

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ

УДК: 595.384.2–152.6 (268.45)

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И СОСТОЯНИЕ ЗАПАСА КАМЧАТСКОГО КРАБА
В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ВОДАХ РОССИИ В БАРЕНЦЕВОМ МОРЕ**

© 2015 г. А. В. Стесько

*Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии
им. Н. М. Книповича
E-mail: stesko@pinro.ru*

Поступила в редакцию 10.07.2014 г.

В территориальных водах России Баренцева моря распространению камчатского краба препятствуют придонная температура и гидрологический режим вод. В летний период 2008–2013 гг. в прибрежье Мурмана доминировали самки, молодь и пререкруты камчатского краба. В 2013 г. отмечена тенденция к увеличению средних уловов и модальной ширины карапакса камчатского краба. Увеличение доли травмированных крабов от восточных районов к западным может быть обусловлено повышением плотности скоплений и интенсификацией нелегального промысла.

Ключевые слова: Баренцево море, территориальные воды РФ, камчатский краб, распределение, уловы, размерный состав, запас, численность, травматизм.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время камчатский краб *Paralithodes camtschaticus* в Баренцевом море распространен от норвежского побережья 26° в.д. до р-на о-ва Колгуев (Пинчуков, 2011; Joint Norwegian-Russian..., 2013). В прибрежье Мурмана камчатский краб встречается повсеместно, также его можно встретить в Воронке Белого моря (Золотарев, 2010) и в районе п-ова Канин. Отечественный промысел краба сосредоточен на востоке Баренцева моря в исключительной экономической зоне России. В пределах территориального моря действует временный запрет на его промысел.

Траловые съемки, применявшиеся для оценки распределения краба за пределами территориального моря России (Пинчуков, 2011), для прибрежной зоны малоэффективны из-за сложного рельефа дна, затрудняющего работу трала. Здесь чаще используются пассивные орудия лова (ловушки), а также выполняются работы с участием водолазов и средств подводного видеонаблюдения.

Современные сведения о распределении и основных биологических характеристиках камчатского краба в прибрежье Мурмана, как правило, представлены результатами многолетних исследований на ограниченных участках моря, в губах и заливах (Переладов и др., 2013; Дворецкий, 2013; Дворецкий А., Дворецкий В., 2013; Сенников, Матюшкин, 2013). Изучение краба при помощи водолазных методов позволяет выявить ряд интересных особенностей его биологии, выявить места скопления молоди (Переладов, 2003), однако без комбинирования с ловушечными исследованиями эти методы способны дать оценку численности лишь на мелководных участках. Так, например, в 2003–2006 гг. водолазами были выполнены исследования крабов, обитающих на глубинах до 40 м (Соколов, Милютин, 2007). Результаты проведенных специалистами ВНИРО в 2006 г. ловушечных съемок опубликованы не были.

Ежегодно начиная с 2008 г. в июле-августе на судне ПИНРО М-0520 «Профессор Бойко» выполняются комплексные работы по изучению прибрежных экосистем,

в том числе ловушечная съемка камчатского краба. Некоторые данные по численности и распределению краба, полученные на основе этих рейсов, представлены в открытой печати (Александров и др., 2012). Вместе с тем работы, обобщающие эти сведения, отсутствуют. Представляемое исследование, где изложена информация о распространении, численности и основных биологических характеристиках камчатского краба Мурманского побережья и района п-ова Канин по результатам ловушечных исследований в 2008–2013 гг., выполнено с целью восполнения существующего пробела.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Акватория исследований в июле-августе 2008–2010 гг. охватывала район Мурманского побережья от Варангер-фьорда на

западе до м. Святой Нос на востоке. С 2011 г. выполнялись регулярные исследования в районе п-ова Канин, начатые по инициативе ВНИРО, в том числе на участке Воронки Белого моря (рис. 1). Аналогичные ловушечные исследования были выполнены в марте-апреле 2013 г. В летний период 2013 г. помимо работ в прибрежье Мурмана и п-ова Канин по инициативе ВНИРО было проведено обследование губы Чёшская на предмет обнаружения камчатского краба. В 2008–2013 гг. работы выполнялись на научно-исследовательском судне ПИРО М-0520 «Профессор Бойко» при участии специалистов ВНИРО.

Побережье Мурмана подразделяли на Западное (к западу от Кольского залива) и Восточное (к востоку от Кольского залива до м. Святой Нос). Район п-ова Канин рассматривали как отдельный участок. Принятое деление Мурманского побережья

