

Министерство рыбного хозяйства СССР

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МОРСКОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ (АЗЧЕРНИИО)

УДК
639.22.053.7:639.2.052.53 (267)
№ гос. регистрации - 81065401
Изм. №

"Для служебного пользова-
ния" Экз. № 5

"Утвержден"

В. Л. Сидорова



01 _____ 1981 г

ОСВОЕНИЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ РЫБ И ДРУГИХ
ОБЪЕКТОВ ПЕЛАГИАЛИ ОТКРЫТОЙ ЧАСТИ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА (КЛП "ПЕЛА-
ГИАЛЬ")

Материалы к оценке ресурсов планктоночных рыб эпипелагиали
района Западно-Индийского хребта
(начальный этап)

Шифр темы 1 0.74.01.01.01.НЗ

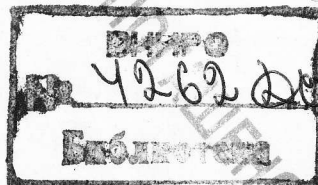
Заместитель директора института
по научной работе, руководитель темы, к.б.н. *Губанов* В. П. Губанов

И.о. зав. лабораторией донных рыб Индийс-
кого океана, руководитель раздела, к.б.н. *Мельников* В. С. Мельников

Исполнители:

ст. н. сотрудник
мл. н. сотрудник
инженер

Рожков Е. Г. Рожков
Разумовская Т. М. Разумовская
Ильин Н. А. Ильин



Уч. № 28
Дата 22.01.81

Керчь, 1981

И Вх. № 39 / АСП
82 9

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Иванов Н.А. - инженер, раздел 1,2,6,7
2. Разумовская Т.М. - м.н. сотрудник, раздел 1,2,4,5,7
3. Голков В.Г. - с.н. сотрудник, раздел 1,2,3,7

Р Е З Ю М Е

Стр. 52 , рис. 3 , табл. 28

Западно-Индийский хребет, банки, улоны, красноглазка, ставрица, скопления, сырьевые ресурсы, миграция, распределение, поведение рыб.

В районе поднятий Западно-Индийского хребта выявлены скопления промысловых рыб: красноглазки, беринга, масляной рыбы, ставрицы. Наиболее перспективными для дальнейших исследований были банки "150", "102", "360", "430". Представлены некоторые сведения по биологии, поведению и распределению основных промысловых видов рыб. Отмечено снижение уловов красноглазки, и ставрицы. Приводится предварительная оценка ихтиомассы на отдельных банках. Определена видовая принадлежность ставрицы.

Рекомендуется продолжить исследования в этом районе с целью изучения миграций, распределения и поведения рыб для оценки сырьевых ресурсов этого района и для развития научно-обоснованного рыболовства в открытом океане.

ОТЧЕТЫ

	Стр.
1. Введение.	5
2. Материалы и методика.	6
3. Материалы и оценка ресурсов красноглазого ЗИКа.	9
3.1. Краткая биологическая характеристика красноглазого	9
3.2. Характеристика промысла, результаты полевых работ и предварительная оценка ихтиомассы красноглазого	14
4. Материалы и оценка ресурсов ставриды ЗИКа	21
4.1. Характеристика уловов и промысла ставриды на банках	21
4.2. Некоторые особенности биологии ставриды на банке "150"	25
4.2.1. Размерный состав, масса, возраст	25
4.2.2. Размножение	27
4.2.3. Питание	30
4.3. Биологическая характеристика ставриды на банке "102"	30
5. Материалы и оценка ресурсов масляной рыбы	30
5.1. Характеристика уловов на банках	30
5.2. Биологическая характеристика	35
6. Материалы и оценка ресурсов беринга ЗИКа	40
6.1. Оценочно-географическая характеристика района обитания	40
6.2. Характеристика промысла, предварительная оценка ихтиомассы	41
6.3. Распределение	42
6.4. Биологическая характеристика	43
6.4.1. Размерно-массовый состав	43
6.4.2. Половой состав и созревание гонад	47
6.4.3. Питание	48
7. Выводы	50
8. Литература	52

1. ВВЕДЕНИЕ

Одной из главных практических задач, стоящих перед рыбохозяйственной наукой является выявление новых районов и объектов промысла в зонах свободного рыболовства. В связи с этим большой интерес представляют океанические поперечные дна (хребты, банки).

Одним из перспективных районов в юго-западной части Индийского океана является Западно-Индийский хребет (ЗИХ), где имеется ряд продуктивных зон. Это дает возможность преобладавать тем или иным продуктивным участкам и скоплениям pelagических рыб.

В августе-октябре 1960 г на банках Западно-Индийского хребта, расположенных от 36° до $42^{\circ}20'$ ю.ш. были обнаружены скопления красноглазых ставриды, бердакса, масляной рыбы, энгопруса, мавролига, макроби и других перспективных объектов лова, уловы которых достигали 50-66 т на судосутки лова. Скопления были приурочены к банкам, максимальные глубины над которыми составляют 100-720 м. На многих из них уже работала промысловый флот, а также научно-поисковые и научно-исследовательские суда, которые проводили комплексные исследования.

В результате этих работ с августа 1960 по октябрь 1961 года собраны статистические сведения об уловах на отдельных банках; данные о горизонтах лова, результаты работ по технике промышленного рыболовства, океанографических, ихтиологических и гидро-биологических исследований, а также визуальных наблюдений.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалы для оценки ресурсов района Западно-Индийского хребта собирались при проведении полных биологических анализов и промеров рыб из трамных уловов непосредственно в море. Они включают размерный, весовой и половой состав, состояние гонад и выживаемость наиболее массовых видов рыб.

Сбор полных материалов осуществлялся в соответствии с методиками ИИРО и АэчорИИРО.

В результате проведенных работ получены статистические данные об уловах а также биологические материалы по наиболее массовым видам в уловах в течение года. Эти материалы не всегда репрезентативны, тем не менее по ним можно проследить динамику уловов и биологического состояния рыб во времени. Наиболее полные сведения по промыслу и биологии массовых объектов собраны в районе банки с минимальной отметкой 150 м, которую мы обозначили как банку "150". Она оказалась наиболее продуктивной по этой причине здесь более длительно работали суда и имеются наблюдения за каждой неделей года (табл. 2.1). Помимо указанной банки промысловые уловы рыб отмечены на банках с минимальными глубинами 102, 251, 430, 360, которые здесь и далее в тексте соответствуют цифровым индексам банок "102", "251", "430" и "360" (рис. 2.1).

В настоящем отчете представлены материалы по красноглазкам, ставриде, масляной рыбе и бериссу.

За оказанную помощь в обработке материала и составлении таблиц авторы отчета выражают благодарность препаратору отдела сырьевых ресурсов рыб Индийского океана Е. А. Вильямутовой и за предоставление статистических данных ст. инженеру отдела АССБ Г. В. Соколовой.

Таблица 2.1.

Сроки работ экспедиций на банках ЗИКа в течение 1980-1981 гг

Название судна	№ рейса	Время работы экспедиции	Сроки работ на банках "150"	Сроки работ на банках "102"	"251"
РТМ-С "Героинка"	1 н/н	март-август	6-13 августа	-	-
- "Героинка"	2 н/н	сентябрь 1980 март 1981	сентябрь (5-27) ноябрь (10-13) декабрь (9-30) январь (13-31) февраль (1-6) (10-19) март (3-6)	19-20/X (октябрь) 9-11/1 (январь) 15/II (февраль)	октябрь 1980 (22-27) январь 1981 (19) февраль 1981 (16) декабрь 1980 (13-14)
- "Героинка"	3 н/н	апрель-август 1981	-	-	-
- "Возрождение"	1 н/н	апрель-сентябрь 1980 г	21 августа - 4 сентября 1980	-	-
РТМ-А "Чазыр-Дар"	15 н/иссл.	август 1980 февраль 1981	август 27 сентябрь 16 декабрь 23-29 январь 3 январь 10-20	сентябрь 21-26 декабрь 12-20 январь 7-8	-
РТМ-С "Новоукраинка"	2 н/н	июль-декабрь 1980	сентябрь 16-25	сентябрь - 27 октябрь - 4	6 октября

РТМ-С "Звезда Черноморья" 1 н/л	Февраль- июль 1981 г	апрель 5-7		
РТМ-С "Звезда Севастополя" 1 н/л	март-сентябрь 1981 г	июль - III декада август 1981 г	июль-июль	III декада июня
РТМ-А "Четыр-Дар" 16 н/месл.	апрель-сентябрь 1981 г	апрель (4-7) май (17-22) с 28 по 3 июня июль	июль (6-9) июль (2-7) август (1-8)	май 27-28

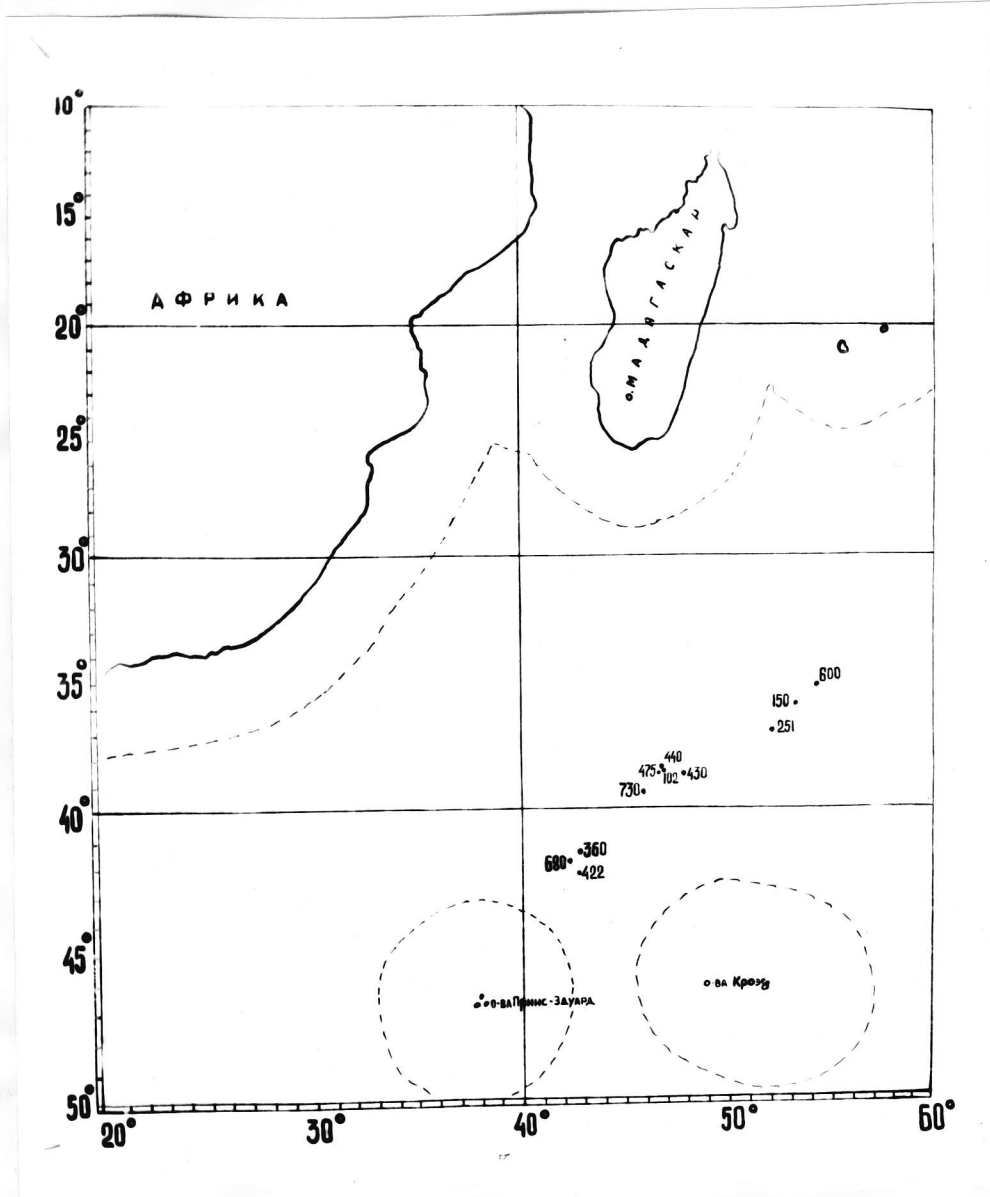


Рис. 2.1. Схема района работ на Западно-Индийском хребте.

