

## МЕЖГОДОВАЯ ДИНАМИКА РАЗМЕРНОГО СОСТАВА КРАБА-СТРИГУНА ОПИЛИО *CHIONOECETES OPILIO* В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БЕРИНГОВА МОРЯ

**П.А. Федотов**

*Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр  
(ТИНРО-Центр), Владивосток*

## INTERANNUAL DYNAMICS OF THE SIZE COMPOSITION OF SNOW CRAB *CHIONOECETES OPILIO* IN THE NORTH-WESTERN PART OF THE BERING SEA

**P.A. Fedotov**

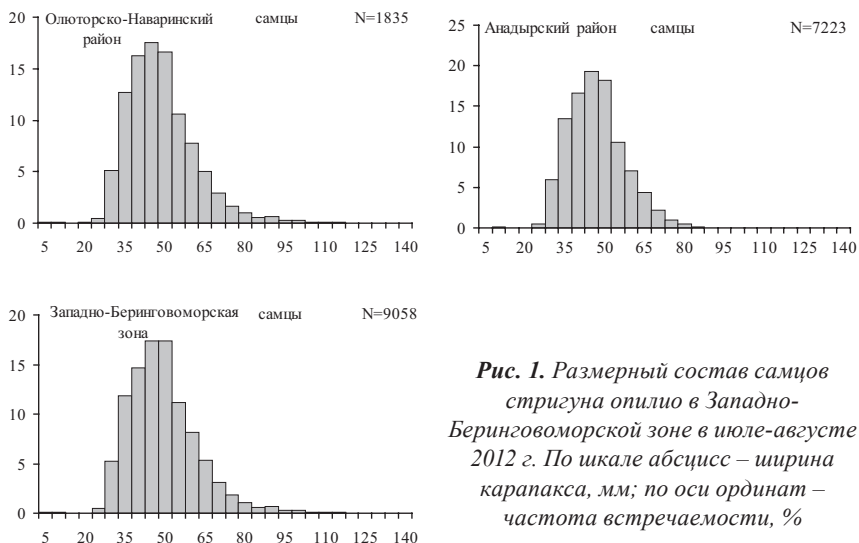
*Pacific Research Fisheries Centre (TINRO-Centre), Vladivostok*

Материалом для исследования послужили данные, полученные при выполнении донных траловых съемок в Западно-Беринговоморской зоне в летний период 2005, 2008, 2010 и 2012 гг.; в качестве орудия лова при проведении донных траловых съемок на научно-исследовательских судах ФГУП «ТИНРО-центр» использовался трал ДТ 27,1/24 с 10 мм мелкоячеистой вставкой, горизонтальное раскрытие – 16 м. Продолжительность тралений в среднем составляла 30 мин.

Размерный состав и некоторые статистические размерные характеристики самцов стригуна опилио в Западно-Беринговоморской зоне в 2012 г. показаны на рисунке 1 и в таблице 1. Во всех обследованных районах размерное распределение самцов носило мономодальный характер, со смещением пика численности в сторону более мелких особей.

В Олюторско-Наваринском районе в 2012 г. минимальный размер пойманного самца составлял 7 мм, максимальный – 133 мм. Мощный пик был сформирован самцами с шириной карапакса 35–59 мм (модальный класс 45–49 мм) – 50.4 % от общей численности самцов. Средний размер промысловых особей был равен  $107.0 \pm 0.3$  мм, непромысловых –  $66.7 \pm 0.1$  мм. Доля крабов промыслового размера была невелика – всего 5.5 %. Все промысловые самцы были встречены только в Наваринском подрайоне, в Корьякском они отсутствовали. У непромысловых самцов преобладали особи размером менее 85 мм, их доля была равна 82.7 %, доля пререкрутов I порядка составляла 11.8 %.

В Анадырском районе размерный диапазон самцов был гораздо уже, и все они оказались непромыслового размера – 2–95 мм. Почти 100 % из них представлены молодыми самцами и только 0.2 % составляли пререкруты I порядка. Доминировали особи размером 35–54 мм с модальным



**Рис. 1.** Размерный состав самцов стригуна опилю в Западно-Беринговоморской зоне в июле-августе 2012 г. По шкале абсцисс – ширина карапакса, мм; по оси ординат – частота встречаемости, %

классом 45–49 мм, их доля достигала 68 %. Средний размер непромысловых особей равнялся  $48.6 \pm 0.1$  мм.