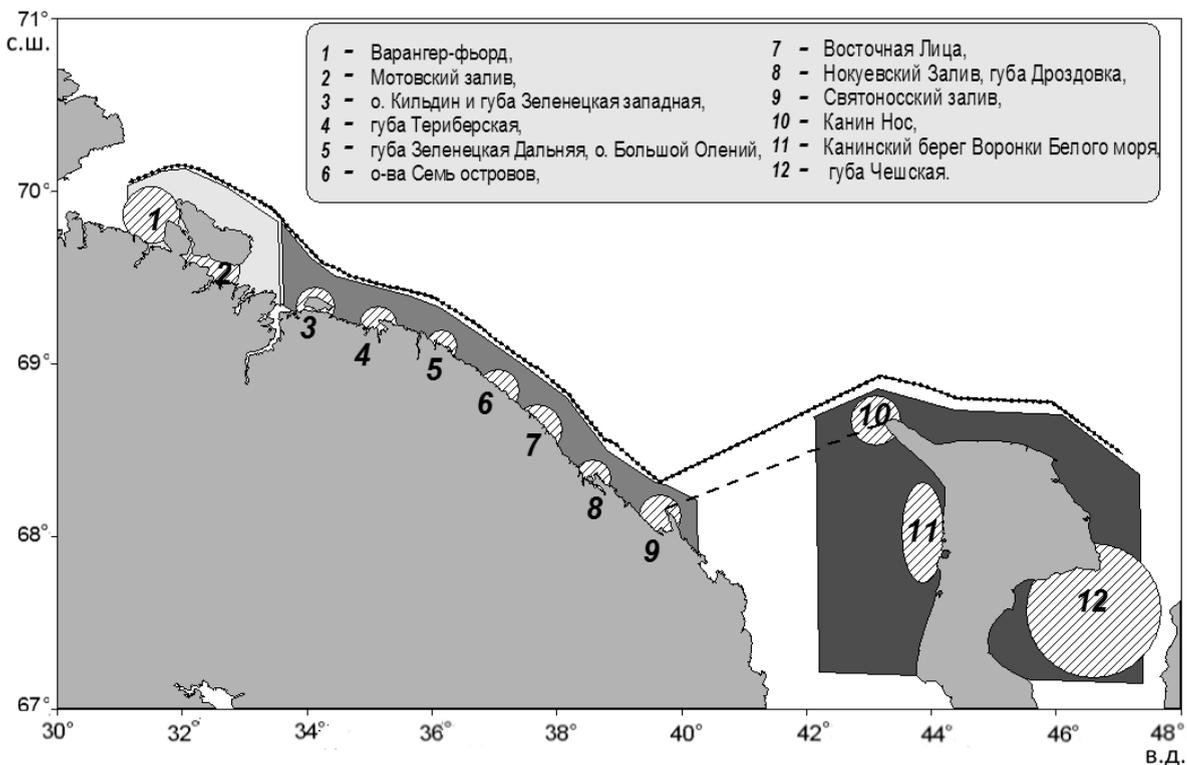


Рис. 1. Карта-схема района исследований НИС «Профессор Бойко» в Баренцевом и Белом морях в 2008–2013 гг: (⊙) – положение географических районов, упоминаемых в исследовании; (□) – Западный Мурман; (■) – Восточный Мурман; (■) – р-н п-ова Канин; (---) – граница территориального моря РФ; (— — —) – граница Баренцева и Белого морей.

(Мурмана) можно встретить в краеведческой литературе (Инфантьев, 1911); в Лоции Баренцева моря (1983) районы по разные стороны от Кольского залива представлены в отдельных главах. Акватория Западного Мурмана входит в локальный промысловый район Рыбачьей банки, Восточный Мурман примыкает к районам Кильдинской банки, Западному и Восточному Прибрежным районам. Прибрежье п-ова Канин располагается на акватории Канинской банки и Канино-Колгуевского мелководья.

Сбор данных вели ставными конусными ловушками с ячеей 70 мм. Ловушки выставляли порядками по три штуки на дистанции 2, 4, 6, 10 миль от берега. Расстояние между ловушками в порядке составляло 100–150 м. Кроме того, ближе к берегу на глубинах 20–60 м выставляли одиночную контрольную ловушку. Время застоя ловушек составляло 12 ч. В качестве наживки использовали сельдь атлантическую. В 2008–2013 гг. ловушечные порядки, выставленные на одних и тех же участках, рассматривали как стандартные разрезы, которые использовали для мониторинга уловов и численности, сведя к минимуму влияние пространственной изменчивости распределения уловов. При наличии времени и возможности выставляли дополнительные порядки, информацию об уловах которых использовали как вспомогательный материал.

При проведении биологического анализа (Изучение экосистем..., 2004) определяли ширину карапакса крабов (мм), пол,

состояние покровов, цвет икры и стадии зрелости самок, а также степень травмированности особей.

На основе данных предыдущих исследований (Павлов 2003; Пинчуков, Беренбойм, 2003; Nilssen, Sundet, 2006) были выделены четыре размерно-функциональные категории, различающиеся по размеру и полу (табл. 1)

В процессе работ 2008–2013 гг. было выставлено 1267 ловушек, анализу подвергнуто 13531 экз. камчатского краба. Параллельно с ловушечными исследованиями в рейсах выполняли океанографические работы и наблюдения при помощи подводной видеоаппаратуры, а также водолазные работы.

Сравнение размерного состава крабов различных участков производили при помощи критерия Чекановского (Goodall, 1979).

Площадь эффективного облова ловушки принимали в 3300 м² (Моисеев и др., 2005). Оцененная с помощью ГИС «Картмастер» (Бизиков и др..., 2013) площадь мурманского побережья составила 11576 км², канинского побережья — от 3881 до 15430 км².

Расчет индексов численности краба (методом 2D-сплайна) и графическое представление данных осуществляли при помощи ГИС «Картмастер» 4.1, «Map Viewer» 7.0 и пакета программ MS Office.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Распространение краба в прибрежье. Согласно полученным данным, в территориальном море и внутренних морских во-

Таблица 1. Размерно-функциональные категории камчатского краба, исследованного в 2008–2013 гг.