3. МАТЕРИАЛЫ К ОЦЕНКЕ РЕСУРСОВ КРАСНОГЛАЗОК ВИДА

3.1. Краткая биологическая характеристика красноглазок

Красноглазки (сем. *Emmelichthyidae*) имеют удлиненное, слабо сплюснутое с боков, почти веретеновидное тело с малой чешуей. Спинной плавник состоит из плавучей и мигрирующей частей, которые у некоторых видов соединяются друг с другом, а у других разделены промежуточным, зашитым короткими свободными плавниками. Выдвинутой рот снабжен слабыми зубами. Распространение рыб этого семейства в общем приурочено к тропическим и субтропическим районам.

В Индийском океане красноглазки отмечены у западного побережья Индии, в водах Цейлона, Индонезии, Австралии, южной Африки. В семейство входят как мелководные виды обитающие на глубинах 10-100 м, так и глубоководные живущие на глубинах 200-500 м.

В уловах встречались два вида глубоководной красноглазки: южная красноглазка - *Emmelichthys nitidus* Richardson, 1845 и розовая красноглазка (рубишка) - *Plagiogenion rubiginosum* Hutton, 1876). Представители обоих видов достигают 60 см в длину. Они имеют очень вкусное мясо, высоко ценящееся в качестве деликатесного продукта и в некоторых странах южной Африки и Австралии, составляют заметный промысел в траловом рыболовстве.

Южная красноглазка (*E. nitidus*)

В результате исследований на Западно-Индийском хребте представилось возможным рассмотреть некоторые стороны размерно-вещного состава южной красноглазки в уловах, а также состояние зрелости половых продуктов и интенсивность питания в различные месяцы 1960-1961 гг.

Размерно-вещной состав особей южной красноглазки колебался в уловах незначительно, как среди самок, так и среди самцов.

Наиболее малые особи средним размером 15,8-17,9 см (ср. массой 45,3-79,1г соответственно) присутствовали в уловах в марте-апреле, т.е. осенью для южного полушария.

В весенне-летний период (август-ноябрь) в уловах значитель-

но увеличилось количество более крупных особей, средним размером 20-23 см. Некоторые экземпляры самок и самцов достигали длины 25 см и массы 300 г. В этот период сезона наблюдалось самое большое количество отнерестившихся особей (стадии зрелости гонад У1-II, У1-III и У1-IV), кроме того, в октябре зафиксировано попадание в уловах текучих самок (11,3%), что свидетельствует о периоде нереста икной красноглазки. В дальнейшем от декабря и марта размерно-массовый состав облавливаемых рыб несколько уменьшался и в уловах присутствовали особи, у которых преобладала (в некоторых случаях до 100%) II стадии зрелости гонад (табл. 3.1, 3.2).

Наиболее интенсивно икная красноглазка питалась с октября по март. В этот период значительное количество рыб имело балл наполнения жабр 3-4 (в ноябре до 41,1% проанализированных рыб). Менее активно она питалась в апреле - 98% особей имели пустые жабры (табл. 3.3).

На основании вышесказанного можно предположить, что нерест икной красноглазки проходит в период с августа по декабрь, после чего наблюдается расселоточение оплодотворенных и отход ее в другие районы.

Розовая красноглазка (*P. rubiginosus*).

Розовая красноглазка присутствовала практически во всех уловах вместе с икной красноглазкой. В наших сборах розовая красноглазка встречалась размерами от 18 до 49 см. Наиболее крупные особи средним размером 39,2 см (ср. масса 1316,6) отмечались в сентябрьских уловах. Практически во всех уловах средние размеры самок были крупнее самцов. В остальные месяцы, кроме апреля-мая (в этот период на Западно-Индийском кребте исследования не проводились) средняя длина облавливаемых особей колебалась в пределах 24,5-39,2 см (ср. масса 417,4-405,8г) (табл. 3.4).

Наибольшее количество отнерестившихся особей отмечено в октябре-декабре. В ноябре в уловах почти все рыбы (91,3%) были отнерестившиеся. В октябре зафиксированы самки с текучими половыми продуктами (5,3%). В августе-сентябре розовая красноглазка находилась в преднерестовом состоянии, половые продукты большинства особей находились на стадии зрелости

Таблица 3.1.

Средние размеры и масса личиной кузнечички (*E. vitidius*) на Зинцено-Ильинском хребте
(август-декабрь, 1930 г.; январь-апрель, 1931 г)

Период наблюдений	М \bar{x} , мм			Мр, г			Количество лич.		
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола
Январь	21,7	19,7	20,5	137,5	143,5	116,2	134	138	372
Февраль	18,4	18,3	18,2	78,6	79,8	78,9	43	30	76
Март	17,6	18,1	17,9	78,4	83,1	79,1	14	11	25
Апрель	16,0	15,8	15,8	44,7	47,5	45,3	30	20	50
Август	24,8	24,1	20,3	98,2	55,6	61,0	147	99	3375
Сентябрь	25,0	24,2	22,5	229,9	185,7	125,0	162	100	810
Октябрь	22,0	25,7	23,1	140,5	269,4	193,7	66	62	150
Ноябрь	17,1	19,3	18,4	90,0	106,7	94,3	22	27	49
Декабрь	21,3	20,7	21,0	154,4	127,7	131,8	230	363	898

Таблица 3.2.

Состояние зрелости половых продуктов (в%) иной краснопоясницы на Западно-Ливинском хребте (1960-1961 гг.)

Период наблюдения	Стадии зрелости										Σ	
	II	II-III	III	III-IV	IV	IV-V	V	VI-II	VI-III	VI-IV		
Январь	♀ 100											59
Февраль	♂ 84	8							8			138
Март	♀ 100											42
Апрель	♂ 100											31
Май	♀ 100											14
Июнь	♂ 100											11
Июль	♀ 28,5								71,5			14
Август	♂ 10								90			11
Сентябрь	♀ 58		20,1			9,1			12	6,2	0,6	159
Октябрь	♂ 36,5	0,9	29,4			15,6			0,9	12,7	3,0	102
Ноябрь	♀ 62	7,7	10,8	6,7		5,6			1,0	3,6	2,6	194
Декабрь	♂ -											116
Январь	♀ 68,1		7,5						16,6	4,6	3,2	66
Февраль	♂ 27,4		1,6			13		11,3	21	4,8	21	62
Март	♀ 66,7								29,6	3,7		27
Апрель	♂ 95,4								4,6			22
Май	♀ 99	1										100
Июнь	♂ 82,4	16	0,8							0,8		125

Таблица 3.3.

Изменчивость плотности (в %) яйца краснотелки (*E. nitidus*) на Западно-Ильинском хребте (1980-1981 гг)

Период наблюдения	Б а л л н а н о л о н о в н я					Σ
	0	1	2	3	4	
Январь	64,2	10,3	9,5	12,6	3,4	262
Февраль	45,6	6,8	24,8	20,0	2,8	105
Март	36,0	24,0	17,0	17,0	6,0	25
Апрель	98,0	2,0				49
Июнь	56,0	52,0	4,0	8,0		25
Август	70,2	11,6	8,0	7,2	3,0	275
Сентябрь	59,0	20,0	8,0	13,0		324
Октябрь	42,1	23,0	15,8	13,0	6,1	140
Ноябрь	26,2	11,4	21,3	13,1	28,0	61
Декабрь	72,2	11,7	8,5	6,0	1,6	501

от II до IV (67%). В январе-марте почти все ульи (более 90%) имели стадии зрелости генер II (Табл. 3.5).

Наиболее интенсивно питалась розовая красноглазая в октябре-декабре. В этот период, по сравнению с другими месяцами, наблюдалось наибольшее количество ульи с минимальным наполнением желудков пищей - 4 балла (до 13,6%). Наибольшее количество пустых желудков отмечалось в феврале-марте (табл. 3.6).

Можно предположить, что перест розовой красноглазой как и зимой проходит в августе-декабре, в этот же период отмечено более интенсивное ее питание.

3.2. Характеристика промысла, результаты полевых работ и превратным образом питанием красноглазой

База "150"

Полевые и промысловые исследования на этой базе осуществлялись в июне-декабре 1960 г и январе-марте 1961 г.

Икра красноглазой. В июне-сентябре размеры красноглазой в уловах колебались от 10 до 34 см, масса от 12 до 530 г, однако преобладали особи длиной 17-25 см (ср. длина 20,8 см, ср. масса - 126,1 г). В октябре-марте средняя длина красноглазой в уловах была несколько меньше - 17,8 см (ср. масса - 95,4 г).

В июне-декабре полные продукты большинства особей были на стадии зрелости II, III и IV-II-III. Соотношение самок и самцов в уловах 1-1,4.

Питалась красноглазая в период исследований умеренно, большинство ульи имели средний балл наполнения желудков 1,5-1,8. Наиболее высокий средний балл наполнения желудков приходится на вечерние часы (16-20 часов). Наблюдается ^{ср} изменение в питании икрой красноглазой в течение суток, по всей вероятности связано с наличием вертикальных суточных миграций пищевых объектов. Основной объект питания красноглазой - инфузии, встречаются в желудках также и мелкие ульи.

За весь период исследований икра красноглазой составляла в уловах 76,1% от улова всех видов ульи. В разные месяцы уловы красноглазой были неодинаковыми. В октябре в диапазоне глубин от 30 до 290 м уловы составляли от 0,1 до 34,5 т за часовое

Таблица 3.4.

Средние размеры и масса розовой красноглазки на Зеландно-Индийском хребте (август-декабрь 1930 г. — январь-февраль 1931 г.)

Период наблюдений	M ℓ , см			M _p , г			Количество, экз		
	самки	самцы	оба пола	самки	самцы	оба пола	самки	самцы	оба пола
Август	30,8	30,4	29,4	513,6	523,9	405,8	27	47	356
Сентябрь	40,8	38,7	39,2	1244,8	1066,9	1316,6	24	51	275
Октябрь	28,2	30,0	28,6	453,4	452,7	443,1	95	125	220
Ноябрь	26,0	24,4	24,5	468,3	403,3	417,4	25	25	50
Декабрь	32,0	31,1	32,5	572,3	591,1	579,7	21	29	50
Январь	26,5	22,4	26,0	335,9	336,3	339,1	27	28	55
Февраль	24,1	27,3	26,6	541,0	447,4	382,4	17	19	36
Март	-	-	27,1	501,5	449,3	474,4	-	-	25

Таблица 3.5.

