

ПРОСВЕЩЕНИЕ

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ

ИМ. А.О. КОВАЛЕВСКОГО

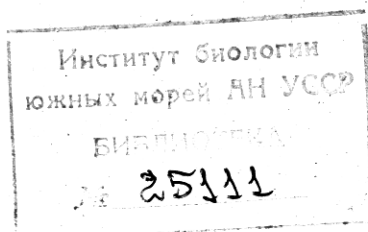
Ковалев

**МАТЕРИАЛЫ
ВСЕСОЮЗНОГО СИМПОЗИУМА
ПО ИЗУЧЕННОСТИ
ЧЕРНОГО И СРЕДИЗЕМНОГО МОРЕЙ,
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ
ИХ РЕСУРСОВ**

(Севастополь, октябрь 1973 г.)

Часть III

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ
И ПУТИ ЕЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКОВА ДУМКА»

КИЕВ—1973

Ю.Н.Макаров

КРЕВЕТКИ ХАДЖИБЕЙСКОГО ЛИМАНА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Одесское отделение Института биологии
южных морей АН УССР .

В северо-западной части Черного моря и прилегающих районах уже много лет существует кустарный промысел креветок, главным образом *Palaeomon adspersus* Rathke, 1937. Промысловая биомасса креветок (особей более 4 см длиной) в Черном и Азовском морях, по ориентировочным данным В.Никитина (1933), равняется 40 тыс. ц. Еще в 1934 г. А.Макаров высказал мнение, что в Черном море существуют предпосылки для развития более широкого промысла этих беспозвоночных, и переработка их на ряд продуктов должна занять важное место. Для северо-западной части моря и акваторий некоторых лиманов возможный вылов креветок исчисляется в 9-10 тыс.ц (Макаров, Пилявская, 1951). Однако промышленный лов их начался только с 1964 г. в Хаджибейском лимане. С этого времени ежегодно вылавливают креветок рыбколхоз "Черноморец" и рыбколхоз имени Шмидта Одесской области. Вылов в последние годы увеличивался и в 1971 г. достиг 3 043 ц, что в пересчете на площадь водной поверхности составляет 0,483 ц с 1 га. (табл. 1).

Таблица 1

Динамика вылова креветок в Хаджибейском лимане в центнерах (по данным Запчеррыбвода)

1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
11	269	242	241	1288	1808	2058	3043

градов, 1948, 1949; Лебедев, 1936). Они служат промежуточными звеньями в пищевых цепях донных сообществ Черного моря.

Кроме указанных колхозов, в лимане производят интенсивный лов креветок и рыбаки-любители, ежедневные уловы которых учесть практически очень трудно. На долю уловов рыбаков-любителей приходится, предположительно, не менее половины ежегодного вылова рыбколхозами.

Биология креветок в Хаджибейском лимане изучена недостаточно, хотя интересы промысла требуют более глубокого знания. Автором на протяжении ряда лет изучались фенология, размножение, численность личинок и рост постличиночных стадий. Для сбора взрослых особей применяли небольшие волокуши с ячейей 50 мм, а также отбирали креветок из уловов рыбаков с дальнейшим их массовым промером. Для сбора личинок и мелких постличиночных экземпляров применяли планктонно-нейстонные сети ПНС и ПНС-3 (Зайцев, 1970).

В зависимости от гидрологических условий откладка яиц у *P. adspersus* происходит в конце апреля или в начале мая, когда температура воды превышает 12°С. Так, в холодную весну 1969 г. даже в начале мая самки с яйцами под абдоменом встречались единичными экземплярами, а личинки не были обнаружены вовсе. Пробы, взятые гипонейстонной сетью в середине июня, показали, что в приповерхностном слое воды преобладают молодые постличиночные формы (табл. 2). Если учесть, что полный метаморфоз личинок длится 15-20 суток, то большое количество ювенисов указывает на массовый выклев личинок в конце мая. На протяжении всего лета в водоеме встречалось много самок с яйцами под абдоменом, а в сентябре они отсутствовали.

В более теплые весны 1970 и 1971 гг. появление личинок приурочивается к апрелю, но зато исчезают они уже в августе. Распределение личинок по микрогоризонтам не одинаково в различное время суток. Так, в ночных ловах они преобладают в верхнем пятисантиметровом слое воды, где на их долю приходится 61,4% от всех трех горизонтов;

Таблица 2

Динамика численности личинок и ювенисов *P. adspersus*
 гипонейSTONE Хаджибейского лимана (экз/м³)

в

Год	Апрель		М а й		Июнь		Июль		Август		Сентябрь	
	Лич.	Ювен.	Лич.	Ювен.	Лич.	Ювен.	Лич.	Ювен.	Лич.	Ювен.	Лич.	Ювен.
1969	*	*	-	-	6	203	38	26	30	44	-	31
1970	7	2	19	215	132	256	142	21,5	*	*	*	*
1971	2,5	-	6	0,5	54	84	17	91	-	-	-	-
* - пробы не собирались.												

