

НОВЫЕ ДАННЫЕ О БИОЛОГИИ РАКА-ОТШЕЛЬНИКА *DIOGENES PUGILATOR* В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ СЕВАСТОПОЛЯ

С. В. Статкевич

Институт морских биологических исследований им. А. О. Ковалевского РАН, Севастополь, РФ,
statkevich.svetlana@mail.ru

Исследованы размерно-массовые, размерно-частотные соотношения и плодовитость рака-отшельника *Diogenes pugilator* в районе Севастополя и проведено сравнение полученных данных с известными результатами из других районов прибрежной зоны Крыма.

Ключевые слова: рак-отшельник, *Diogenes pugilator*, побережье Севастополя

Рак-отшельник *Diogenes pugilator* (Roux, 1828), являющийся массовым видом в прибрежной зоне Черного моря, распространен у восточного побережья Атлантического океана от Северного моря на юг до Анголы. Многочислен, помимо Черного, в Средиземном, Адриатическом, Азовском морях [1]. Предпочитает песчаные и песчано-илистые грунты. Обычно занимает раковины *Nassa*, *Cerithium* и молоди *Rapana*. Отмечено, что особи, находящиеся в раковинах рапаны, достигают более крупных размеров [2].

По данным некоторых авторов, рак-отшельник входит в пищевой рацион ряда рыб (султанка, смарида и др.), а его личинки служат пищей планктоноядным и нектобентоядным рыбам [1, 3]. Однако, несмотря на очевидную важную роль рака-отшельника в биоценозах как одного из консументов высших порядков, на сегодняшний день недостаточно информации о биологии и экологии этого вида, что определило важность данного исследования.

Материал для исследования собран в побережье Севастополя. Сбор проб раков-отшельников осуществляли как вручную, так и с помощью буксируемого сака (длина нижнего основания сака, соприкасающегося с дном – 1,6 м, пройденный путь – 50 м). Обследовано 263 экз. животных (169 самцов, 94 самки).

Удаление рака-отшельника из раковины – обычно трудоёмкая работа, так как он крепко упирается в ее стенки своими уropодами. С целью удаления животного из раковины помещали живых отшельников в сосуд с водой и слегка подогревали на спиртовке, в результате они сами легко покидали раковины [3]. У раков-отшельников измеряли длину карапакса, как наиболее стабильную часть тела. Индивидуальную массу определяли с помощью электронных весов (AXIS - 500, точность до 0,01 г), предварительно обсушив животных фильтровальной бумагой.

Зависимость между линейными размерами и массой, описывали степенным уравнением:

$$W = aL^b,$$

где W – сырая масса рака-отшельника в г, L – длина карапакса в мм, a и b – угловой и степенной коэффициенты, устанавливаемые эмпирически.

Для подсчета плодовитости яйца осторожно снимали с плеоподов самки (рис.1). Просчет производили тотально.

В ходе проведенной работы были проанализированы удельная численность, размерно-массовые и размерно-частотные характеристики.



Рис. 1 Яйца рака-отшельника на начальных стадиях развития

Удельная численность раков-отшельников, рассчитанная при облове буксируемым в касании с дном сачом, составила от 1 до 88 экз. на 100 м².

Результаты измерений показали, что линейные размеры раков-отшельников находились в диапазоне от 3,67 до 7,9 мм (среднее значение – $5,66 \pm 0,92$ мм), а их сырая масса колебалась от 0,054 до 0,699 г (среднее значение – $0,287 \pm 0,160$ г) (табл.1).

Табл. 1 Данные по размерно-массовым характеристикам рака-отшельника

		Самцы	Самки	Общее
Длина карапакса, мм	Min	4,13	3,67	3,67
	Max	7,9	7,3	7,9
	Mean $\pm$ SE	$5,91 \pm 0,89$	$5,17 \pm 0,78$	$5,66 \pm 0,92$
	Mod	5,44	5,4	6,5
Масса, г	Min	0,099	0,054	0,054
	Max	0,697	0,699	0,699
	Mean $\pm$ SE	$0,329 \pm 0,158$	$0,201 \pm 0,128$	$0,287 \pm 0,160$
	Mod	0,228	0,122	0,112

* Min – минимальное значение; Max – максимальное значение; Mean $\pm$ SE – среднее значение $\pm$ стандартное отклонение; Mod – модальное значение.