Состояние зрелости половых продуктов (в%) розовой красноглазки на Западно-Индийском хребте (октябрь-декабрь 1980 г. январь-март, август-сентябрь 1981)

Период наблюдения	Стадии зрелости гонад										n	
	II	II-III	III	III-IV	IV	IV-V	V	VI-II	VI-III	VI-IV		
Октябрь	♂	3,2	-	13,6	0,8	46,4	5,6	-	4,8	8,8	16,8	125
	♀	15,78	-	9,47	1,05	8,42	6,32	5,27	8,43	7,37	37,09	95
Ноябрь	♂	8,69	-	-	-	-	-	-	69,57	17,39	4,35	23
	♀	36,36	-	-	-	-	-	-	22,73	36,36	4,55	22
Декабрь	♂	61,54	-	-	-	-	-	-	7,69	30,77	-	13
	♀	52,0	-	8,0	-	-	-	-	20,0	20,0	-	25
Январь	♂	94,12	-	5,88	-	-	-	-	-	-	-	17
	♀	71,42	-	21,43	-	-	-	-	-	7,15	-	14
Февраль	♂	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
	♀	98,79	-	1,21	-	-	-	-	-	-	-	17
Март	♂	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
	♀	91,67	-	-	-	-	-	-	8,33	-	-	12
Август	♂	-	-	91,49	8,51	-	-	-	-	-	-	47
	♀	10,71	-	46,43	-	-	-	-	3,57	-	39,29	28
Сентябрь	♂	4,17	4,17	20,83	25,0	20,83	20,83	-	-	-	4,17	24
	♀	3,92	7,84	5,88	15,69	58,83	7,84	-	-	-	-	51

Таблица 3.6.

Активность питания (в %) розовой краснотелки (*P. rubiginosus*) на Западно-Ильинском хребте (октябрь-декабрь 1980, январь-март 1981 гг)

Период наблюдения	Б а з а н а н о л н о н и я					Σ
	0	1	2	3	4	
Октябрь	37,39	15,65	28,09	18,27	-	115
	38,14	16,49	32,99	10,32	2,06	97
Ноябрь	34,78	26,09	26,09	8,69	4,35	23
	27,27	27,27	22,73	9,09	13,64	22
Декабрь	38,46	30,77	23,08	-	7,69	13
	32,0	-	36,0	32,0	-	25
Январь	64,71	11,76	17,65	5,88	-	17
	85,71	-	14,29	-	-	14
Февраль	84,21	15,79	-	-	-	19
	70,59	23,53	5,88	-	-	17
Март	92,31	-	-	7,69	-	13
	91,67	8,33	-	-	-	12

+ + + + +
 + + + + +
 + + + + +
 + + + + +
 + + + + +
 + + + + +
 + + + + +
 + + + + +
 + + + + +
 + + + + +
 + + + + +

тралении. В ноябре уловы составили 1-1,9 т за часовое траление. В декабре красноглазка обильно ловилась в диапазоне глубин 0-155 м. Максимальный улов достигал 16-21 т за часовое траление в диапазоне глубин 70-110 м. В январе-феврале наиболее стабильные уловы красноглазки (1,3-4,1 т за час траления) наблюдались в диапазоне глубин 50-140 м. В марте красноглазка составляла 80,3% от общего вылова. Уловы колебались от 0,5 до 2 т (минимальный 7,7 т) за час траления в диапазоне глубин 60-100 м.

Розовая красноглазка. Этот вид красноглазки на банке "150" встречался в небольших количествах и составлял не более 1,8% от общего вылова. Обычно, на склонах банки ее уловы возрастали. В ноябре-феврале она составляла 70-80% общего вылова.

Банка "102"

На банке "102" траление работ проводилось в августе - январе (1980-1981²²).

Белая красноглазка. Встречалась биологически почти во всех уловах, плотных концентрации не создавала. РТМА "Героиня" в октябре-январе выловила 9 т вылов красноглазки. Днем рыба уловила под подбору трала, ночью упавало обловить лишь верхнюю часть косяка, который находился на 30-50 м над банкой.

Розовая красноглазка. В сентябре РТМА "Чатыр-Дар" за 25 мин траления выловила 9,6 красноглазки. Средний размер рыб - 39,3 см, масса - 1226 г. Соотношение самок и самцов 1:2. Большинство самок было стадии зрелости гонад II-IV; самцов - IV. Средний балл наполнения желтков - 0,12.

Банка "251"

На этой банке траления проводилось в январе-феврале 1981 г. Общий вылов всех видов рыб составил 35,8 т. Из них розовая красноглазка составила 65%. Рыба улавливалась небольшими косяками в 5-10 м от грунта. Лучшие уловы наблюдались на склонах банки на глубинах 230-345 м.

Некоторые сведения о размерно-массовом составе красноглазок в уловах РТМА "Новоукраинка" с 16 сентября по 13 октября 1980 г представлены в табл. 3.7. На всех трех банках средние

длина икрой красноглазика была 22-28 см. На банке "150" встречались относительно малые особи (средняя длина 22 см), составлявшие 76,1 % общего улова. На банке "102" основу уловов (до 85%) составляла розовая красноглазка, имеющие средние размеры до 39 см (табл. 3.7).

Таблица 3.7.

Размерно-весовой состав красноглазок на банках Западно-Индийского хребта (61 траловые)

Район работ (банки)	% в общем улове	Средняя длина, см	Средняя масса, г
Белая красноглазка			
" 150	76,1	22,0	154,4
" 102	12,3	27,8	346,0
" 251	6,2	28,7	372,0
Розовая красноглазка			
" 150	1,8	29,4	460,0
" 102	85,0	39,0	1208,8
" 251	57,5	32,3	646,0

Анализ работы поисковых и промысловых судов за последний квартал 1980 г и за 1981 г на Западно-Индийском хребте показывает, что наибольшее содержание красноглазки в уловах 1981 г наблюдались в мае, июне и августе (14,1%; 28,1%; 15,4% соответственно). С января по май красноглазка встречалась штучно.

Сравнивая октябрьские уловы красноглазки в 1980 и 1981 гг можно заметить, что ее уловы в текущем году резко упали. В 1980 г средние уловы на усилие достигали 25 т (максимальный до 40 т, а минимальный около 10 т) и содержание красноглазки в уловах до 68,7%, а в 1981 г средний улов на усилие снизился до 0,9 т, а процентное содержание ее в уловах до 6,2 (таблица 3.8).

Резкое уменьшение уловов красноглазки в настоящее время возможно связано с чрезмерной эксплуатацией ее запасов, на что следует обратить внимание.

В июне-августе на банке "150" основным методом была

подсчитана иктиомасса всех рыб, которая составила 22 тыс. т. Из них икра красноглазка составила 12,1 тыс. т, розовая красноглазка - 0,06 тыс. т. В августе-феврале общая иктиомасса всех рыб на банках "150" и "102" составила 19 тыс. т. Иктиомасса красноглазок (обоих видов) оценивается на уровне 15,2 тыс. т.

Оценка иктиомассы является предварительной и по мере накопления материала будет уточняться.

По результатам суточных траловых работ было установлено, что лучшие уловы красноглазки в течение суток наблюдаются в период с 4 до 8 часов.

Таблица 3.8

Результаты работ поисковых и промысловых судов на Западно-Индийском хребте в 1980-1981 гг

Период работ на банках	Общий вылов всех видов рыб на банках, т	Средний улов на 1 час траления, т	% красноглаз-ки в общем улове
Октябрь, 1980 г (с. "150", "260", "102")	3978	25,0	68,7
Ноябрь (с. "150")	131,1	1,5	54,9
Декабрь (с. "150")	-	7,4	87,0
Май, 1981 г (с. "150", "251")	218,8	0,9	14,1
Июль ("150", "102", "360")	201,8	1,0	0,7
Июль (с. "102", "415")	366,8	2,03	28,1
Август (с. "102", "420", "251", "150")	1297,4	4,0	15,4
Октябрь (с. "150", "251", "358", "420")	522,2	0,9	6,2

4. МАТЕРИАЛЫ К ОЦЕНКЕ РЕСУРСОВ СТАВРИДЫ ЗИМА

4.1. Характеристика уловов и промысла ставриды на банках

По ряду признаков, средние значения которых представлены в табл. 4.1., исследуемая ставрида наиболее близка к виду *Trachurus symmetricus* (Agres) и относится к группе "picturatus", выделенной в самостоятельную группу по целому ряду адаптивных признаков, необходимых для активного пелагического образа жизни.

Представители группы "picturatus" в морфологическом отношении близки между собой (1). Вероятно в более или менее однородных условиях пелагической дивергенции формы этой группы уже не зная далеко. Систематическое положение и таксономия этих рыб продолжают уточняться по настоящее время, но сам факт обнаружения *T. symmetricus* на банках ЗИКа свидетельствует о том, что представители наиболее прогрессивной группы "picturatus" рода *Trachurus* распространены не только в Тихом и Атлантическом океанах, но и в Индийском.

Рассмотрим подробнее у нас материалы по *T. symmetricus* в хронологическом порядке начиная с августа 1980 года, когда впервые РЛ-С "Теропина" были обнаружены скопления ставриды на банке "150", по август 1981 г. В течение года на этой банке работали научно-поисковые и научно-исследовательские суда, в результате работы которых собраны сведения по промыслу и биологии *T. symmetricus* в отдельные месяцы.

Таблица 4.1.

Средние значения некоторых морфологических признаков ставриды

Группа, вид	Число лучей		Число шт-ков в ll	Луч D , под ос-новани-ем кото-рого сканч. D_{ll}	Высота наиболь-шего изгиба в зад-ней час-ти ll , % от C	Высота тела % от L_s
	P	A				
"Picturatus"						
<i>T. symmetricus</i>	33,0	29,0	99,0	III-2	13,5	19,6

Продолжение таблицы 4.1.

1	2	3	4	5	6	7
<i>T. murphyi</i>	34,0	29,5	100,3	4	17,3	18,8
<i>T. picturatus</i>	33,8	29,0	98,3	8-9	17,8	19,3
Ставрица с ЗИКа	34,10	28,7	97	viii-2	12,9	20,9

Примечание. III - второй спинной плавник, А - анальный плавник, II ll - спинная ветвь боковой линии, ll - количество члеников в боковой линии, С - длина головы, l_с - длина тела от вершины нижней челюсти до конца средних лучей хвостового плавника.

Банка "150" имеет центральные координаты 35°56' ю.ш. и 53°14' в.д. Грунт скалистый, рельеф низкоразный, работать здесь разноглубинным тралом в конном варианте невозможно, поэтому траления проводились нелагичскими тралами 110/600, 123/600.

Промысловые скопления рыб на банке были обнаружены в августе. Научно-исследовательское судно РГМ-С "Теревина" выполнило здесь 18 тралений с 8 по 13 августа, в результате которых было выловлено 102,9 т, доля ставрицы составила 44,9%. Уловы достигали 25-30 т за траление, уловы ставрицы - около 20 т. Общий максимальный улов за ночь составил 63 т. Лучшие уловы были получены при скорости траления 5,6 узла.

Почти в это же время банку обследовал и/л судно РГМ-С "Возрождение". За 12 суток было выловлено 552 т с суточным выловом 46 т, уловы за час траления - около 7 т, Ставрица в уловах составила 2-55%, т.е. 0,14-3,8 т за час траления. Скорость траления 4-6 узлов.

С 28 августа по 12 сентября на банке работало научно-исследовательское судно РГМ-А "Четыр-Даг", (15 рейс). выполнено 32 траления. Скорость тралений была - 2,8-3,2 узла, максимальная - 4,0 и уловы ставрицы были значительно ниже, в среднем - 1,9 т, самый большой 2,8 т за трехчасовое траление. Доля ставрицы в уловах составила 16,1%.

Уловы ставрицы находились в большой зависимости от скорости траления. Чем выше скорость - больше ставрицы, и, наоборот. При скорости траления менее 5 узлов ставрица, по-видимому, небогачет орудия лова. Концентрации рыбы были отмечены в слое 80-110 м.

В сентябре на банке работал также РТМ-С "Новоукраинка". Ставрида составляла около 10% уловов. С октября по март работы продолжал РТМ-С "Героевка", 2 рейс.

