерная характеристика и вертикальное распределение (М. И. Киселева)	208
11.1.1. Систематический состав	208
11.1.2. Размерная характеристика бентоса	209
11.1.3. Вертикальное распределение	210
11.2. Основные черты биологии бентосных животных (М. И. Киселева)	212
11.2.1. Размножение, рост	215
11.2.2. Питание	215
11.3. Донные биоценозы и их биомасса (М. И. Киселева)	218
11.4. Продукция зообентоса (В. Н. Грезе)	239

Глава 12

Рыбы и их воспроизводство	242
12.1. Состав ихтиофауны (Т. В. Дехник)	242
12.2. Основные биологические особенности промысловых рыб	242
12.2.1. Размножение (Л. С. Овен)	242
12.2.2. Закономерности роста (Л. С. Иванов, В. А. Костюченко, И. Каутиш)	253
12.2.3. Питание и пищевые взаимоотношения (Л. С. Иванов, В. А. Костюченко, И. Каутиш)	259
12.2.4. Миграции (Л. С. Иванов, В. А. Костюченко, И. Каутиш)	263
12.3. Закономерности распределения, динамики численности и выживания рыб на ранних этапах онтогенеза	268
12.3.1. Сезонные изменения видового состава, распределения и численности ихтиопланктона (Т. В. Дехник, Р. М. Павловская)	268
12.3.2. Динамика численности, выживание и элиминация икринок и личинок массовых рыб (Т. В. Дехник)	272
12.4. Динамика численности промысловых рыб и факторы, определяющие урожайность поколений (В. А. Костюченко, Р. М. Павловская)	279
12.4.1. Колебания численности и биомассы промысловых рыб	279
12.4.2. Характеристика причин колебаний численности поколений промысловых рыб	285
12.5. Промысловые ресурсы (Н. Н. Данилевский, Л. С. Иванов, И. Каутиш, Ф. Вериги-Маринеску)	291

Глава 13

Эколого-физиологические основы продуктивности беспозвоночных и рыб Черного моря	300
13.1. Беспозвоночные (И. В. Ивлева, Г. А. Финенко, Г. И. Аболмасова)	301
13.1.1. Количественная характеристика питания	301
13.1.2. Количественная характеристика скоростей дыхания	308
13.1.3. Баланс энергии	316
13.2. Рыбы. Состояние эколого-физиологических исследований рыб Черного моря (Г. Е. Шильман, И. С. Доброволов)	321
13.2.1. Белковый рост и элементы азотистого обмена	321
13.2.2. Жиронакопление и элементы липидного обмена	325
13.2.3. Содержание гликогена и элементы углеводно-фосфорного обмена	330
13.2.4. Физиологические особенности крови	332
13.2.5. Траты энергии на обмен	333
13.2.6. Физиолого-биохимические особенности черноморских рыб с различным уровнем естественной подвижности	336
13.2.7. Особенности метаболизма рыб при плавании	337
13.2.8. Физиолого-биохимические особенности годовых циклов	338

Глава 14

Математическое моделирование пелагической экосистемы Черного моря (В. И. Беляев, А. И. Ленин, О. М. Макаров, Т. С. Петина)	341
14.1. Используемый подход к математическому моделированию экологических систем Черного моря	341
14.2. Описание пелагической экосистемы Черного моря и ее вертикальной структуры	342
14.3. Динамика концентрации фитопланктона, бактерий и неживых компонент	343
14.4. Вертикальный перенос компонент	344
14.5. Динамика концентраций зоопланктона	345
14.6. Константы модели	347
14.7. Пример расчета упрощенной модели	348
14.8. Динамика численности (биомассы) рыб	352
Список литературы	355
С и т т а г у	388