**Таблица 1.** Характеристики выборок самцов *Ch. orilio* в Западно-Беринговоморской зоне и в Чукотском районе в июле-августе 2012 г.

Район	$N_{\text{tot}}^{\text{ЭКЗ}}$	$L_{\text{tot}} \pm m$ , мм	$L_{\text{leg}} \pm m$ , мм	$L_{\text{illeg}} \pm m$ , мм	$L_{\text{min}}^{\text{мм}}$	$L_{\text{max}}^{\text{мм}}$
Олюторско-Наваринский	1835	$68.9 \pm 0.2$	$107.0 \pm 0.3$	$66.7 \pm 0.1$	7	133
Анадырский	7223	$48.6 \pm 0.1$	*	$48.6 \pm 0.1$	2	95
З.-Б. зона	9089	$51.1 \pm 0.1$	$107.0 \pm 0.3$	$50.7 \pm 0.1$	2	133
Чукотский	840	$43.9 \pm 0.1$	*	$43.9 \pm 0.1$	14	83

**Примечания.** Здесь и далее: \* – отсутствие данных;  $N_{\text{tot}}$  – объем выборки;  $L_{\text{tot}}$  – средний размер (ширина карапакса) самцов всей выборки;  $L_{\text{leg}}$  – средний размер самцов промыслового размера;  $L_{\text{illeg}}$  – средний размер самцов непромыслового размера;  $m$  – стандартная ошибка;  $L_{\text{min}}$  – размер самого мелкого в выборке самца;  $L_{\text{max}}$  – размер наиболее крупного самца.

Из таблицы 1 видно, что в Западно-Беринговоморской зоне происходило снижение размерных характеристик по направлению на северо-восток. Средний размер всех самцов из Олюторско-Наваринского района составлял 68.9 мм, в Анадырском районе он был равен 48.6 мм, а в Чукотском районе – только 43.9 мм. Среди самцов непромыслового размера наблюдалась аналогичная картина.

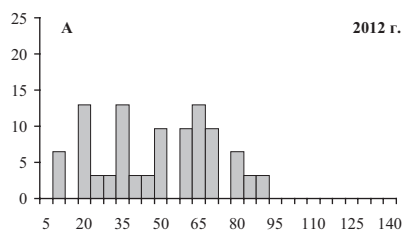
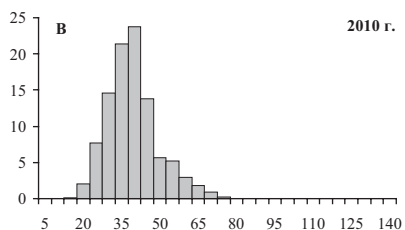
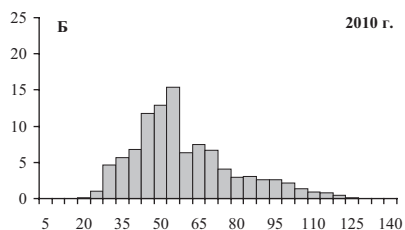
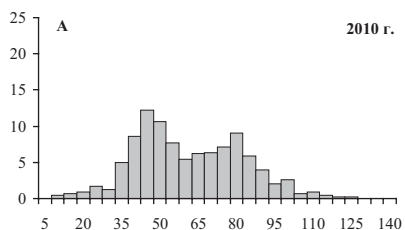
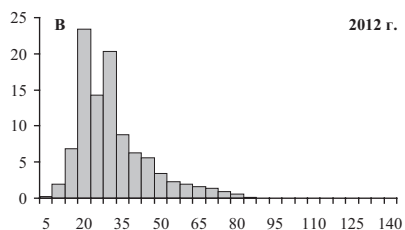
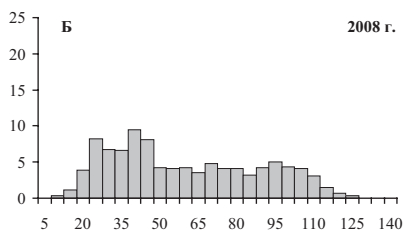
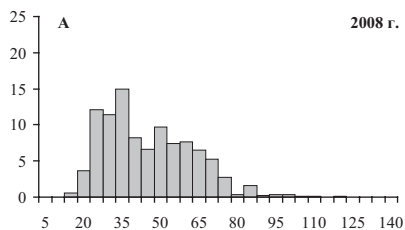
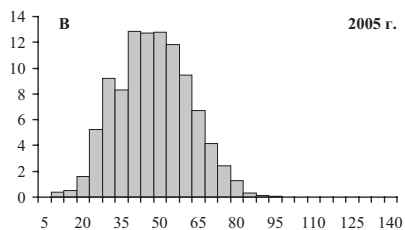
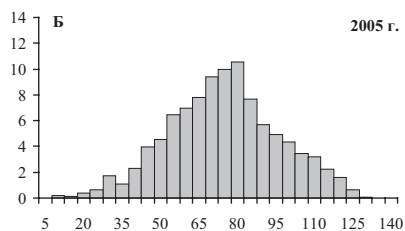
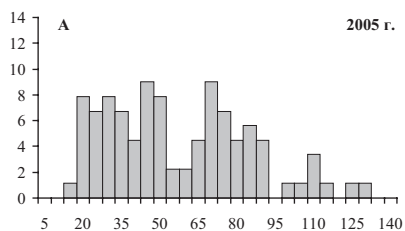
На рисунке 2 представлен размерный состав самцов в 2005–2012 гг. в разных районах зоны.