В октябре уловы колебались от 5 до 25 т за траление. Ставрида составляла 0,1%, хотя отдельные уловы ее были довольно высоки. Она облавливалась над склонами банки в диапазоне глубины 110-400.

Группа промысловых судов в составе 3-6 единиц успешно вела промысел на банке, имея от 30 до 55 т за судосутки, уловы ставриды за сутки составляли в среднем около 1 т.

В ноябре 1980 г было выполнено всего 6 тралений до глубины 165 м в течение 7 часов. Доля ставриды равнялась 22%, т.е. 2,5 т. Средний улов - 0,2-0,3 т за час траления.

В декабре в районе банки было сделано 55 тралений продолжительностью 118 часов. Ставрида составляла 10% уловов. Максимальный улов ее был равен 3-4 т за ночь, обычные уловы колебались в пределах 0,7-2,2 т, улов за час траления не превышал 0,4 т.

В январе 1981 г и последующие месяцы уловы ставриды оставались низкими, а к августу-октябрю они еще более снизились. Средние уловы ставриды за судосутки и за час траления у судов типа РТМ-С представлены в табл. 4.2. За весь исследуемый период выловлено около 400 т ставриды, что составило в среднем около 3% общего улова.

На банке "102" ставрида была впервые обнаружена РТМ-А "Чатыр-Даг" в сентябре 1981 года, встречалась она в тралах как прилов к масляной рыбе и красноглазке. Уловы ее колебались от 0,03 до 0,1 т.

В сентябре-октябре на этой банке работало также и/н судно РТМ-С "Новоукраинка", которое выполнило здесь 20 тралений в слое 90-110 м. Доля ставриды в уловах составила 1,4%.

С октября по февраль банку "102" эпизодически обследовало и/н судно РТМ-С "Героевка". В 14 уловах, которые состояли из красноглазки, эпитонуса и берикса, ставриды не обнаружено.

В декабре и январе банка повторно обследовалась НИС РТМ-А "Чатыр-Даг". Скорость траления была 3,0-3,8 узла. Над вершинной поверхностью банки отмечались записи ставридного характера, но обловить скопления не удалось, в трал попадали лишь единичные экземпляры крупной ставриды до 50 см длиной.

В июне-июле в районе банки НИС РТМ-С "Звезда Севастополя" выполнило 27 тралений. Скорость траления была 5-6 узлов. Став-

Вылов ставриды на ВУХе с сентября

Месяц	сентябрь 1960 г.	октябрь	ноябрь	Всего за 1960 г.	январь 1961 г.	февр.	март
Показатели							
Вылов (т)	108	4	21	133	19	21	10
Кол-во суток лова	59	157	29	245	31	24	5
Вылов (т) за сутки	1,8	0,02	0,7	0,5	0,6	0,9	2,0
Кол-во часов траления	399	1614	87	2100	106	119	60
Вылов (т) за час траления	0,3	0,002	0,2	0,06	0,2	0,2	0,2

Таблица 4.2.

1980 г по ноябрь 1981 г.

апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	Всего за 1981	Всего за 1980-81 гг
-	154	3	27	9	5	2,2	-	250,2	383,2
-	47	7	42	73	108	85	67	489	734
-	3,3	0,4	0,6	0,1	0,05	0,02		0,5	0,5
-	523	85	193	696	660	358,4	368,6	3166	5266
-	0,3	0,03	0,1	0,01	0,007	0,006	-	0,08	0,07

	Месяц	10	12	14	16	18	20	
"Чатыр Даг" 15 р. 1980 г	август-сентябрь				3 0,4	9 1,2	1 0,1	4 0,5
"Новоукраинка" II р. 1980 г	сентябрь							
"Героевца, II р. 1980 г	октябрь		6 1,2	10 2,0	5 0,9	3 0,6	4 0,8	
"Героевца, II р. 1980 г	декабрь	1 0,1	26 1,6	201 12,4	469 28,7	277 17,0	27 1,7	
"Героевца, III р. 1981 г	январь	3 0,6	30 5,6	102 18,9	149 27,8	75 13,9	14 2,6	
"Чатыр Даг" 16 р. 1980 г	декабрь	1	4	50	140	231	89	
"Чатыр Даг" 16 р. 1981 г	январь	0,1	0,6	7,7	21,5	35,6	13,7	
"Чатыр Даг" 16 р. 1981 г	февраль		1 2,0	12 24,0	13 26,0	7 14,0	5 10,0	
"Героевца" II р. 1981 г	март			2 0,9	5 2,3	12 5,4	29 13,2	
"Чатыр Даг, 16 р. 1981 г	апрель			2 2	9 9	12 12	12 12	
"Звезда Черно-морья" I р. 1981 г	апрель				1 1,1	5 5,3	19 20,2	
"Чатыр Даг, 16 р. 1981 г	май	1 0,3	1 0,3	8 2,2	48 13,1	56 15,3	71 19,5	
"Звезда Севастополя" I р. 1981 г	май					1 0,7	6 3,9	
"Чатыр Даг, 16 р. 1981 г	июнь						1 4,0	

составляющего состава старичков

T. symmetricus

на озере "150" с августа

1980 г по август 1981 г.

	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	9	31	57	42	30	47	79	101	103	154
	1,2	3,8	7,6	5,6	4,1	6,3	10,6	13,4	13,7	20,6
		5	5	9	4	15	25	41	74	121
		1,2	1,2	2,2	0,9	3,7	6,1	10,0	18,0	29,6
	8	13	13	6	5	26	79	92	120	97
	1,6	2,6	2,6	1,2	1,0	5,5	15,7	18,3	23,8	19,2
	46	54	50	25	14	34	119	118	96	58
	2,8	3,3	3,1	1,5	0,9	2,0	7,3	7,3	6,0	3,6
	3	6	8	6	6	13	44	41	26	8
	0,6	1,1	1,5	1,1	1,1	2,4	8,2	7,6	4,8	1,5
	10	11	7	12	9	7	18	18	19	16
	1,5	1,7	1,1	1,8	1,4	1,1	2,8	2,8	2,9	2,8
	-	-	1	1	1	-	-	-	6	3
	-	-	2,0	2,0	2,0	-	-	-	12,0	6,0
	8	3	-	1	-	1	18	50	36	41
	3,6	1,3	-	0,5	-	0,5	8,1	22,7	16,4	13,6
	14	1	-	2	4	1	7	16	14	6
	14	1	-	2	4	1	7	16	14	6
	23	2	-	-	3	-	4	20	12	5
	24,5	2,1	-	-	3,2	-	4,2	21,3	12,8	5,3
	88	24	9	6	3	1	3	15	19	5
	24,1	6,6	2,5	1,6	0,8	0,3	0,8	4,1	5,2	1,4
	12	15	-	3	3	1	8	26	30	35
	7,9	9,9	-	1,9	1,9	0,7	5,3	17,2	19,7	23,0
	4	1	-	-	-	-	1	3	4	8
	16,0	4,0	-	-	-	-	4,0	12,0	16,0	32,0

"Звезда Севастополь"	июль								8
тополи "I р."	1981г								3,1
"Звезда Севастополь"	август								
тополи "I р."	1981г								

Всего	за год	6	68	390	848	680	289		
		0,1	1,2	6,7	14,7	11,7	4,9		

32	31	6	1	4	5	9	41	58	37
12,5	12,1	2,3	0,4	1,6	1,9	3,5	16,0	22,7	14,5
1	6	3	-	2	-	2	4	6	18,
2,0	12,0	6,0	-	4,0	-	4,0	8,0	12,0	32,0
258	203	159	114	88	153	416	566	625	614
4,5	3,5	2,7	1,9	1,5	2,6	7,3	10,2	10,8	10,6

17	3	4
6,6	1,2	1,6
7	1	
11,6	2,0	

256	34,45	671,9	8
100%			3,1
50	37,24	854,5	
100			

253	34	7	1
4,4	0,6	0,1	0,01

5792	28,52	490,9	89
100%			4,9

Сравнивая размеры рыб в уловах однопалубных судов в сентябре 1980 г ("Новоукраинка") и в мае 1981 г ("Звезда Севастополя"), необходимо отметить снижение размеров рыб в мае. Действительно, если в сентябре 1980 г рыбы размером 36-44 см, средняя длина - 39,45 см, составляли основу уловов (81,3%), то в мае на эту группу рыб приходилось 59,8%, средняя длина - 34,45 см.

Причину снижения размеров рыб в уловах на базах "150" установить пока невозможно из-за кратковременности наблюдений.

4.2.2. Разливание

Состояние гонад самок и самцов на базах в различные месяцы в течение года представлено в таблицах 4.4., 4.5. Из анализа представленных ~~данных~~ данных видно, что этот вид имеет поурядное созревание гонад, и следовательно, иррегулярный тип икрометания. Перест ставриды начинается в мае и заканчивается в декабре. Перестойный период длится около 7-8 месяцев, т.е. ставрида свойствен длительней перестойный период. Наиболее интенсивный перест длится с августа по октябрь. Коэффициенты зрелости у рыб в эти месяцы были также наибольшими (табл. 4.6). Наиболее плотные скопления ставриды отмечены также в эти месяцы. Скопления были перестойными, рыба перестылась в районе баз "150".

Перест ставриды прерочен к зимне-весеннему периоду малого полушария.

Таблица 4.6.
Коэффициент зрелости ставриды на базах "150"

Месяц	Крайние значения коэф-циента зрелости	Средние значения	~	Источники информации
август 1980	0,1 - 3,5	1,4	25	Гурьевка, 1 р.
сентябрь 1980	0,3 - 12,8	5,35	97	"Чайка-Дар", 15
октябрь 1980	0,5 - 4,5	2,4	25	Гурьевка, II р.
май 1981	0,1 - 1,1	0,8	9	"Чайка-Дар", 16
июнь 1981	0,2 - 4,0	1,5	52	"Звезда Севастополя", 1 р.
август 1981	0,03 - 6,6	2,8	25	- " -
Всего			233	

Таблица 4.4

Динамика стадий зрелости самки *T. symmetrica* в период с сентября 1980 г по сентябрь 1981 г (база "150").

Полный период работ	Стадия зрелости	2	2-3	3	3-4	4	4-5	5	6-2	6-3	6-4	n	%	Источники информации
сентябрь 1980 г	шт	30	5	9	26	25	6	-	12	9	7	139	41,0	Чкалов-Длаг 15р
	%	21,6	3,6	6,5	18,7	17,9	4,3	-	8,6	13,7	5,0	100%		
октябрь 1980 г	шт	19	-	3	1	22	-	1	6	13	42	107	79,9	Героевца, П.р.
	%	17,8	-	2,8	0,9	20,6	-	0,9	5,6	12,1	39,3	100%		
ноябрь 1980 г	шт			1	-	1	-	-	-	4	9	15	51,7	Героевца, П.р.
	%			6,7		6,6				26,7	60	100%		
декабрь 1980 г	шт	55	-	4	-	6	-	-	5	20	1	91	47,9	Героевца, П.р.
	%	60,4		4,4		6,6			5,5	21,9	1,2	100%		
декабрь 1980 г	шт	99	3	15	1				3	7	-	128	51,6	Чкалов-Длаг, 15р
январь 1981 г	%	77,3	23	11,8	0,8				2,3	5,5		100%		
январь 1981 г	шт	51	-	1					4			56	51,9	Героевца, П.р.
	%	91,1		1,8					7,1			100%		

Февраль 1981 г	шт %	17 73,9	- 17,4	4				2 8,7			23 100%	53,5	Героиня, II р.	
март 1981 г	шт %	33 100									33 100%	45,2	Героиня, II р.	
апрель 1981 г	шт %	43 79,6						11 20,4			54 100%	78,3	Чапур-Дар, 16 р.	
апрель 1981 г	шт %	53 100									53 100%	70,7	Звезда Чер- ногория, I р.	
май 1981 г	шт %	132 94,9	4 2,9	1 0,8				2 1,4			139 100%	48,3	Чапур-Дар, 16 р.	
июнь 1981 г	шт %	3 25,0	-	-				9 75,0			12 100%	48,0	Чапур-Дар, 16 р.	
июль 1981 г	шт %	16 40,0	-	3 7,5	-	5 12,5	-	-	16 40,0		40 100%	52,6	Звезда Совет тополя, 1 р.	
июль 1981 г	шт %	33 44,6	-	5 6,8	-	6 8,0	-	-	15 20,3	14 18,9	1 1,4	74 100%	49,3	Звезда Совет тополя, 1 р.
август 1981 г	шт %	9 36,0				7 28,0	2 8,0	1 4,0		3 12,0	3 12,0	25 100%	50,0	Звезда Совет тополя, 1 р.
сентябрь 1981 г	шт %	5 2,6	-	72 37,5	1 0,5	69 35,9			4 2,2	10 5,2	31 16,1	192 100%	54,9	Новоукраинка II робе

Таблица 4.5.