Характеристика особей	Категория
С наружной икрой	Самки
Без икры	
Ширина карапакса, мм: ≤106	Молодь самцов
107–149	Пререкруты
≥150	Самцы промысловые

дах России камчатский краб распространен к востоку от границы с Норвегией до $45^{\circ} 30'$ в.д. Южной границей его распространения по Канинскому берегу Воронки Белого моря является $68^{\circ} 01'$ с.ш. Комплексные исследования губы Чёшская показали отсутствие в ней личинок, молоди и взрослых особей камчатского краба.

Состав уловов. В 2008–2013 гг. уловы камчатского краба достигали 140 экз./ловушку. Наибольшие уловы отмечались в Варангер-фьорде и Мотовском заливе. Высокие уловы (более 50 экз./ловушку) в восточных районах были отмечены в губе Териберская, а также на акватории Святоносского залива и в Воронке Белого моря вдоль Канинского берега. Данные усредненных уловов на стандартных ловушечных разрезах 2008–2013 гг. также показали, что лучше всего краб ловился в районе Варангер-

фьорда, на выходе из Мотовского залива и у п-ова Канин (рис. 2).

На стандартных разрезах усредненный за 2008–2013 гг. улов краба всех размерно-функциональных категорий в прибрежье Мурмана составил 11 экз./ловушку, а в районе п-ова Канин в 2011–2013 гг. — 12,2 экз./ловушку. Наибольшие среднееголетние уловы отмечались на западе Мурмана в Мотовском заливе и к северу от п-ова Канин (до 71,8 и 34,9 экз./ловушку соответственно), в то время как в Восточном Мурмане такой улов краба составил 22,9 экз./ловушку.

В 2008–2013 гг. в уловах на стандартных разрезах у берегов Мурмана и п-ова Канин доминировали самки, молодь и пререкруты. Среднееголетний улов промысловых самцов достигал 9,5 экз./ловушку, в то время как максимум улова пререкрутов был 25,7 экз./ловушку, а самок без икры —

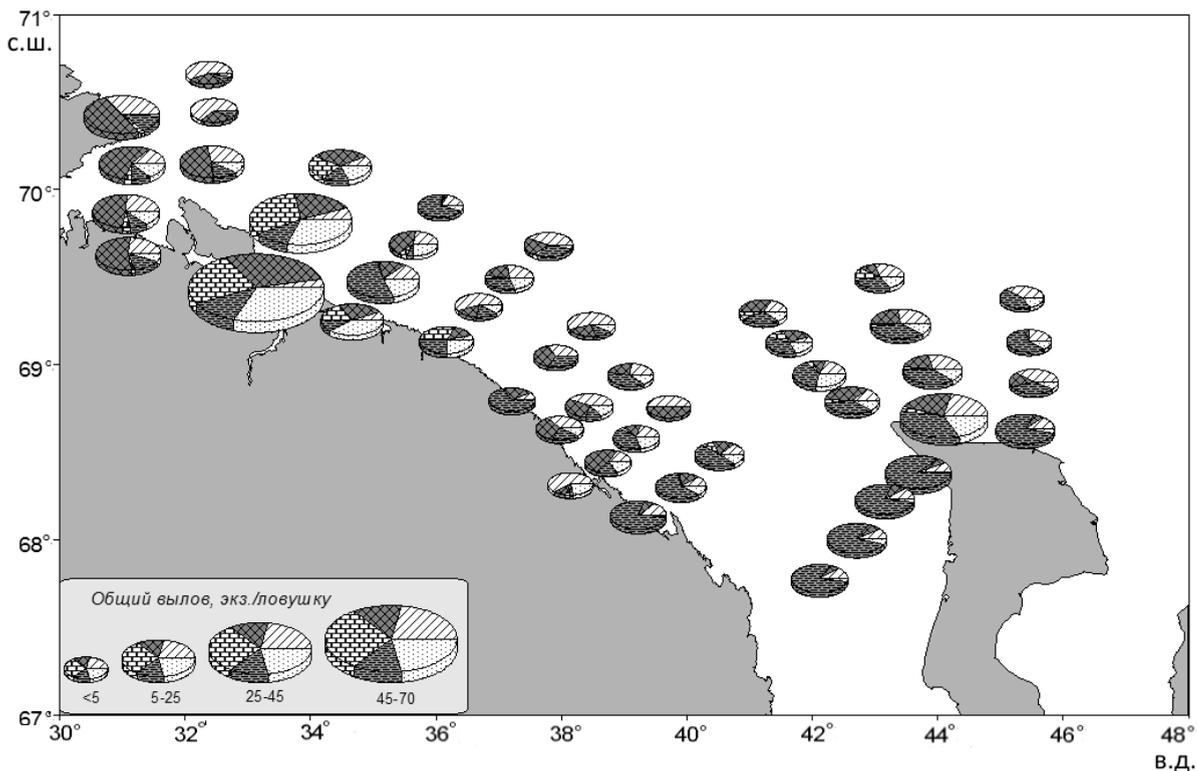


Рис. 2. Уловы камчатского краба различных размерно-функциональных категорий, усредненные за период 2008–2013 гг., на стандартных разрезах, экз./ловушку:

(▨) — промысловые самцы, (●) — пререкруты, (◐) — молодь самцов, (■) — самки с наружной икрой, (□) — самки без икры.

