

ВЕСОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕДАГИЧЕСКИХ ЛИЧИНОК
НЕКОТОРЫХ МАССОВЫХ РЫБ КРАСНОГО МОРЯ
В РАЗНЫЕ НЕРЕСТОВЫЕ СЕЗОНЫ

Известно, что в основе роста рыб лежит накопление массы [4], и что изменчивость веса рыб значительно больше, чем изменчивость длины [1, 10]. Вес организма в основном определяется питанием, следовательно, знание весовых характеристик личинок рыб позволяет в некоторой мере судить об условиях их питания.

Данных о весовом росте личинок морских рыб в течение нереста в литературе почти нет. Нами прослежено изменение среднего веса личинок хамсы *Engraulis engraulicholus ponticus Aleksandrov*. В Черном море для двух нерестовых сезонов - 1960-1961 гг.

Было показано, что изменение среднего веса предличинок, питающихся запасами желтка, находится в соответствии с изменением диаметра икринок от начала к концу нерестового сезона. После полного перехода личинок на внешнее питание, их вес начинает изменяться независимо от веса предличинок. Увеличение среднего веса таких личинок связано с повышением температуры воды, определяющей различную интенсивность питания. Коэффициент корреляции между температурой воды и весовыми приростами - положительный. Такая же закономерность в весовом росте личинок хамсы наблюдалась и в Азовском море [9]. Также было установлено, что средний вес одноразмерных личинок в Черном, Азовском и Адриатическом морях определяется особенностями термичности этих морей [8], как это отмечено для взрослых рыб [2, 5]. Д.Г.Алеев [2] считает, что непосредственной причиной замедления роста теплолюбивых рыб, в частности хамсы в Черном море, по сравнению со Средиземным морем и Атлантическим океаном, является ослабление интенсивности питания, связанное с резкой континентальностью термичности Черного моря.

Материалом для определения весовых характеристик личинок рыб в Красном море послужили сборы ихтиопланктона с э/с "Академик Ковалевский" 1961-1962 гг. /декабрь, январь/, 1963 г. /октябрь, ноябрь/ и 1966 г. /август, сентябрь/.

Весовые характеристики получены для личинок следующих видов: *Vinciguerrria nimbaria* (Jordan and Wiallams), *Diaphus splendidus* (Brauer) и *Bregmaceros maclellandii* Cantor.

Личинки *V.nimbaria* и *D.splendidus* встречались, в основном, в северной и средней частях Красного моря, а личинки *B.maclellandii* - на всей площади моря.

Для взвешивания отбиралось по 30-50 одноразмерных личинок каждого вида. Количество взвешиваний колебалось от 3 до 10. Метод фиксации, подготовки личинок для взвешивания и измерения описан ранее [7].

Всего измерено и взвешено 1444 личинки, из которых *V.nimbaria* - 614 экземпляров, *D.splendidus* - 468, *B.maclellandii* - 362. Взвешивание проводилось на аналитических весах типа АДВ-200.

Представляет интерес вертикальное распределение личинок в разное время года. Личинки *V.nimbaria* распределяются во всем слое от 0 до 150 м. Наибольшие концентрации отмечены в летнее время для слоя 25-100 м. Осенью /1963/ основная масса личинок распределяется в слое 25-150 м /табл. 1/.

Т а б л и ц а 1

Количественное распределение личинок *Vinciguerria*
Nimbaria по вертикали /экз./

Время лова	I 9 6 6 г.					I 9 6 3 г.						
	Горизонт лова, м											
	0	25	50	100	150	0	10	25	50	100	150	300
Днем.....	12	22	85	159	I	-	5	26	15	28	45	-
Ночью.....	28	23	209	139	-	2	6	25	28	21	-	4
ВСЕГО.....	40	45	294	298	I	2	11	51	43	49	45	4

Личинки *D.splendidus* так же, как и личинки *V.nimbaria*, в летнее время встречаются во всем слое от 0 до 100 м. Наибольшее количество выловлено в слое 25-100 м. Осенью большие концентрации личинок наблюдались на горизонтах 50 и 150 м /табл. 2/.

Личинки *B.maclellandii* так же, как и личинки *V.nimbaria* и *D.splendidus* распределяются во всем слое от поверхности до 150 м. Однако для этих личинок и в летнее, и в осеннее время четко прослеживается приуроченность к горизонту 50 м /табл. 3/.

Т а б л и ц а 2

Количественное распределение личинок *Diapirus*
Splendidus по вертикали /экз./

Время лова	1966 г.				1963 г.					
	Горизонт лова, м									
	0	25	50	100	0	10	25	50	100	150
Днем.....	3	45	48	56	-	1	43	501	62	86
Ночью.....	4	67	73	73	-	4	12	65	70	219
ВСЕГО.....	7	112	121	129	-	5	55	566	132	305

Т а б л и ц а 3

Количественное распределение личинок *Bregmaceros*,
McClellandii по вертикали /экз./

Время лова	1966 г.				1963 г.					
	Горизонт лова, м									
	0	25	50	100	0	10	25	50	100	150
Днем.....	-	23	70	12	-	2	1	67	8	10
Ночью.....	5	27	153	19	-	-	6	2	3	-
ВСЕГО.....	5	50	223	31	-	2	7	69	11	10

По данным А.К. Богдановой [3] температура воды в северной и средней частях Красного моря осенью на 50 м ниже, чем в поверхностном слое на 2°, а на 100 м - на 6°. Летом заметное понижение температуры наблюдается с 40-45 м глубины. Следовательно, личинки всех трех видов, нахождение которых отмечено в широком слое от 0 до 100-150 м, обитают при значительных колебаниях температуры воды.