Динамика степени зрелости семян за период с сентября 1980 г по сентябрь 1981 года (баллы "150")

Месяц	Степень зрелости											n	% всего п-ва (всего п-ва)	Источник информации
	2	2-3	3	3-4	4	4-5	5	6-2	6-3	6-4				
сентябрь 1980	шт %	3 1,5	1 0,5	17 8,6	24 12,2	79 40,1	50 25,4	12 6,1	2 1,0	7 3,6	2 1,3	197 100%	59,0	Чалыр-Дар, 16 р.
октябрь 1980	шт %	1 3,7	-	2 7,4	-	8 29,6	-	-	5 18,5	3 11,2	8 29,6	27 100%	20,1	Героевка II рейс
ноябрь 1980	шт %	-	-	-	-	5 35,7	-	1 7,1	1 7,1	2 14,4	5 35,7	14 100%	48,3	Героевка, II р.
декабрь 1980	шт %	46 46,5	-	3 3,0	-	-	-	1 1,0	28 28,3	18 18,2	3 3,0	99 100%	52,1	Героевка, II р.
январь 1981	шт %	73 60,8	14 11,7	28 23,3	2 1,7	-	-	-	3 2,5	-	-	120 100%	48,4	Чалыр-Дар, 15 р.
январь 1981	шт %	49 94,2	-	-	-	-	-	-	3 5,8	-	-	52 100%	48,1	Героевка, II р.
февраль 1981	шт %	20 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20 100%	46,5	Героевка, II р.
март 1981	шт %	40 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40 100%	54,8	Героевка, II р.

апрель 1961	шт %	30 71,4	1 2,4	-	-	-	-	-	11 26,2	-	-	42 100%	21,7	Чатыр-Даг, 16 р.
апрель 1961	шт %	22 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22 100%	29,3	Звезда Черно- морья, 1 р.
май 1961	шт %	108 72,4	15 10,1	15 10,1	4 2,7	-	-	-	7 4,7	-	-	149 100%	51,7	Чатыр-Даг, 16 р.
июнь 1961	шт %	1 7,7	1 7,7	1 7,7	-	-	-	-	10 76,9	-	-	13 100%	52,0	Чатыр-Даг, 16 р.
июль 1961	шт %	7 19,4	-	10 27,9	-	16 44,4	-	-	-	3 8,3	-	36 100%	47,4	Звезда Севас- тополя, 1 р.
июль 1961	шт %	22 28,9	-	15 19,7	-	32 42,2	-	-	2 2,6	-	5 6,6	76 100%	50,7	Звезда Севас- тополя, 1 р.
август 1961	шт %	1 4,0	-	1 4,0	-	1 4,0	6 24,0	16 64,0	-	-	-	25 100%	50,5	Звезда Севас- тополя 1 р.
сентябрь 1961	шт %	2 1,3	-	16 10,2	-	113 71,5	1 0,6	1 0,6	1 0,6	2 1,3	22 13,9	158 100%	45,1	Новоукраинка, II р.

4.2.3. Питание

Результаты вскрытий желудков показали, что объектами питания ставриды на банке "150" были организмы мезо- и микропланктона: эвфаузииды, гниериины, салпы, копенолы, креветки, светлящиеся личинки, кальмары. В зимне-весенний период в пище преобладали эвфаузииды. Так в октябре эвфаузииды составляли 69,9% пищевого кома, креветки - 14%, миктоиды 11,8%, единично кальмары. (2). В летне-осеннее время кроме эвфаузиид в ее пище часто встречались копенолы, салпы, гниериины, кальмары. По-видимому, существуют сезонные изменения в качественном составе пищи ставриды. Количественная оценка наполненности желудков, даже визуальная, свидетельствует о различной степени накопленности пищи в течение года. Наибольшие средние баллы наполнения желудков отмечены с июня по январь и в общем совпадают с периодом нереста табл. 4.7. Нагул происходит в летне-осенние месяцы, полного прекращения питания не отмечено. Способность ставриды интенсивно отказываться в нерестовый период, можно рассматривать как адаптацию, направленную на интенсивный рост и продуцирование большого количества икры в течение летнего времени (3).

Накопленность пищи изменялась также в течение суток. Наибольший средний балл наполнения желудков ставриды отмечен у рыб, пойманных в вечернее время в промежутке 16-30 часов. Этот показатель накопленности составлял в среднем 0,4 балла. Наибольшую накопленность ставриды имела, по-видимому, в светлое время суток, на закате.

Прслеживается, вероятно, возрастные особенности питания ставриды. У более крупных рыб в пище преобладала рыба (миктоиды), а также кальмары. У мелких рыб в желудках наиболее часто отмечались эвфаузииды, копенолы.

Результаты биологических анализов ставриды, выловленной на банке "102" представлены в табл. 4.8, 4.9, 4.10. Из таблиц видно, рыба на этой банке была крупнее, чем в уловах на банке "150". Состояние гонад в сентябре примерно соответствовало состоянию их у рыб на банке "150" в эти месяцы. В желудках преобладали эвфаузииды.

5. МАТЕРИАЛЫ К ОЦЕНКЕ РЕСУРСОВ МАСЛЯНОЙ РЫБЫ

5.1 Характеристика уловов на банках

Масляная рыба - *Schedophilus ovalis* (Cuvier and Valenciennes).

Таблица 4.7.

Динамика изменчивости *T. symmetricus* на багше "150"
с августа-сентября 1980 по сентябрь 1981 г

Месяц	Багше						n	Средний балл	Источник информации
		0	1	2	3	4			
август-сентябрь 1980 г		294	37	15	5	-	351	0,2	"Чалыр-Дар", 15 р.
		83,8	10,5	4,3	1,4	-	100%		
Октябрь 1980 г		28	30	19	26	31	134	2,01	"Төрөөнка", 2 р.
		20,9	22,4	14,2	19,4	23,1	100%		
Ноябрь 1980 г					4	25	29	3,86	"Төрөөнка", 2 р.
					13,8	86,2	100%		
Декабрь 1980 г		127	33	18	13	9	200	0,72	"Төрөөнка", 2 р.
		63,5	16,5	9,0	6,5	4,5	100%		
Декабрь-январь 1980-81 г		185	13	26	29	22	275	0,87	"Чалыр-Дар", 15 р.
		67,3	4,7	9,5	10,5	8,0	100%		
Январь 1981 г		75	5	20	22	3	125	0,98	"Төрөөнка", 2 р.
		60,0	4,0	16,0	17,6	2,4	100%		
Февраль 1981 г		31	9	6	3	1	50	0,68	"Төрөөнка", 2 р.
		62,0	18,0	12,0	6,0	2,0	100%		
Март 1981 г		67	4	-	3	1	75	0,23	"Төрөөнка", 2 р.
		89,3	5,3	-	4,0	1,4	100%		
Апрель 1981 г		74	18	3	1		96	0,28	"Чалыр-Дар", 16 р.
		77,1	18,8	3,1	1,0		100%		

Апрель	1981 г	61 65,6	18 19,4	11 11,8	3 3,2		93 100%	0,53	"Звезда Черноморья" 1 р.
Май	1981 г	202 70,1	35 12,2	26 9,0	15 5,2	10 3,5	208 100%	0,59	"Чинар-Даг", 16 р.
Июнь	1981 г	2 8,0	3 12,0	8 32,0	6 24,0	6 24,0	25 100%	2,44	"Чинар-Даг", 16 р.
Июль	1981 г	50 64,9	17 22,1	9 11,7	1 1,3		77 100%	0,49	"Зв. Севастополя", 1 р.
Июль	1981 г	67 44,7	30 20,0	17 11,3	19 12,7	17 11,3	150 100%	1,26	"Зв. Севастополя", 1 р.
Август	1981 г	32 64,0	7 14,0	4 8,0	5 10,0	2 4,0	50 100%	0,76	"Зв. Севастополя", 1 р.
Сентябрь	1981 г	218 62,3	92 26,3	35 10,0	5 1,4		350 100%	0,51	"Новоукраинка", 2 р.

Длина по Смитту (см)		10	12	14	16	18	20	22
		Месяц						
сентябрь	шт							
1980	%							
сентябрь-октябрь	шт							
1980	%							
июнь	шт							
1981	%							

Стадии зрелости гонад семги *F. symmetricus* на базиру "102"

Стадии зрелости		2	2-3	3	3-4	4	4-5
		Месяц					
сентябрь				2	20	10	
1980				6,2	62,6	31,2	
сентябрь-октябрь				6		54	
1980				9,8		88,5	
июнь		1		1		1	
1980		7,6		7,6		7,6	

Размерный состав *T. symmetricus* на балке "102"
в сентябре 1960 г и в июне 1961 г

24	26	28	30	32	34	36	38	40
		1	-	1	-	17	42	14
		0,8		0,8		14,2	35,0	11,7
					2	8	25	20
					2,0	8,0	25,0	20,0
							1	6
							4,0	24,0

Таблица 4.9.

5	6-2	6-3	6-4	n	Источники информации
				32	
				100%	Четыр-Лар, 15 р.
		1		61	
		1,7		100%	Новоукраинка, П р.
	10			13	
	76,2			100%	Звезда Севастополя 1 р.

Таблица 4.8.

42	44	46	48	50	52	54	n	M _{ср.} (Coll)	Источники информации
8 6,7	9 7,5	18 15,0	5 4,2	4 3,3	1 0,8	120 100%	41,4 1241,2	Чатыр-Даг, 15 р.	
3 3,0	13 13,0	10 10,0	11 11,0	2 2,0	6 6,0	100 100%	41,09 1331,3	Новоукраин на, II р.	
5 20,0	2 8,0	5 20,0	3 12,0	3 12,0		25 100%	44,9 1288	Звезда Со- ветского 1р.	

Таблица 4.10.

Степень заполнения желудков *T. symmetricus* на бензе "102"

месяц	Баллы					n
	0	1	2	3	4	
сентябрь 1980	48 96	-	2 4	-	-	50 100%
сентябрь-октябрь	84 84,0	5 5,0	8 8,0	3 3,0	-	100 100%
июль 1981	15 60	4 16	5 20	1 4,0	-	25 100%

Таблица 4.11.

Стадии зрелости гоним самца *T. symmetricus* на базе "102"

Месяц	Стадии зрелости											Σ
	2	2-3	3	3-4	4	4-5	5	6-2	6-3	6-4		
сентябрь 1980			3 16,7	5 27,8	4 22,2	5 27,8					1 5,5	18 100%
сентябрь-октябрь 1980	2 1,7	15 12,7		7 5,9	68 57,6	1 0,84	1 0,84	1 0,84	-	23 19,6	118 100%	
июль 1981	3 25		3 25		6 50						12 100%	

относится к семейству *Centrolophidae*. Это батинально-пелагический вид, ведущий пелагический образ жизни близ дна и в толще воды над континентальным склоном или близ крутых возвышенностей подводного рельефа океанского дна. Обитает в восточной части Атлантического океана от берегов Испании до южной Африки и в Средиземном море (4).