24,9 экз/ловушку. Уловы молоди самцов и самок с икрой были несколько ниже: до 12,5 и 15,8 экз/ловушку соответственно. В среднем на Мурмане доля пререкрутов составила 34% (3,7 экз/ловушку), самок с икрой и без икры — соответственно 21 и 19% (2,3 и 2,1 экз/ловушку), промысловых самцов — 15% (1,6 экз/ловушку), молоди самцов — 11% (1,2 экз/ловушку). У Канинского побережья очень высоким был усредненный улов самок без икры — 34% (4,7 экз/ловушку).

Уловы крабов различались в зависимости от района постановки ловушек. Так, в прибрежье п-ова Канин доля самок с икрой достигала 80% общего улова, тогда как на западе их обычно было не более 17%. Пререкруты преобладали в уловах на западных разрезах (до 54% от общего улова), а на востоке Мурмана их доля в уловах была низкой (не более 11%). Самки без икры встречались повсеместно. У Мурманского побережья их доля в улове не превышала 20% и только в мористой части Мотовского залива, а также ктовой части губы Териберская она составила 42 и 34% соответственно. В районе п-ова Канин такие крабы составляли до 29% в улове и распределялись ближе к северному побережью. Наиболее малочисленной группой крабов была молодь самцов. Их доля в уловах, как правило, составляла не более 13% и лишь на разрезе у Мотовского залива и губы Зеленецкая Дальняя она достигала 27—34%.

Среднегодовалый улов крабов всех размерно-функциональных категорий на западе превышал аналогичные показатели в других районах, за исключением улова самок с икрой, который у канинского побережья составил 4,7 экз/ловушку. У побережья Восточного Мурмана уловы самок с икрой колебались в пределах 0,98,5 экз/ловушку. Промысловые самцы лучше всего вылавливались в западных районах, их среднегодовалый улов составил 2,7 экз/ловушку. Уловы самок без икры и молоди самцов на Западном Мурмане (в среднем 4,6 и 2,6 экз/ловушку) заметно превышали аналогичные значения в других районах, однако следует отметить, что такие показатели

обусловлены высокими уловами крабов этих категорий в Мотовском заливе.

Обобщенные данные уловов ловушек на стандартных и нестандартных разрезах показали сходные результаты (табл. 2).

Таким образом, в уловах на западе побережья Мурмана доминировали пререкруты, а на востоке Мурмана и в районе Канинского побережья — самки с икрой.

Динамика распространения крабов различных категорий. В 2008 г. в Варангер-фиорде доминировали пререкруты, самки с икрой и промысловые самцы камчатского краба. В то же время в Мотовском заливе промысловых самцов было значительно меньше (не более 20% от общего улова), преобладающими группами были самки с икрой и молодь самцов. Восточный Мурман характеризовался доминированием самок с икрой и промысловых самцов при относительно небольших уловах (до 5 экз/ловушку). С продвижением на восток к Святоносскому заливу возрастала доля пререкрутов и молоди в вылове.

В следующем, 2009 г., распространение различных групп краба существенно не изменилось. В районе Мотовского залива увеличилось количество молоди самцов в уловах, а на востоке Мурмана снизилась доля промысловых самцов в уловах.

В 2010 г. в Мотовском заливе в уловах резко возросла доля самок без икры — более 50%, а количество молоди самцов осталось без изменений. На востоке Мурмана промысловые самцы встречались относительно редко, чаще всего их доля в улове составляла 20—40%. В районе Святоносского залива несколько возросло количество самок без икры и пререкрутов.

В 2011 г. на западе Мурмана существенных изменений в составе уловов отмечено не было: преобладали яловые самки, молодь самцов и пререкруты. Доля молоди самцов не превышала 25%, в то время как пререкрутов в улове было 50—70% при уловах 52—88 экз/ловушку. На востоке Мурмана, в районе губы Зеленецкая Дальняя и Семиостровья, как и в 2008 г., отмечали

Таблица 2. Среднегодовые значения уловов камчатского краба различных размерно-функциональных категорий в 2008–2013 гг. в прибрежье Мурмана и в 2011–2013 гг. у п-ова Канин, экз/ловушку

Категория	2008	2009	2010	2011	2012	2013	В среднем
Западный Мурман							
Промысловые самцы	1,7	3,5	1,7	2,3	0,3	4,6	2,4
Пререкруты	3,5	9,5	8,8	11,3	2,0	7,2	7,1
Молодь самцов	1,1	4,1	5,8	3,0	0,1	1,6	2,6
Самки с икрой	2,7	6,8	0,8	1,2	0,7	9,9	3,7
Самки без икры	0,6	3,2	11,3	7,7	0,5	4,2	4,6
Все	9,6	27,1	28,4	25,5	3,6	27,5	20,3
Восточный Мурман							
Промысловые самцы	0,7	0,6	0,4	1,4	1,1	2,1	1,1
Пререкруты	0,5	0,9	1,6	1,9	2,1	1,1	1,4
Молодь самцов	0,1	0,6	0,3	0,5	0,2	0,1	0,3
Самки с икрой	1,3	0,9	1,1	1,4	3,4	8,5	2,8
Самки без икры	0,1	0,5	0,9	1,6	0,9	0,9	0,8
Все	2,7	3,5	4,3	6,8	7,7	12,7	6,3
Канинское прибрежье							
Промысловые самцы	-	-	-	1,6	0,4	2,0	1,3
Пререкруты	-	-	-	2,1	0,7	1,4	1,4
Молодь самцов	-	-	-	0,3	0,1	0,1	0,2
Самки с икрой	-	-	-	3,5	3,9	6,8	4,7
Самки без икры	-	-	-	1,4	0,4	0,3	0,7
Все	-	-	-	8,9	5,5	10,6	8,3

увеличение доли промысловых самцов в уловах, которая достигала 100% при уловах до 9 экз/ловушку. В районе п-ова Канин к северу от м. Канин Нос преобладания какой-либо группы не отмечали, в то время как на южном участке доминировали самки с икрой.