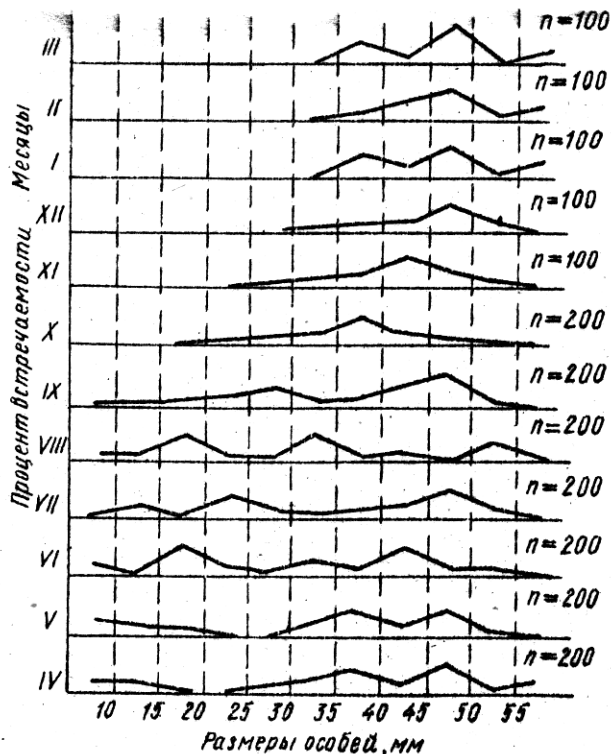
в нижележащих горизонтах 5-25 и 25-45 см соответственно 32,2 и 6,4%. С восходом солнца картина несколько изменяется, и по микрогоризонтам личинки распределяются следующим образом: 0,5 см - 29,5%; 5-25 см - 54,2% и 25-45 см - 16,3%. При ветре более двух баллов личинки с приповерхностного горизонта уходят в глубину и в микрогоризонте 0-5 см встречаются только в единичных экземплярах. Вместе с личинками креветок в приповерхностном слое воды встречаются личинки и мальки бычков, а с наступлением темноты в планктонно-нейстонные сети попадают взрослые особи креветок.

Поскольку все десятиногие раки после линьки не оставляют никаких признаков, по которым можно определить их возраст, для определения его мы пользовались методом ежемесячных измерений (Ляхов, 1951). Составив график, где на оси ординат откладывали процент встречаемости размерных групп, а на оси абсцисс размеры особей в миллиметрах, мы получили ежемесячные вариационные кривые, характеризующие размерный состав креветок в водоеме. Классовый промежуток при этом был избран 5 мм (рисунок).

Апрельские сборы показали, что на долю особей размером 5-10 мм приходится 1% от всех пойманных креветок. Больше всего особей размером 35-50 мм. Две вершины кривой, соответствующие размерным группам 35-40 мм и 45-50 мм, указывают на то, что креветки длиной 45-50 мм представляют собой поколение весенней генерации предыдущего года, а особи размером 35-40 мм, по всей вероятности, появились в водоеме во второй половине лета.

В мае мы получили кривую, сходную с апрельской, с той лишь разницей, что на долю juvenisов 5-10 мм длиной приходится около 10% особей.

В июне резко возрастает количество молодых особей размером 15-20 мм, что соответствует росту креветок, выклюнувшихся из икринок в мае. Эти особи составляют около 20%. Вершина кривой, соответствующая поколению предыдущего года, сдвинута



Кривые распределения размерных групп
креветок в Хаджибейском лимане по месяцам.

вправо, что также говорит об интенсивности роста перезимовавших особей.

В июле на долю сеголетков приходится около половины всех особей, обитающих в водоеме. В трехвершинной кривой две вершины соответствуют пикам массового выклева личинок в предыдущие месяцы, а третья соответствует поколению предыдущего года.

Кривая, полученная в августе, очень сходна с июльской, где явно выражено смещение трех вершин в сторону больших размеров. Таким образом, в этом

месяце креветки вырастают до 30–35 мм, а креветки второго года жизни – до 50–55 мм.

В сентябре формы до 25 мм присутствуют в очень небольших количествах и не превышают 3% от всех особей. В пробах явно преобладают особи двух размерных групп: 25–30 и 40–45 мм. Далее, в октябре совершенно исчезают из водоема ювенисы до 20 мм. Такая же картина наблюдается и в ноябре. Судя по характеру распределения размерных групп в декабре-марте, можно предположить, что в этот период у креветок прекращается рост.

Обращает на себя внимание то, что креветки Хаджибейского лимана по размерам меньше морских. Так, если в Хаджибее максимальный размер достигает 62 мм, то, по наблюдению А.Макарова (1951), в море они вырастают до 80 мм. И.И.Пузанов (1954) указывает на уменьшение размеров креветок в лимане по сравнению с морем на 5%. Поэтому для лимана мы считаем промысловыми особей более 35 мм.

Большая плодовитость креветок (Кривошей, 1960) и высокий темп роста дают возможность интенсивно промысливать их в Хаджибейском лимане. При этом следует учесть, что чрезмерный промысел может привести к уменьшению запасов креветок, что в свою очередь может уменьшить запасы бычков и глоссы. Поэтому необходимо применять орудия лова, не захватывающие особей до 35 мм, а промысловый лов целесообразно начинать не ранее сентября.

Известно, что креветки отличаются высокими вкусовыми качествами. По этой причине целесообразно найти пути механизированной очистки креветок от панциря для приготовления консервов из чистого мяса.