Зависимость массы от длины тела раков-отшельников (рис. 2) описывается степенным уравнением: $CW = 0,001CL^{3,122}$ ($R^2 = 0,744$). В пробах доминировали особи размерного ряда 4,0 до 7,0 мм (рис. 3).

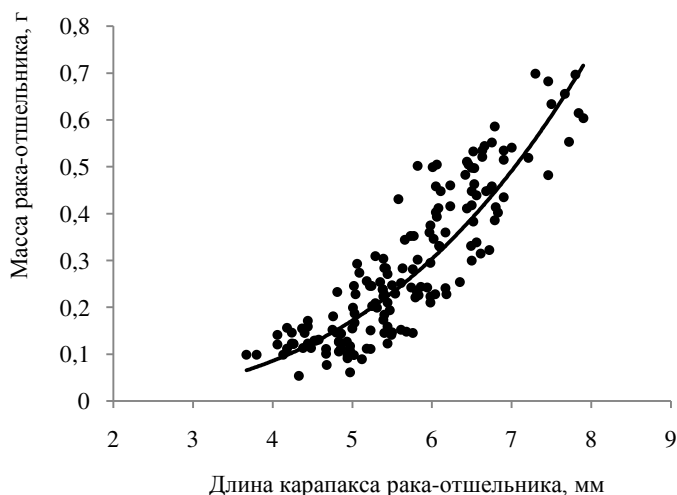


Рис. 2 Зависимость массы от длины карапакса рака-отшельника

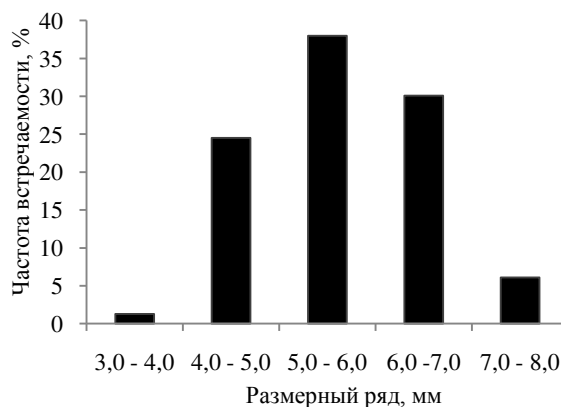


Рис. 3 Размерно-частотные характеристики рака-отшельника в районе Севастополя

Плодовитость. Определение границ репродуктивных показателей необходимо, прежде всего, для раскрытия потенциальных возможностей воспроизводительной способности животных. Плодовитость является одной из важных биологических характеристик, определяющих способность вида поддерживать и повышать свою численность. Согласно полученным данным в диапазоне линейных размеров самок 4,06 – 6,68 мм и массы 0,0,141 – 0,448 г плодовитость возрастает от 234 до 961 шт. яиц в одной кладке. По результатам других исследователей, в районе Карадага у самок этого вида размерами от 4 до 6 мм плодовитость составляла от 191 до 1400 шт. яиц в одной кладке [3].

Данная работа – это начало цикла исследований, посвященных изучению численности и биомассы, а также особенностей биологии и экологии рака-отшельника в прибрежных районах Севастополя.

1. Макаров Ю. Н. Десятиногие ракообразные. Фауна Украины.– Киев: «Наукова думка». 2004. Том 26. 430 с.
2. Кобякова З. И., Долгопольская М. А. Отряд десятиногие. Определитель фауны Черного и Азовского морей. – Киев: «Наукова думка», 1969. С. 269-307.
3. Ляхов, С. М. К морфологии и биологии черноморского рака-отшельника *Diogenes varians* (Costa) // Труды Карадагской биологической станции. 1955. Вып. 13. С. 123-127.

NEW DATA ON THE BIOLOGY OF THE HERMIT CRAB *DIOGENES PUGILATOR* IN THE COASTAL ZONE OF SEVASTOPOL

S. V. Statkevich

Kovalevsky Institute of Marine Biological Research, RAS, Sevastopol, RF, statkevich.svetlana@mail.ru

Size-mass and size-frequency ratio, fecundity hermit crab *Diogenes pugilator* was investigated in the area of Sevastopol. A comparison of data with known results from other areas of the coastal zone of the Crimea was held.

Key words: hermit crab, *Diogenes pugilator*, the coastal zone of Sevastopol