В 2012 г. картина распространения камчатского краба различных категорий на Мурмане существенно не изменилась, в то время как в районе п-ова Канин доля самок с икрой в уловах увеличилась, а доля промысловых самцов резко снизилась.

В 2013 г. на западе Мурмана было отмечено резкое снижение молодежи самцов в уловах, а также некоторое увеличение промысловых самцов и самок с икрой. На восто-

ке Мурмана до акватории п-ова Териберский сохранилось преобладание самок с икрой в уловах, а на участках губы Зеленецкая Дальняя и Семиостровья, как и в предыдущие годы, в незначительных уловах (до 3 экз/ловушку) преобладали промысловые самцы. По мере продвижения на восток в уловах увеличивалось количество самок с икрой. В районе п-ова Канин на северных участках доля таких крабов незначительно снизилась, увеличилось количество яловых особей и промысловых самцов.

Таким образом, в 2008–2013 гг. отчетливого пространственного смещения скоплений крабов той или иной категории в прибрежье Мурмана и п-ова Канин отмечено не

было. Изменения в составе уловов на западе Мурманского моря могут быть связаны со сменой поколений и введением в 2010 г. запрета на вылов краба в пределах территориального моря РФ, который мог способствовать увеличению доли самцов в уловах.

Динамика уловов и индексов численности. Уловы крабов в прибрежье Мурманского моря на стандартных разрезах снижались в период 2009–2012 гг. Исключением были только самки без икры: максимальные значения средних уловов таких самок в 2010 г. совпали со снижением улова крабов прочих размерно-функциональных групп. В 2013 г. средние уловы камчатского краба на стандартных разрезах увеличились, наиболее значительно вырос улов самок с икрой. Улов молоди самцов с 2009 г. снижался вплоть до 2013 г., в котором отметили незначительное повышение уловов крабов этой категории, а также самок без икры. Динамика уловов промысловых самцов и пререкрутов была скачкообразной и синхронной: в 2011 г. также наблюдали увеличение уловов крабов этих размерно-функциональных категорий, в 2013 г. значения уловов промысловых самцов превысили показатели предыдущих лет и сравнялись с уловами пререкрутов.

Динамика индексов численности краба, рассчитанных по стандартным разрезам на площади 12000 км², в целом отражала динамику уловов. Наблюдавшееся в 2009 и 2010 гг. увеличение численности пререкрутов

и самок без икры (29956 и 32810 тыс. экз. соответственно) были обусловлены высокими значениями уловов крабов этих категорий в Мотовском заливе. Индекс численности самок с икрой достиг максимума в 2009 г. (19091 тыс. экз.), после резкого падения в 2010–2011 гг. наметился незначительный рост этого показателя. Численность молоди самцов до 2010 г. была относительно невелика (10481 тыс. экз.). После 2010 г. она начала неуклонно снижаться и к 2013 г. составила 455 тыс. экз. Индекс численности промысловых самцов в 2013 г. значительно повысился в сравнении с 2012 г., составив 6955 тыс. экз.

В районе п-ова Канин с 2011 по 2013 гг. отмечено снижение средних уловов пререкрутов с 2,1 до 1,4 экз./ловушку и самок без икры с 1,4 до 0,4 экз./ловушку. Улов молоди самцов был незначителен: 0,3–0,1 экз./ловушку. Улов промысловых самцов в 2013 г. повысился и составил 2,0 экз./ловушку против 1,6 экз./ловушку в 2011 г. Заметно увеличились уловы самок с икрой — от 3,5 до 6,8 экз./ловушку.