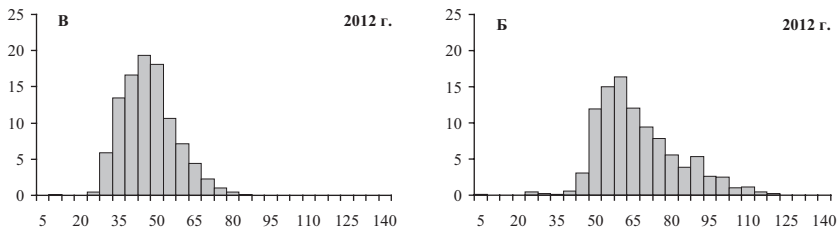
Данные траловых съемок показали явное доминирование самцов непромыслового размера. В Корякском районе доля непромысловых самцов варьировала от 83.1 (2010 г.) до 100.0 %, максимальные доли пререкрутов были отмечены в 2005 и 2010 гг. – 10.1 и 11.9 % соответственно (табл. 2). В основном районе сосредоточения промысловых самцов, в наваринском, их доля снизилась с 15.5 в 2005 г. до 5.5 % в 2012 г. Это уменьшение во многом связано с мощным пополнением популяции молодыми самцами и, соответственно, уменьшением доли промысловых самцов. В Анадырском районе доля промысловых самцов в этот период не превышала 0.1 %.

**Таблица 2.** Соотношение самцов краба-стригуна опилио разных размерных групп в 2005, 2008, 2010 и 2012 гг. в Западно-Беринговоморской зоне, % (по данным траловых съемок)

Год	Ширина карапакса, мм			
	Менее 85	85–99	100–120	120 и более
Корякский район				
2005	90.0	10.1	6.7	2.2
2008	97.3	2.1	0.5	0.1
2010	83.1	11.9	4.6	0.4
2012	100.0	0.0	0.0	0.0
Наваринский район				
2005	66.2	18.3	13.2	2.3
2008	73.5	12.4	13.0	1.0
2010	85.8	8.3	5.3	0.6
2012	82.7	11.8	5.2	0.3
Анадырский район				
2005	99.4	0.5	0.1	0.0
2008	99.4	0.5	0.1	0.0
2010	99.9	0.1	0.0	0.0
2012	99.8	0.2	0.0	0.0
Западно-Беринговоморская зона				
2005	87.2	7.1	4.9	0.8
2008	99.3	0.4	0.3	0.0
2010	98.8	0.7	0.4	0.1
2012	97.8	1.6	0.6	0.0

В целом по Западно-Беринговоморской зоне в 2012 г. преобладали молодые самцы размером менее 85 мм, доля пререкрутов I порядка