Личинки описываемых видов: *V. nimbaria*, *D. splendidus* и *B. maclellandii* были многочисленны в планктоне в разные периоды наблюдений.

В изменении среднего веса одноразмерных личинок по сезонам четко выявляется определенная закономерность. Так, средний вес личинок *V. nimbaria* всех размерных групп /от 3 до 15 мм/ от лета к зиме уменьшается /табл. 4/. Различия среднего веса одноразмерных групп выражаются значительными величинами /до 0,4 мг/ при сопоставлении весовых характеристик личинок в летнее и зимнее время.

Т а б л и ц а 4

Средний вес личинок *Vinciguerria Nimbaria* , мг

Размер, мм	Лето 1966 г.	Осен 1963 г.	Зима 1961-1962 гг.
3,0 - 3,9	-	0,057	-
4,0 - 4,9	0,123	0,115	0,095
5,0 - 5,9	0,204	0,188	0,145
6,0 - 6,9	0,355	0,320	0,212
7,0 - 7,9	0,558	0,480	0,430
8,0 - 8,9	0,875	0,770	0,553
9,0 - 9,9	1,244	1,230	0,875
10,0 - 10,9	1,496	1,400	1,250
11,0 - 11,9	1,900	-	1,600
12,0 - 12,9	2,500	2,430	2,400
13,0 - 13,9	-	2,800	-
14,0 - 14,9	4,900	4,600	-
15,0 - 15,9	-	5,100	4,800

Уменьшение среднего веса также четко прослеживается у личинок *D. splendidus* и *B. maclellandii* /табл. 5, 6/.

Уменьшение среднего веса личинок массовых рыб Красного моря от лета к зиме является, по-видимому, результатом изменения температуры воды, определяющей различную интенсивность питания в разные нерестовые сезоны, как это выявлено для личинок черноморской хамсы.

Т а б л и ц а 5

Средний вес личинок *Diaphus Splendidus* , мг

Размер, мм	Лето 1966 г.	Осень 1963 г.	Зима 1961-1962 гг.
2,0 - 2,9	-	0,070	0,050
3,0 - 3,9	-	0,160	0,100
4,0 - 4,9	0,340	0,330	0,310
5,0 - 5,9	0,730	0,530	0,500
6,0 - 6,9	1,100	1,000	0,980
7,0 - 7,9	-	1,400	-

Т а б л и ц а 6

Средний вес личинок *Bregmaceros McClellandii* , мг

Размер, мм	Лето 1966 г.	Осень 1963 г.	Зима 1961-1962 гг.
3,0 - 3,9	-	-	0,200
4,0 - 4,9	0,380	0,350	0,330
5,0 - 5,9	0,580	0,550	0,450
6,0 - 6,9	1,050	1,000	0,800
7,0 - 7,9	1,650	1,350	1,300
8,0 - 8,9	2,050	1,900	1,700
9,0 - 9,9	2,100	2,000	1,900
11,0 - 11,9	4,030	-	2,100
12,0 - 12,9	5,150	-	-
13,0 - 13,9	5,580	-	-
14,0 - 14,9	6,550	-	-
15,0 - 15,9	9,600	-	-

Для выявления причин, определяющих разный вес одноразмерных личинок трех массовых видов Красного моря /*Vinciguerrgia nimbaria*, *Diaphus splendidus*, *Bregmaceros maclellandii* /, необходимо изучить качественный состав потребляемой в разные сезоны пищи и интенсивность питания их в разные сезоны.

Л и т е р а т у р а

1. АБАКУМОВ В.А. - В кн.: Тр. совещ. по динамике численности рыб, М., 1961, 13.
2. АЛЕЕВ Ю.Г. - В кн.: Вопр. ихтиологии, 1956, 6.
3. БОГДАНОВА А.К. - Океанологические исследования, 1966, 15.
4. ВАСНЕЦОВ В.В. - Бюлл. об-ва природы, 1947, 11, 1.
5. ВОДЯНИЦКИЙ В.А. - Океанология, 1961, 1, 5.
6. ДУКА Л.А. - В кн.: Тр. Севаст. биол. ст., 1964, 17.
7. ДУКА Л.А. - В кн.: Исследование планктона Черного и Азовского морей, "Наукова думка", 1965.
8. ДУКА Л.А. Питание пелагических личинок морских рыб в разных условиях обитания. Автореф. канд. дисс. Севастополь, 1965.
9. ДУКА Л.А. - В кн.: Биология и распределение планктона южных морей, "Наука", М., 1967.
10. ПОЛЯКОВ Г.Д. - Зоол. журн., 1958, 37, 3.

Г.В. Зуев, Г.С. Латыш

К РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ПЕЛАГИЧЕСКИХ ЛИЧИНОК CEPHALOPODA В КРАСНОМ МОРЕ

Фауна головоногих моллюсков Красного моря и Аденского залива изучена недостаточно. Как правило, по сборам каждой научной экспедиции в этот район обязательно описываются новые виды Cephalopoda. Еще менее известна биология и экология описанных видов, их географическое распространение. Для большинства видов неизвестны ни кладки, ни личиночные и ранние возрастные стадии.

В период 6-й Средиземноморско-Красноморской экспедиции э/с "Академик Ковалевский" проводились регулярные ихтиопланктонные и зоопланктонные исследования Красного моря и Аденского залива, что позволило в общих чертах представить распространение пелагических