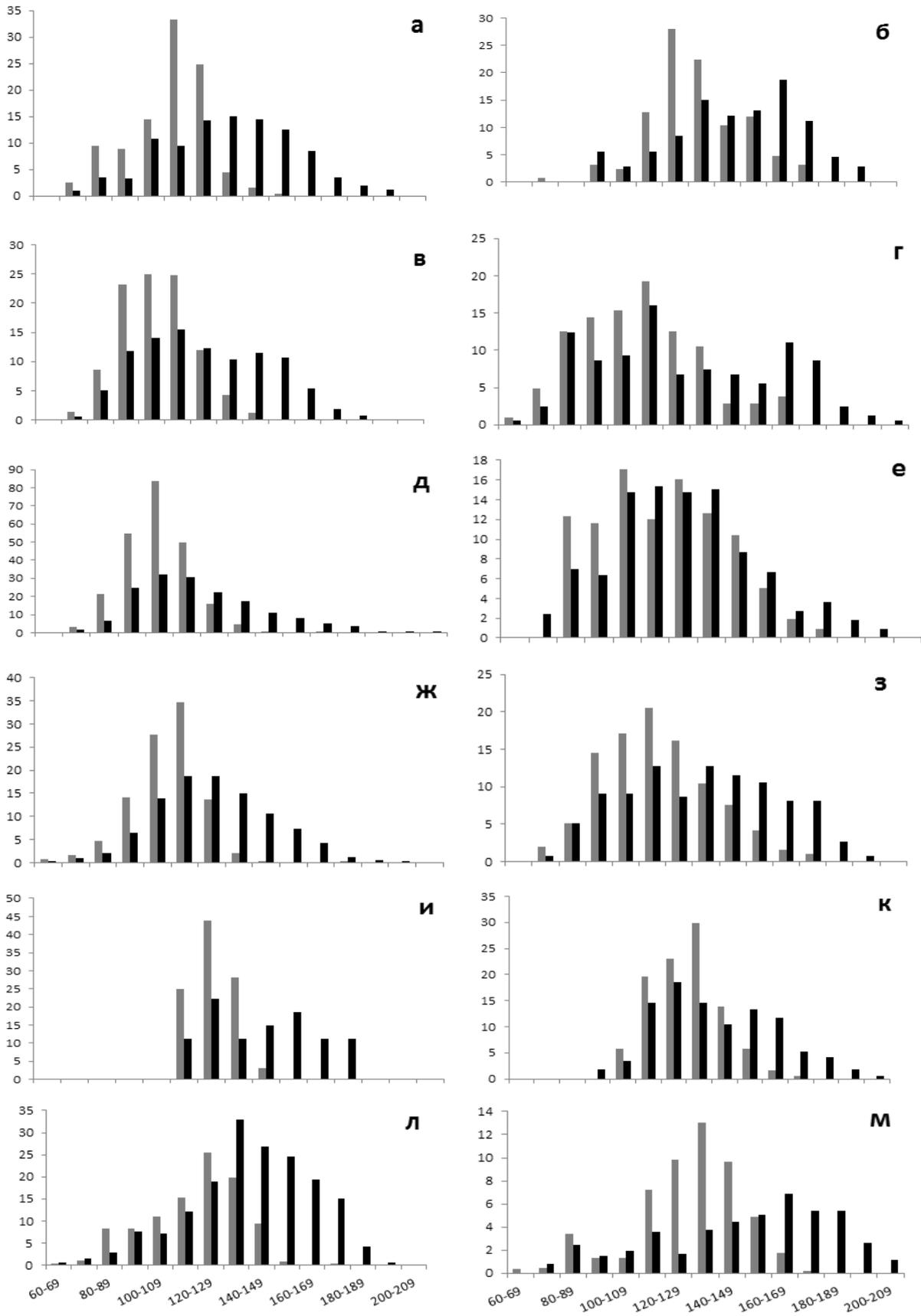
По результатам исследований установлено, что в 2013 г. по сравнению с предыдущими годами наблюдалось повышение уловов крабов всех размерно-функциональных категорий. Существенно возрос индекс численности промысловых самцов, а пререкрутов — снизился.

Батиметрическое распределение уловов. Анализ средних уловов камчатского кра-

Таблица 3. Распределение средних уловов камчатского краба по глубинам в 2008–2013 гг. в прибрежье Мурманского моря и в 2011–2013 гг. у п-ова Канин, экз./ловушку

Категория	Глубина, м				
	<50	51–100	101–150	151–200	>200
Промысловые самцы	2,4	3,0	1,9	2,4	3,9
Пререкруты	2,9	4,7	2,2	5,7	11,1
Молодь самцов	1,3	2,0	1,5	2,3	5,4
Самки с икрой	7,3	6,2	1,9	2,6	3,1
Самки без икры	1,7	3,2	2,0	4,0	8,4
Всего	15,6	19,1	9,5	17,0	31,9

СТЕСЬКО



Ширина карапакса, мм

ба различных категорий за 2008–2013 гг. показал, что самки с наружной икрой наиболее успешно облавливались на глубинах менее 50 м. Уловы пререкрутов и самок без икры существенно увеличивались на больших глубинах (табл. 3).

Средние уловы самок с икрой на мелководных участках достигали 7,3 экз./ловушку и с увеличением глубины снижались до 3,1 экз./ловушку. Батиметрическая динамика улова крабов прочих категорий была в целом сходна: уловы незначительно увеличивались на глубинах 50–100 м, затем снижались на 100–150 м, после чего снова возрастали. Наибольшие колебания уловов наблюдали у категории пререкрутов: от 2,2 экз./ловушку на глубинах 100–150 м и до 11,1 экз./ловушку на – 200 м.

В летний период 2008–2013 гг. соотношение полов краба в уловах было примерно равным, с незначительным преобладанием самцов (54%). Наибольшее доминирование самцов было отмечено на Западном Мурмане (63%), в то время как на Восточном Мурмане доля самцов была немногим больше самок (52%). В районе п-ова Канин преобладали самки (59%).

Таким образом, самки с икрой предпочитали мелководные участки, в то время как крабы прочих размерно-функциональных категорий, в первую очередь самки без икры и пререкруты, распределялись на глубинах более 150 м.

