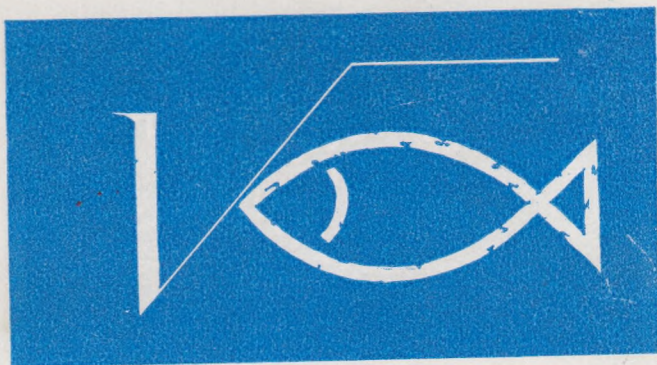


**динамика
численности
промысловых
рыб**

*Р. Бивертон
С. Холт*



Динамика численности промысловых рыб, Бивертон, Р., Холт С., 1969 г.

При организации промысла, разработке производственных планов добычи, восстановке промыслового флота, составлении перспективных планов капиталовложений на строительство промыслового флота и предприятий рыбной промышленности приходится принимать во внимание величину и состояние запасов объекта промысла.

Численность промыслового стада зависит от целого ряда факторов, основными из которых являются: пополнение, рост особей стада, их естественная смертность и интенсивность вылова. Количественному представлению этих четырех факторов, позволяющих оценить не только запас и состояние его численности, но и величину возможного улова, и посвящена эта книга.

Сравнительно несложные теоретические исследования опираются на обширный экспериментальный материал, полученный промысловыми и научно-исследовательскими судами Англии в Северном море.

При всем многообразии факторов, влияющих на состояние численности промыслового стада, только два из них — интенсивность промысла и конструктивные особенности используемых орудий рыболовства — поддаются воздействию человека. В книге значительное внимание уделено не только изучению воздействия этих факторов на состояние запаса и величину возможного улова, но и сравнительному анализу различных мер регулирования рыболовства, а также их влиянию на состояние численности промыслового стада.

Книга рассчитана на научных и инженерно-технических работников рыбной промышленности. Таблиц 21. Рисунков 78. Библиография: 262 названия.

3-17-4

102-68

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ

Редактор *Л. Л. Кожина*
Художник *Н. В. Носов*
Худож. ред. *В. В. Водзинский*

Техн. редактор *Г. Г. Абрамова*
Корректоры *Г. М. Иванова*
и *Т. Н. Бобрикова*

Сдано в набор 22/1 1969 г.

Подписано к печати 25/VII 1969 г.

Формат 24×108¹/₃₂

Объем 7,75 п. л. = 13,02 усл. п. л.

Уч.-изд. л. 20,22

Тираж 1200 экз.

Изд. № 4661

Зак. 49


Цена 2 р. 12 к.

Т. п. 1969 г., п/№ 102

Бумага № 2

Издательство «Пищевая промышленность», Москва, Б-120, Мрузовский пер., 1.

Московская типография № 6 Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР
Москва, Ж-88, 1-й Южно-портовый пр, 17.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к русскому изданию	5
Раздел I. Основы теории рыболовства	15
Глава 1. Теоретические методы изучения динамики численности рыб	15
Глава 2. Основы построения теоретической модели популяции рыб	16
Глава 3. Математическое выражение четырех первичных факторов	18
Глава 4. Элементарная модель популяции	25
Улов, получаемый от одного поколения в течение промыслового периода его жизни	25
Годовой улов, получаемый от всей популяции	27
Глава 5. Использование элементарной модели для получения основных характеристик улова и популяции	29
Годовой улов на единицу усилия	29
Количество особей в популяции	30
Биомасса популяции	31
Средняя длина и средний вес рыб в улове	32
Средний возраст рыб в популяции и улове	33
Раздел II. Построение элементарной модели	34
Глава 6. Пополнение и продуктивность по икре	34
Зависимость численности пополнения от величины зрелой части популяции	34
Годовые изменения общей численности пополнения	56
Глава 7. Естественная смертность	59
Причины естественной гибели рыб	59
Зависимость коэффициента естественной смертности M от возраста рыб	60
Зависимость коэффициента естественной смертности от численности популяции	64
Глава 8. Промысловая смертность и рыболовное усилие. Изменение коэффициента промысловой смертности с возрастом	67
Влияние изменений интенсивности лова	78
Зависимость между интенсивностью лова и промысловой смертностью рыб	85
Глава 9. Рост и питание рыб	92
Уравнения роста	92
Изменения параметров роста с возрастом	97
Различия в весе у особей одинакового возраста	99
Зависимость роста рыб от плотности популяции	102

Раздел III. Оценка параметров математической модели популяции	105
Глава 10. Относительная промысловая мощность судов и стандартизация статистики рыболовного усилия	105
Показатель промысловой мощности судов	105
Соотношение промысловой мощности и полного водоизмещения парового и моторного траулеров	107
Соотношение между промысловой мощностью и длиной паровых траулеров и между промысловой мощностью и эффективной мощностью моторных траулеров	109
Стандартизация промысловой статистики	109
Глава 11. Оценка коэффициента общей смертности ($F+M$) и предельного возраста t_λ рыб	111
Методы оценки	111
Оценка общей смертности камбалы и пикши	113
Оценка предельного возраста t_λ	117
Глава 12. Раздельная оценка коэффициентов промысловой и естественной смертности	117
Мечение	117
Изменение коэффициента промысловой смертности в зависимости от размера рыб. Отбирающая способность ячеи	139
Раздельная оценка коэффициентов промысловой и естественной смертности на основе анализа возрастного состава	153
Глава 13. Зависимость между весом и длиной рыбы	164
Общий характер зависимости	164
Оценка параметров роста уравнения Берталанфи	166
Раздел IV. Использование теоретических моделей при изучении динамики численности промыслового стада рыб	175
Глава 14. Применение математических моделей популяции для характеристики состояния североморской камбалы и пикши	175
Влияние величины коэффициента промысловой смертности F на показатели численности промыслового стада и возможного улова	175
Изменение характеристик популяции и улова с возрастом t	183
Диаграмма изоплетных ¹ возможных уловов	185
Влияние отдельных параметров на форму кривой возможного улова	188
Краткий анализ математических моделей популяции североморской пикши	194
Обзор работ, содержащих теоретические модели популяций рыб	196
Глава 15. Принципы и методы регулирования рыболовства	200
Концепции оптимального и эвметрического промысла	200
Методы регулирования рыболовства	212
Характер изменений возможного улова и численности промыслового стада под воздействием некоторых мер регулирования	215
Литература	229