В Иридийском океане обнаружен в районе Западно-Иридийского хребта на банках "150", "102", "251" и "430". На других четырех известных подлунных ЗИКа не встречен. В августе-сентябре 1980 г в уловах 15 рейса РТМ-А "Чатыр-Дар" и на банке "150" встречался во всех тралах, но уловы были небольшие - 0,2 т. Доля его в уловах не превышала 3,4%.

В октябре масляная рыба в уловах составила 10,6%. Максимальный улов был равен 4 т за час траления. Горизонт лова - 110-170 м (РТМ-А "Теревка", III рейс)

В ноябре, декабре, феврале в уловах на банке "150" были встречены лишь отдельные экземпляры *Schedophilus ovalis*.

В мае, июне, июле, августе 1981 г масляная рыба встречалась в качестве прилова, среднее количество ее в уловах было крайне небольшим - 0,01 т (РТМ-С "Теревка"^{Зр.}, "Звезда Севастополя", 1 р).

Банка "102" оказалась более продуктивной в отношении масляной рыбы. В сентябре 1980 г здесь было обнаружено скопление этих рыб. Средние уловы достигали 10,5 т за час траления.

Sch. ovalis составил 75,4% уловов. Этот вид присутствовал в каждом трале (6). В декабре-январе уловы на этой банке снизились, но размеры рыб были значительно крупнее, чем в августе-сентябре.

В конце апреля-мае над склонами банки "102" масляная рыба обильно ловилась на горизонтах 200-400 м. Средние уловы ее не превышали 0,12 т.

На банке "251" (36°47'5"-36°51'3" в.ш.; 52°04'2"-52°08'8" в.д.) в октябре масляная рыба в уловах составила 47,6%. Максимальные уловы - 1,6-1,7 т за час траления имели место в диапазонах глубин 280-345 м.

На банке "430" масляная рыба в июле-августе 1981 года была одним из важных объектов тралового промысла. Доля ее в общем улове на этой банке составила 15,9% от общего вылова, т.е. 34,6 т.

Сравнивая уловы *Sch. ovalis* в различные месяцы на каждой из банок, мы видим, что наибольшие уловы этих рыб были получены в период с августа по октябрь. Наибольшие скопления масляной

рыбы отмечены на банке "102". Следует отметить, что масляная рыба в большем количестве попадала в тралы при облове более "глубоких" горизонтов, чем при облове ставриды и красноглазки.

5.2. Биологическая характеристика масляной рыбы

Биологические материалы по *Sch. ovalis* представлены в табл. 5.1., 5.2., 5.3., 5.4. Результаты 1095 промеров длины рыб, выполненные с июня по август 1981 г на различных банках показали, что в уловах присутствовали рыбы от 40 до 84 см, весом от 1160 до 12740,0 г., $M_{\text{р}} - 54,4, M_{\text{с}} - 3061$ г., на банке "102" $M_{\text{р}} - 93,2$ см., $M_{\text{с}} - 4845,2$ г.

Результаты вскрытий 410 рыб не обнаружили в эти месяцы ни одной нерестившейся особи. Лишь в июне отмечена одна отнерестившаяся самка. ("Звезда Севастополя", 1 рейс). Остальные рыбы имели гонады на 2, 2-3 и 3 стадиях зрелости.

Пищу масляной рыбы составляли рыбы (мелкофорсы, молодь обыкновенной красноглазки, элпигонус), кальмары, креветки, пирозомы, гребневники, салпы, молузы, эвфаузииды. Анализ питания в июне-августе показал, что рыба более накормлена в вечерние часы. Интересно отметить, что качественный состав пищи вечером был совершенно иным, чем в утренние часы. Если утром пища рыб была разнообразной (пирозомы, салпы, рыба, креветки и кальмары), то вечером желудки рыб были "набиты" пирозомой (92,1%). Вывернутых желудков было в 2 раза больше вечером (6,6%), чем утром (3,3%) (5).

Schedophilus ovalis образует скопления пелагиали только в темное время суток, совершая кормовые миграции в более верхние горизонты. Скопления образуются на вертикальных поверхностях банок в придонных горизонтах, над склонами банок, в диапазоне 200-400 м. Концентрации отмечены в августе, сентябре, октябре. Наибольшие средние уловы достигали 10,5 т за час траления на банке "102" в сентябре 1980 г.

Рыбы в уловах имели размеры от 40 до 130 см, $M_{\text{р}} - 93,16$ см,

Динамика размерного состава

Sch.

Источник информации	Длина (см) не- умок работ	Длина (см)					
		40	42	44	46	48	50
РТМ-С "Возрожде- ние", 1 рейс	август 1980 г	1 2,0	7 14,0	14 28,0	18 36,0	9 18,0	
РТМ-А "Чатыр-Даг", 15 рейс	сентябрь 1980 г банка "102"				5 1,5	13 4,0	
РТМ-А "Чатыр-Даг", 15 рейс	сентябрь 1980 г банка "150"		11 7,3	46 30,7	45 30,0	26 17,4	
РТМ-С "Турованна", 3 рейс	май 1981 г банка "251"	1 2,0	7 14,0	25 50,0	11 22,0	6 12,0	
РТМ-С "Звезда Се- востокала", 1 р	июль 1981 г банка "102"						
РТМ-С "Звезда се- востокала", 1 рейс	июль 1981 г банка "150"		1 1,54	7 10,76	21 32,30	13 20,0	
РТМ-А "Чатыр-Даг", рейс 16	июль 1981 г банка "430"						
РТМ-С "Звезда Се- востокала", 1 рейс	август 1981 г банка "150"		8 2,46	54 16,62	110 33,84	58 17,85	
РТМ-А "Чатыр-Даг" 16 рейс	август 1981 г банка "102"						
	ВСЕГО	2 0,2	34 3,1	146 13,3	210 19,2	125 11,4	

Таблица 5.1.

72	74	76	78	80	82	84	86	n	M ср (см)	(r)
								50	46,2	1518,9
								100%		
16	8	7	4					325	60,3	3642
4,9	2,5	2,2	1,2					100%		
								150	47,2	1753
								100%		
								50	44,6	1544
								100%		
5	4	3						50	65,3	4918
10,0	2,0	6,0						100%		
								65	49,9	2134
								100%		
6	7	7	17	3	3			70	72,7	6226
8,57	10,0	10,0	24,29	4,29	4,29			100%		
								325	49,3	816
								100%		
1	3	1	1	1	2			10	78,0	8057
10,0	30,0	10,0	10,0	10,0	20,0			100%		
28	22	18	22	4	5			1095	54,4	3061
2,6	2,0	1,6	2,0	0,4	0,4			100%		

Динамика стадий зрелости

Рейсы	Месяцы	2	2-3	3	3-4
"Героевка", III рейс	Май 1981	11 100			
"Звезда Севастополя" 1 рейс	Июнь 1981	36 85,7		3 7,1	
"Звезда Севастополя" 1 рейс	Июль 1981	25 100			
"Чатыр-Даг", 16 рейс	Июль 1981	30 54,5	24 43,6	1 1,9	
"Звезда Севастополя" 1 рейс	Август 1981	48 88,9		6 11,1	
"Чатыр-Даг", 16 рейс	Август 1981	6 60,0	4 40,0		
"Возрождение", 1 рейс	Август 1980	11 100			
	ВСЕГО				

Динамика стаций зрелости самок

Рейсы	Месяцы	2	3-3	3
"Героевка", III рейс	Май 1981	29 100		
"Звезда Севастополя", 1 р	Июль 1981	8 100		
"Звезда Севастополя", 1 р	Июль 1981	34 87,2		
"Чатыр-Дар", 16 рейс	Июль 1981	15 100		
"Звезда Севастополя", 1 р	Август 1981	57 30,5		
"Чатыр-Дар", 16 рейс	Август 1981	-	-	
"Возрождение", 1 рейс	Август 1980	32 82,1		
	ВСЕГО			

Sch. ovalis
в за период с мая 1981 г по август 1981 г.

	3-4	4	4-5	5	6-2	6-3	6-4
2					3		
5,1					7,7		
6							
9,5							
-	-	-	-	-	-	-	-
7							
17,9							

Таблица 5.4.

Динамика накопленности *Ach. ovals* с мая 1981 г по август 1981 г

Рейсы	Период работ	0	1	2	3	4	n	Средний балл
"Героевка", III рейс	Май 1981	9 18,0	11 22,0	14 28,0	9 18,0	7 14,0	50 100%	1,9
"Звезда Севастополя", I р	Июнь 1981	17 34,0	22 44,0	10 20,0	1 2,0		50 100%	0,08
"Звезда Севастополя", I р	Июль 1981	9 14,1	20 31,2	12 18,8	15 23,4	8 12,5	64 100%	1,9
"Чатыр-Даг", 16 рейс	Июль 1981	8 11,9	11 16,4	31 46,4	15 22,4	2 2,9	67 100%	1,9
"Звезда Севастополя", I р	Август 1981	28 23,9	19 16,3	37 31,6	24 20,5	9 7,7	117 100%	1,7
"Чатыр-Даг", 16 рейс	Август 1981	1 10,0	3 30,0	6 60,0			10 100%	1,5
"Возрождение", I рейс	Август 1980	32 64,0	13 26,0	5 10,0			50 100%	0,5
	ВСЕГО						408	

вес от 1160,0 до 25800,0 г, M ср - 58,0 см, средний вес - 4845,8 г.

Нерестившихся рыб в уловах в мае, июне, июле, августе не обнаружено.

6. МАТЕРИАЛЫ К ОЦЕНКЕ РЕСУРСОВ БЕРИКСА ЗИХА

6.1. Океанографическая характеристика района обитания берикса-альфонсины

Океанографические исследования, выполненные в районе Западно-Индийского хребта, позволили выявить определенные закономерности формирования скоплений и причины миграций берикса - одного из основных объектов промысла.

Как показали исследования, скопления берикса приурочены к зоне субполярного фронта (субтропической конвергенции), где происходит смешение субтропической и субантарктической водных масс. Скопления берикса носили нгулунный характер, обнаруживаемых на глубинах 150-200 метров с температурой 10-15°.

Минимальная температура, при которой скопления обнаруживались - 8-9°С, максимальная - 15-16°С. Температура является лишь одним из многих факторов, характеризующих более общие явления, способствующие образованию или рассеиванию скоплений берикса. При сезонном (осенне-зимнем) смещении субполярного фронта на север, уловы берикса практически отсутствовали (2).

Район исследований характеризуется не только сезонной, но и значительной синоптической изменчивостью океанографических условий, что связано с наличием здесь мощной фронтальной зоны, сложностью и значительной изменчивостью барического поля, а также влиянием топографии Западно-Индийского хребта. Синоптическая изменчивость океанографических условий, если она достаточно велика, приводит к миграциям скоплений берикса вдоль хребта в близлежащие районы с более благоприятными условиями среды. Важная место занимает пространственная неоднородность условий, когда банки, расположенные менее чем в 60 милях одна от другой, отличаются разными водными массами (разность температур при этом достигает 5-6°С), приводит к тому, что на одних банках скопления берикса наблюдаются, а на других они отсутствуют.