Размерный состав. В уловах на западе Мурмана наиболее часто встречались самцы с шириной карапакса 100–140 мм, на востоке – 110–150 мм. В прибрежье п-ова Канин преобладали самцы с шириной карапакса 140–170 мм. Самки Западного Мур-

мана преимущественно были представлены особями с шириной карапакса 100–120 мм, Восточного – 110–140 мм. Преобладающая ширина карапакса самок прибрежья п-ова Канин составила 130–140 мм. Максимальный размер самки камчатского краба в период исследований 2008–2013 гг. составил 197 мм, эта особь была выловлена в Воронке Белого моря к югу от м. Канин Нос на глубине 138 м. Наиболее крупные самцы (ширина карапакса 222 мм, 2 экз.) были добыты в губе Мотка Мотовского залива и у архипелага Семь островов на глубинах 178 и 186 м соответственно. Устойчивой зависимости ширины карапакса от глубины вылова обнаружено не было, коэффициент корреляции составил 0,47 для самок и -0,12 – для самцов.

Ширина карапакса самцов в 2008–2013 гг. была подвержена незначительным колебаниям (рис. 3). Так, в 2008 г. доминировали особи 120–160 мм, к 2009 г. наметилось разделение наблюдаемой группировки самцов на два класса: 100–120 и 140–160 мм. В 2010–2013 гг. преобладающая ширина карапакса самцов увеличивалась с 100–120 до 130–160 мм. На западе Мурмана размерный состав самок в течение 2008–2013 гг. изменялся незначительно. В 2008–2011 гг. преобладающая ширина карапакса колебалась в пределах от 110–130 до 90–120 мм. Только в 2013 г. было отмечено увеличение размерного состава самок в Варангер-фьорде и Мотовском заливе (120–130 мм).

В Восточном Мурмане доминирующая ширина карапакса самцов имела тенденцию к снижению в 2008–2009 гг. и к увеличению в 2010–2013 гг. При этом диапазон

Рис. 3. Распределение самок (■) и самцов (■) камчатского краба по размеру в уловах в июле-августе на Западном (а, в, д, ж, и, л) и Восточном (б, г, з, и, к, м) Мурмане в разные годы, %: а – 2008 (соответственно самки и самцы – 201 и 420 экз.); б – 2008 (225 и 107 экз.); в – 2009 (606 и 1183 экз.); г – 2009 (104 и 182 экз.); д – 2010 (982 и 1445 экз.); е – 2010 (317 и 332 экз.); ж – 2011 (799 и 1510 экз.); з – 2011 (316 и 407 экз.); и – 2012 (24 и 50 экз.); к – 2012 (174 и 172 экз.); л – 2013 (353 и 615 экз.); м – 2013 (327 и 285 экз.).

колебаний ширины карапакса на востоке был значительно шире, чем на западе. Так, в 2008 г. преобладали крабы с шириной карапакса 130–170 мм, в 2009 г. было отмечено незначительное увеличение групп самцов с шириной карапакса 110–120 мм и 160–170 мм. Доминирование в 2010 г. категорий крабов с шириной карапакса 100–150 мм в следующих 2011–2012 гг. сменилось практически равномерным распределением особей по размерному составу с незначительным преобладанием самцов с шириной карапакса 110–140 мм.

Динамика изменения преобладающей ширины карапакса у самок на востоке Мурмана была схожа с таковой у самцов: в 2008 г. большинство самок имело ширину карапакса 120–140 мм, однако в 2009 г. эта величина снизилась и составила 100–120 мм. В 2012–2013 гг. в уловах наиболее часто встречались самки с шириной карапакса 130–140 мм.

В районе п-ова Канин отчетливой картины изменения преобладающей ширины карапакса самцов или самок не наблюдалось (рис. 4). Так, в 2011 г. среди самок преобладали особи с шириной карапакса 110–130 и 170–180 мм. В 2012–2013 гг. было отмечено доминирование крабов с шириной карапакса 130–150 мм. У самцов основной размерной категорией в 2011 г. были особи с шириной карапакса 120–130 и 150–170 мм, но к 2013 г. преобладать стали особи с шириной карапакса 140–170 мм.

При сравнении размерного состава уловов крабов различных районов по критерию Чекановского определено, что наименее сходны друг с другом самки камчатского краба, обитающие на западе Мурмана и у п-ова Канин (44,1%). Самки камчатского краба запада и востока Мурмана, а также Канинского побережья имеют существенно большую степень сходства: 67,6 и 70,6% соответственно. Размерный состав уловов самцов камчатского краба в различных районах был более однообразен. Минимальное значение коэффициента составило 71,4% (крабы Западного Мурмана и п-ова Канин), 81% был

получен при сравнении самцов краба Западного и Восточного Мурмана и Восточного Мурмана и п-ова Канин.

Таким образом, в 2010–2013 гг. преобладающая ширина карапакса самок и самцов на востоке и западе побережья Мурмана имела незначительную тенденцию к увеличению.

Межлиночные категории. В 2008–2013 гг. все самки и большая часть самцов краба были с новыми покровами второй межлиночной категории (73,6% от общего количества самцов). Крабов с покровами третьей ранней и третьей категории было существенно меньше: 18,7 и 6,5% соответственно. За весь период исследований самцов первой межлиночной категории было выловлено 2 экз., а четвертой – 1 экз. Самцы с покровами третьей поздней стадии в уловах присутствовали в незначительном количестве – 1,1%.

Стадии зрелости икры. В летний период 2008–2013 гг. среди самок преобладали неполовозрелые особи (53,4%). Самок с икрой и яловых особей было значительно меньше. Так, доля самок с икрой на стадии зрелости I и I–II составила 36,5% от общего количества самок. Яловых особей было 10%. За весь период исследований крабов с икрой стадий зрелости II и III было выловлено 8 экз. Для сравнения: весной 2013 г. доля таких особей составила 18,7% от общего числа самок. В общем составе весной доминировали самки без икры – 46,8%.