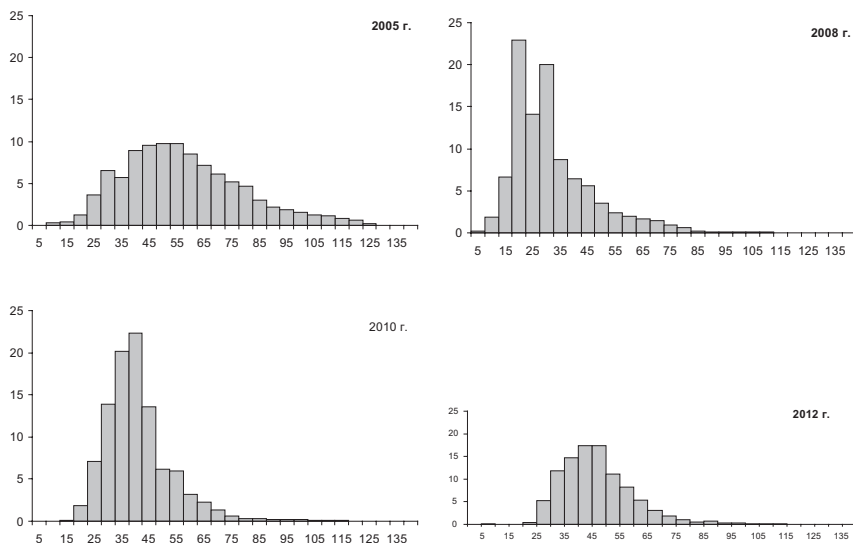
**Рис. 2.** Размерный состав самцов стригуна опилио в Корьякском (А), Наваринском (Б) и Анадырском районах Западно-Беринговоморской зоны в 2005, 2008, 2010 и 2012 гг., % (по данным траловых съемок). По шкале абсцисс – ширина карапакса, мм; по оси ординат – частота встречаемости, %

составляла 1.6 %, а доля промысловых самцов не превышала 1 %. Размерное распределение самцов носило мономодальный характер со смещением в сторону малоразмерных особей. Четко выделялся пик численности образованный самцами размером 35–59 мм (модальный класс – 45–54 мм), их доля достигала 73 %. Средний размер промысловых особей равнялся  $107.0 \pm 0.3$  мм, непромысловых –  $50.7 \pm 0.1$  мм. Доля крабов промыслового размера была минимальна – 0.6 %.

Анализ межгодовой динамики размерного состава самцов краба-стригуна опилио показал, что за период с 2005 по 2010 г. в размерном составе крабов Западно-Беринговоморской зоны произошли значительные изменения (рис. 3). В 2006 г. в популяции доля самцов непромыслового размера была равна 94 %, из них 7 % составили пререкруты I порядка, доля самцов промыслового размера оценена в 5.7 %. К 2010 г. относительное количество молодых самцов достигало почти 99 %, доля пререкрутов I порядка составляла всего 0.7 %, а доля промысловых самцов была минимальна – 0.5 %. Резкое измельчение промысловой части популяции, отмеченное в 2011 г., произошло по ряду причин – это и естественная смертность старших возрастных групп, и в какой-то степени влияние промысла.

Сравнение размерных составов самцов в 2012 и 2010 гг., несмотря на их сходство, показало и ряд небольших отличий между ними.

Характер размерного распределения самцов в 2012 г. по-прежнему остался мономодальным со смещением пика численности в сторону более мелких особей. Средний размер промысловых и непромысловых самцов за истекшие 2 года существенно не изменился, он снизился всего на 2 и 1.5 мм соответственно. В соотношениях разных размерных групп произошли некоторые изменения. Доля самцов промыслового размера в 2012 г. почти не изменилась и составляла 0.6 % против 0.5 % в 2010 г.



**Рис. 3.** Размерный состав самцов стригуна опилио в Западно-Беринговоморской зоне в 2005, 2008, 2010 и 2012 гг., % (по данным траловых съёмок). По шкале абсцисс – ширина карапакса, мм; по оси ординат – частота встречаемости, %

Доля пререкрутов I порядка увеличилась почти на 1 % и, соответственно, доля молодых самцов уменьшилась на эту же величину. Т.е. за 2 года в размерном составе стригуна опилио существенных изменений не произошло.

Средний размер промысловых самцов последние годы незначительно, но постепенно снижался: в 2008–2009 гг. – 110 мм, 2010 г. – 109 мм, в 2011 г. – 108 мм и в 2012 г. – 107 мм.

Средняя масса одного самца промыслового размера в 2012 г. равнялась 0.500 кг, непромыслового – 0.050 кг, самки – 0.033 кг.

В целом, завершая обзор межгодовой динамики размерного состава краба-стригуна опилио в Западно-Беринговоморской зоне, можно отметить, что в настоящее время состояние популяции можно считать удовлетворительным.