Продолжительность существования скопления в районе подпитий и, следовательно стабильность промысловой обстановка определяется пространственным и временным масштабами синоптической изменчивости. Отмечались ситуации, при которых *аномальное* смещение на юг Экво-Африканского максимума и его длительное стационарирование на $40-42^{\circ}$ в.ш. вызвало изменение условий среды и это влекло за собой уход скопления из районов банки "430" (отметка минимальной глубины 430 м) более чем на месяц. Однако, как правило, периодичность таких изменений меньше.

Учитывая вышесказанное, представляется возможным прогнозировать промысловую обстановку в исследуемом районе с заблаговременностью по крайней мере в пределах сезона. Для этого необходимо выполнение в районе хребта повторившихся мезомасштабных съемок или разрезов, что при использовании карт приземного анализа позволит прогнозировать изменения гидрометеобстановки и возможное смещение скопления, рассредоточение их или концентрации.

Все вышесказанное относится только к назульным скоплениям берисса.

6.2. Прояска берисса-альфонсия и предварительная оценка биомассы

Впервые промысловые уловы берисса были получены на банке Западно-Индийского хребта с отметкой минимальной глубины 102 м (банка "102") в летний сезон 1980-1981 гг (декабрь-январь) для малого полушария на РТМ-А "Чатыр-Дар" (рис. 2.1) (5,6). В незначительных количествах берисс встречался в уловах поисковых судов РТМС "Новоукраинка" и "Теропка" на банках "351", "360", "336" и "358" (2).

Стабильные скопления берисса, рекомендованные промысловости для освоения, были обнаружены в 16 рейсе РТМ "Чатыр-Дар" в июне-августе 1981 г (2). Пополово-промысловые работы проводились на банках "102", "360", "430". Причем траления на банках "102" и "430" проводились разноглубинными пелагическими тралами, а на банке "360" - донными. Всего добыто более 467 т берисса, что составляет 76% от общего вылова рыбы.

На рекомендованных промысловости скоплениях берисса в августе-сентябре 1981 г работали суда ВРПО "Агчерыба". Так, в

августе тремя судами типа РТМ-А, за 41 судосутки промысла, добыто 583 т, что составило 67,4% общего улова и 14,2 т на судосутки промысла. В первой декаде сентября на глубинах от 100 до 500 метров шестью судами (четыре РТМ-А и два РТМ-С) было выполнено 74 траления (общей продолжительностью 173,3 часа).

За 34 судосутки промысла добыто всего 534 т. улоба (15,7 т на с/с промысла). Берисса выловлена 328,8 т, что составило 61,6% от общего улова (9,7 т на с/с промысла).

Всего за период с 7 августа по 20 сентября всеми промысловыми судами выловлено более 1800 т берисса-альфонсина.

На основании материалов, полученных в 16 рейсе РТМ-А "Чайка-Дар", произведена предварительная оценка запаса берисса на банке "360", где на площади 17,15 кв. км выполнено 13 контрольных тралений продолжительностью 8,2 часа. Всего выловлено 70,6 т, что составило 8,6 т за час траления. Коэффициент уловистости траля проекта В 1625 равен 0,3. Скорость траления - 3 узла, горизонтальное расширение траля - 18 метров.

В итоге подсчетов, выполненных по методу Момасгарского, общий биомасса берисса составила в период работ РТМ-А "Чайка-Дар" около 5000 тонн. Определить биомассу берисса-альфонсина на других банках Занзило-Индийского хребта не представляется в настоящее время возможным.

6.3. Распределение берисса-альфонсина (индикаторного берисса)

Род *Beryx Cuvier* 1829 (*Beryxidae*) - берисса включает, по современным представлениям два вида: берисса-альфонсина (*Beryx splendens*) и красного берисса (*Beryx decadactylus*). Представители этого рода широко распространены в тропических, субтропических и частично умеренно-теплых водах на глубинах до 700 метров (?).

На банках Занзило-Индийского хребта, как и на банках других хребтов, входящих в зону антарктического пояса Индийского океана, ~~указаны~~ ~~на~~ в настоящее время отмечены только берисса-альфонсина, максимальные размеры ~~которого~~ достигают 60 см. Наличие другого представителя этого рода на хребтах остается пока не выясненным.

В уловах судов АтланТИКО, берисса-альфонсина впервые обнару-

жен на Западно-Индийском и Малагаскском хребтах в 1977 г во время экспедиции на РТМ-А "Звезда Крала". В незначительных количествах беринге отмечен в уловах ИЭС "Снолент" на Мозамбикском хребте.

Устойчивые промысловые скопления беринге были обнаружены в 1981 году на банках Западно-Индийского хребта (16 рейс РТМ-А "Чашир-Дар"), Центрально и Восточно-Индийском хребтах (первый рейс РТМ-С "Звезда Азова"). (8).

6. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРИНГА-АЛЬФОНСИНА

6.4.1. Размерно-массовый состав

Беринге-альфонсин является наиболее крупным представителем семейства беринговых.

В наших уловах самый крупный экземпляр беринге достигал длины 57,6 см при массе 2980 г. Однако особи такого или чуть меньшего размера, встречаются очень редко.

В летний сезон (явного полоумария) на банках Западно-Индийского хребта, в уловах преобладали рыбы длиной от 28 до 36 см, а зимой - 23-32 см (рис. 6.1., 6.2). Средние размеры рыб на всех подыгках сходны.

В летний период на банке "102" размеры беринге колебались от 20 до 50 см (M=31,1 см). Средняя масса составила 864,4 г (рис. 6.1).

В зимний период 1981 г (июль-август) беринге-альфонсин составил основу уловов (кроме банки "102") на банках "360" и "430". На банке "102" размеры беринге варьировали в пределах 18-42 см (M=27,2 см). Масса от 164 до 1680 г (средняя 589 г) (рис. 2).

На банке "360" длина рыб колебалась от 20 до 38 см, при среднем значении 26,1 см., масса - от 160 до 1290 г (средняя 414 г) (рис. 6.2).

На банке "430" длина его изменялась в пределах от 18 до 50 см, при среднем значении 27,8 см. Масса индивидуальных особей колебалась от 160 до 2800 г (средняя 534 г) (рис. 6.2).

При сравнении извлеченных данных по размерному составу рыб с банок Центрально и Восточно-Индийского хребтов с рыбами Западно-Индийского хребта, видно, что беринге рассматриваемого

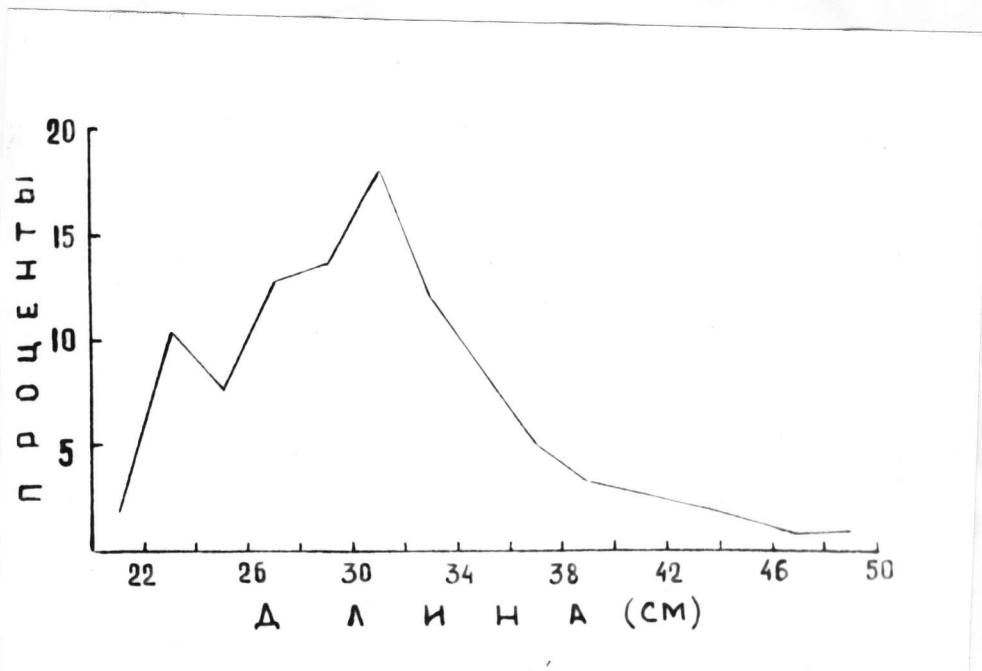


Рис. 6.1. Размерный состав бурдоса-альфонсинга на банксе "102"
(декабрь 1980 г - январь 1981 г) $n = 375$;
 $\bar{L} = 31,1$ см; $P_{ср} = 864,4$ г

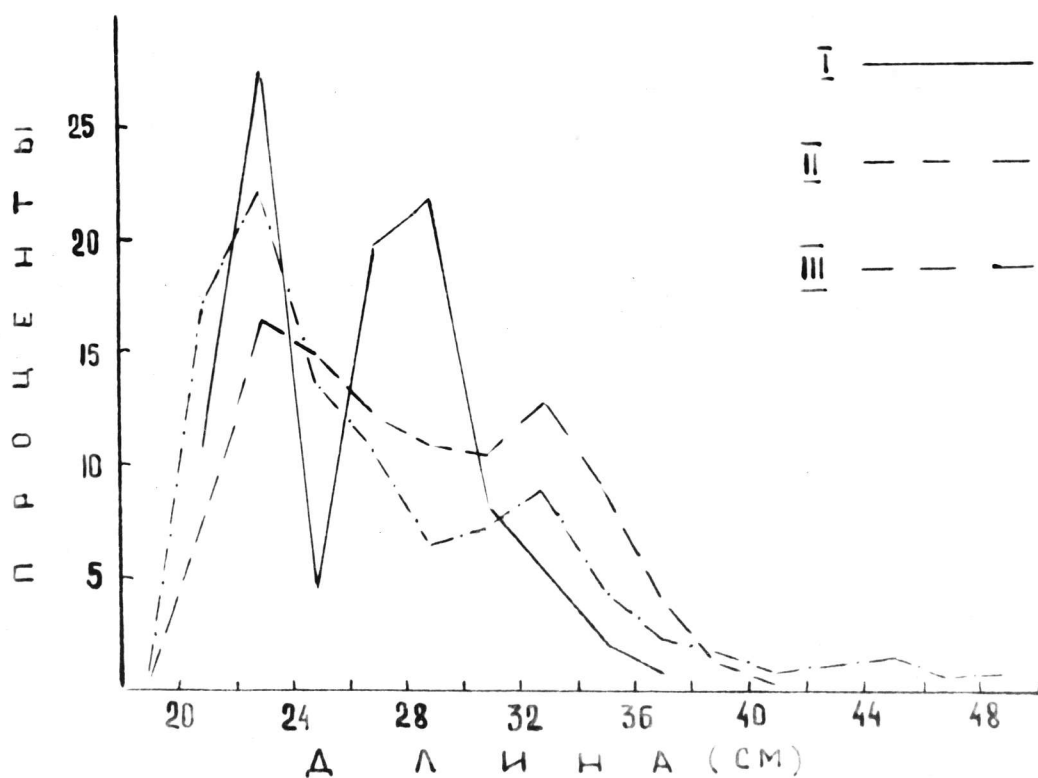


Рис. 6.2. Различный состав берберина-альфонина на машинах "360"(1), "102" (II) и "430" (III) (июль-август 1961 г)

I - $n = 400$, $M = 26,1$ см, $P_{cp} = 414$ г;
 II - $n = 320$, $M = 27,2$ см, $P_{cp} = 539$ г;
 III - $n = 550$, $M = 27,8$ см, $P_{cp} = 534$ г.

района крупнее рыб Центрально- и Восточно-Индийского хребтов.

Так, средние размеры берикса на различных балках Западно-Индийского хребта изменились в пределах от 26,1 см до 31,1 см. Масса - от 414 г до 864,4 г.

На балках ^{и Восточно-}Центрально-Индийского хребта средние размеры колебались от 19,47 см до 28,46 см. Масса - от 150 до 529 г.

Эти отличия вероятно объясняются различиями темпами роста берикса в разных районах.

Следует отметить, что при увеличении глубины траления (на 340-380 м) на Западно-Индийском хребте доля крупных особей в уловах увеличивалась. Так, по нашим данным, средняя длина берикса изменялась от 23,9 см на глубине 210 м, до 43,6 см на глубине 380 м. Средняя масса от 347 до 2063 г (табл. 6.1)

Такая же закономерность прослеживается и на Центрально и Восточно-Индийском хребтах.

Здесь размеры рыб увеличивались с 21,6 см на глубине 200 м до 28,46 см на глубине 425 метров. Средняя масса - с 214 г до 529 г.

Это указывает на то, что на разных этапах жизненного цикла берикса обитает на разных глубинах. Рыбы старших возрастных групп живут на больших глубинах. Это по-видимому, уменьшает пищевую конкуренцию внутри вида, способствует лучшему использованию кормовых ресурсов и сокращению численности популяции.

Таблица 6.1.

Изменения средних размеров берикса-альфонсины в уловах в зависимости от глубины лова (балки ЗИХ, ЦИХ и ВИХ).

Район лов и диа- способ пазон лов- глубин, на м	Западно-Индийский хребет	Центрально-и Восточ- но-Индийский хребты
	Средняя длина, см	
	Пелагические траления	
150-200	нет данных	21,6
201-300	23,9	22,4
301-350	33,7	23,01
351-380	43,6	-
381-450	нет данных	28,46
	Донные траления	
310	23,7	-
360	30,0	-

6.4.2. Половой состав популяции и созревание гонад берисса-альфонсиана

Определение стадии зрелости гонад берисса альфонсиана на банках Западно-Индийского хребта проводилось с декабря 1980 г по август 1981 г.

В этот период нереста ~~являлись~~ особи в уловах не отмечены.

Как видно из таблицы 6.2, в зимний сезон многого полушария у берисса преобладали стадии зрелости были II, II-III и III. Особи в IV стадии встречались единично. Соотношение самцов и самок было близким 1:2.

В июне-августе в уловах преобладали особи на II и II-III стадиях зрелости.

Одним в июне 1981 г на банке "360" (самой южной из обследованных банок) в уловах встречались и отнерестившиеся рыбы (0,3%) (таблица 6.3).

Визуальное обследование гонад показало наличие разномерных икринок в яичниках, говорящее о различной скорости созревания икринок в отдельных частях гонад. На основании этого берисса-альфонсиана можно отнести к пойкилоно-нерестящимся рыбам.

Следует отметить, однако, что нерест его явно растянут во-времени.

Таблица 6.2.

Стадии зрелости гонад берисса-альфонсиана на банках Западно-Индийского хребта в декабре-январе 1981 гт

Пол	Полнота зрелости	Стадии зрелости						n	% от общего количества
		I	II	II-III	III	III-IV	IV		
Самцы	n		38	1	17	2	3	61	35,5
	%		62,3	1,6	27,9	3,3	4,9	100	
Самки	n		62	15	32	-	2	111	64,5
	%		55,9	13,5	28,8	-	1,8	100	
Самцы	n	3	100	16	49	2	5	175	100
Самки	%	1,7	57,2	9,1	28,0	1,1	2,9	100	

Таблица 6.3

Стадии зрелости гонад берикса-альфонсека на базах Западно-Индийского креста в июне-августе 1961 г.

Пол	Показатели	Стадии зрелости						n	% от общего пойма
		I	II	II-III	III	III-IV	IV-V		
Самцы	n		481	107	7		2	597	53,3
	%		80,6	17,9	1,2		0,3	100	
Самки	n		291	99	64	23		477	42,6
	%		61,0	20,8	13,4	4,8		100	
Самцы	n	46	772	206	71	23	2	1120	100
Самки	%	4,1	68,9	18,4	6,3	2,1	0,2	100	

6.4.3. Питание

По характеру питания берикса-альфонсека - эврифаг. Преобладающими животными (по частоте встречаемости) в его пищевом комке являются: эуфаунисты, головоногие моллюски и рыбы. Редко встречались в желудках другие моллюски и пирозомы. Возможно, они являются второстепенными объектами пищи, которыми берикс питается попутно.

Наблюдается четкая зависимость изменения качественно-количественного состава от времени суток поймы рыб.

Анализ содержимого желудков берикса в разное время суток показал, что в вечерние часы рыбы питались более интенсивно, чем в утренние (табл. 6.4). Общий индекс наполнения желудков рыб, пойманных в вечернее время, составил в среднем $110,2^0/000$, а в утреннее и дневное время - $53,1^0/000$, т.е. вдвое ниже.

В разное время в пище берикса встречались различные организмы.

Так, утром содержимое желудков состояло в основном из ракообразных (частота встречаемости 41,8%), то в вечерние часы значительно чаще встречалась рыба (частота встречаемости 42,7%). Среднее наполнение желудков рыб, пойманных в декабре-январе, составляло 1,27 балла (табл. 6.5), а в июне-августе 1,98 балла.

Таблица 6.4.

Степень наполнения желудков ^{беркисы} в разное время суток на банках Западно-Индийского хребта в июне-августе 1981 года

Время суток, часы	Показатели	Б а л л ы					n	Средний балл наполнения
		0	1	2	3	4		
03-08	шт	4	56	112	23	5	200	1,35
	%	2,0	28,0	56,0	11,5	2,5	100	
08-09	шт	19	47	77	28	4	175	1,72
	%	10,9	26,9	44,0	16,0	2,2	100	
15-16	шт	-	8	11	6	-	25	1,92
	%	-	32,0	44,0	24,0	-	100	
17-01	шт	6	32	172	61	24	295	2,22
	%	2,1	10,8	58,3	20,7	8,1	100	
01-17	шт	29	143	372	118	33	695	1,98
	%	4,2	20,6	53,5	17,0	4,7	100	

Таблица 6.5.

Степень наполнения желудков беркисы на банках Западно-Индийского хребта в декабре 1980 года - январе 1981 года

Показатели	Б а л л ы					n	Средний балл наполнения
	0	1	2	3	4		
шт	68	46	24	19	18	175	1,27
%	38,9	26,3	13,7	10,8	10,3	100	

Сезонной изменчивости в питании беркисы к настоящему времени выявить не удалось в связи с небольшим объемом и непродолжительностью исследований.

7. Выводы

1. В уловах на банках ЗИКа встречается два вида красноглазок: синяя - *S. nitidus* и розовая - *P. subiginosus*

2. В уловах присутствовали особи каждой красноглазки средним размером не более 23 см и массой 193,7 г и розовой красноглазки средним размером до 39,2 см и массой 1226 г.

3. Гонимы проанализированных красноглазок находились на разных стадиях зрелости. Массовый нерест обоих видов происходит в июне-декабре.

4. Наиболее интенсивно питаются красноглазки с октября по март. Основной объект питания - эвфаузииды. Наиболее высокий средний балл наполнения желудков приходится на вечерние часы (16-20 часов).

5. Красноглазка отмечена в уловах на банках "150", "102" и "251". Уловы имели место на банке "150" в диапазоне глубин 140-170 м и достигали 11 т за 1,5 часовое траление. Лучшие уловы наблюдаются в период с 4 до 8 часов.

Склонения красноглазки часто неустойчивы, перемещаются в другие районы, рассредотачиваются, что приводит к колебаниям уловов.

6. Иктиомасса обоих видов красноглазки в августе-декабре на банках "150" и "102" оценивается на уровне 15,2 тыс. т.

7. Ставрида обнаружена на трех из восьми известках в настоящее время банках ЗИКа и наиболее близка к виду *T. symmetricus* (Aucher).

8. Уловы ставриды были подвержены значительным колебаниям. Наибольшие уловы ее отмечены в августе, сентябре, октябре 1980 г на банке "150". Уловы ставриды зависели от скорости траления.

Склонения ставриды наблюдались только в темное время суток - с 16 до 4 часов. Оптимальный горизонт лова - 50-110 м над банками и 100-400 м - над склонами банок.

9. В уловах ставрида имела размеры от 11 до 54 см, средняя длина - 28,5 см, средний вес 491 г. Половозрелая часть полулицевых ставриды размерами 36-44 см имела возраст 4-8 лет. Ставрида ЗИКа, вероятно, имеет длительный жизненный цикл.

10. Нерест ставриды порционный, длится с июня по ноябрь, пик - август-октябрь. В период нереста образует нерестовые скопления.

11. Питается старика эвфаузирием, унаурарием, кровотками, салыкам, колючками, светлячками личуусами, кальмарам. Питательность рыб изменялась как в течение года, так и в течение суток. Наибольшая питательность приходится на период нереста.

12. Уловы старика и размеры ее в уловах в августе, сентябре, октябре 1981 г. значительно снизились по сравнению с тем же периодом 1980 г.

13. Молодая рыба *Schedophilus ovalis* образует скопления на возвышающемся подводном банке "102", "150", "251", "430", а также на их склонах в августе, сентябре, октябре. Питается рыбой, кальмарами, салыкам, шрозомой, личууами, эвфаузирием, кровотками, губоногими. Структур питания широким. Имеет, по всей вероятности, кратковременный зимний цикл, поэтому особенно уязвим для хищника. За восьмилетний период выловлено 2629 т этой рыбы.

14. Скопления беринга-альфонсиа приурочены к зоне субарктического фронта (субтропической конвергенции) и придерживаются оптимальных температур воды на глубинах 150-200 м $10-13^{\circ}\text{C}$.

Промыслами судая скопления беринга обильнее всего по глубин 500 м.

15. Средние размеры беринга-альфонсиа на банках Западнотихоокеанского хребта варьировались от 26,1 до 31,1 см; масса - от 414 до 864,4 г.

16. Соотношение полов на всех подлвках было близко 1:1. Скопления беринга-альфонсиа носили мелководный характер.

17. Питался беринга умеренно. В вечернее время питательность питания мало, чем в утреннее время. Вечером и малолвках рыб преобладала рыба, утром - ракообразные.

8. ЛИТЕРАТУРА

1. Шабонцев И. В. Систематика, морфологическая характеристика и происхождение ставриды рода *Trachurus*. Вопросы ихтиологии том 20, вып. 6., с. 787-799.
2. Отчет о втором научно-поисковом рейсе РТМ-С "Героевка" в юго-западную часть Ионийского моря с сентября 1980 года по май 1981 г. Начальник рейса Шмаковский В. А., г. Керчь, стр. 317.
3. Овен Л. С., 1976. Особенности оогенеза и характер нереста морских рыб. Киев, "Наукова думка".
4. *Yuncker R. L.* 1967. *The Stromateoid Fishes: Systematics and a classification. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, vol. 135, n 2, January 27*
5. Отчет о работе РТМ-А "Чатыр-Дар" в 16 рейсе с 14 марта по 4 августа 1981 г. АзчерНИРО (отчет). Начальник рейса Полевин А. С., г. Керчь стр.
6. Отчет о работе РТМ-А "Чатыр-Дар" в 15 рейсе с 23 августа 1980 г по 9 февраля 1981 г. АзчерНИРО (отчет). Начальник рейса Окинцов В. И., г. Керчь, стр. 109.
7. Жизнь животных Т. IV., часть 1. Издательство "Просвещение", М., 1971 г., с. 405.
8. Отчет об работе в 1 рейсе РТМ-С "Звезда Азова" (III-VII-81 г) в центральную часть Ионийского моря. Начальник рейса Гейт В. Н., г. Керчь, стр. 136.