Наибольшая доля неполовозрелых самок относительно общего улова летом 2008–2013 гг. была отмечена на западе Мурмана (69,2%) (табл. 4).

В том же районе наблюдали наибольшую долю яловых самок – 13,3%. На востоке Мурмана как неполовозрелых, так и яловых самок в уловах было значительно меньше – 33,2 и 6,0% соответственно, при этом доля самок с икрой на стадии зрелости I и I–II была существенно выше – 26,8 и 33,9% соответственно. В районе п-ова Канин преобладали самки с икрой на стадии I–II, их доля составила 44,2%. При этом самки с икрой на стадии II или III встречались крайне редко, их доля в уловах по всем районам не превышала 0,2%.

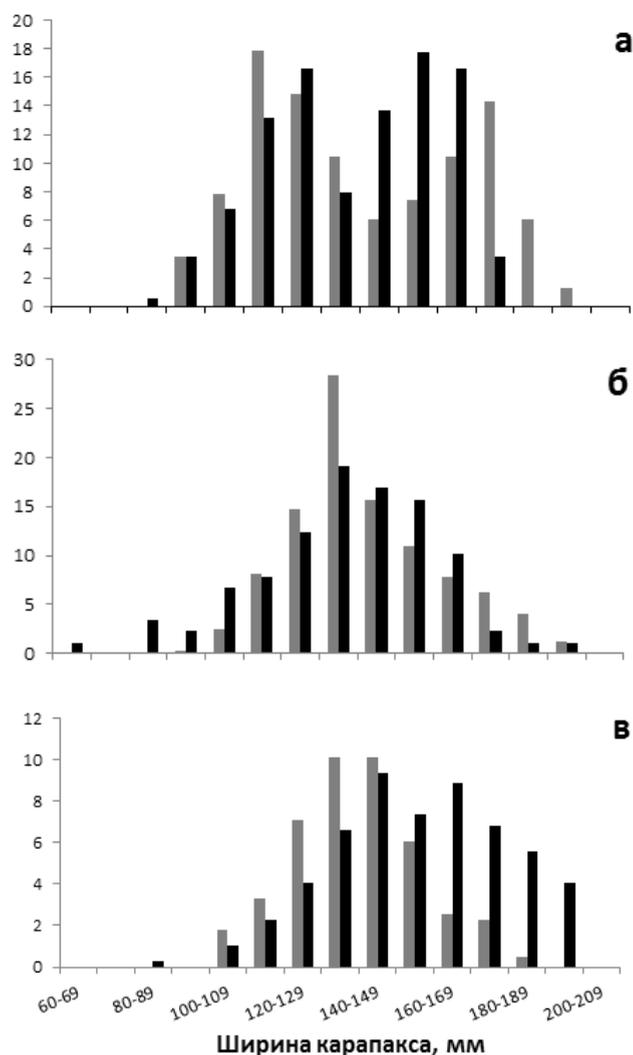


Рис. 4. Распределение самок (■) и самцов (■) камчатского краба по размеру в уловах в июле-августе в прибрежье п-ова Канин в разные годы, %: а – 2011 (соответственно самки и самцы – 230 и 175 экз.); б – 2012 (320 и 89 экз.); в – 2013 (173 и 222 экз.).

Таблица 4. Распределение самок камчатского краба с икрой разных стадий зрелости летом 2008–2013 гг. по районам, % от количества самок

Район	Стадия зрелости икры					
	0	I	I–II	II	III	IV
Запад Мурмана	69,2	6,4	11,0	0,1	0	13,3
Восток Мурмана	33,2	26,8	33,9	0	0,1	6,0
П-ов Канин	39,1	16,0	44,2	0,2	0,1	0,3

Самки крабов с новой икрой I стадии зрелости в различных районах исследований отличались по преобладающим размерам. Так, на западе Мурмана преобладающая ширина карапакса таких самок была 120–129 мм, в то время как на востоке и в районе п-ова Канин крабы этой категории были крупнее — 130–139 мм.

При этом в западных районах доля относительно крупных самок (ширина карапакса более 140 мм) с новой икрой не превышала 10% от общего количества самок с икрой на стадии I. В то же время на Восточном Мурмане и у п-ова Канин более крупные самки с икрой (ширина карапакса 150–159 мм) составляли более 10%.

Таким образом, в уловах на западе Мурмана доминировали неполовозрелые самки, у п-ова Канин — самки с икрой на стадии I–II. Преобладающая ширина карапакса самок с новой икрой I стадии в западных районах была меньше, чем в восточных.

Травмированность краба. Анализ степени травмированности крабов всех категорий показал, что доля крабов с поврежденными или отсутствующими конечностями увеличивалась в направлении с востока (рай-

он п-ова Канин) на запад до 36° в.д. (район губы Дальняя Зеленецкая) (рис. 5).

Так, в Воронке Белого моря доля травмированных крабов в уловах не превышала 15%, тогда как на западе и востоке Мурмана она достигала 52 и 32% соответственно.

Анализ динамики травмированности крабов в течение 2008–2013 гг. показал, что в отдельные периоды доля особей с поврежденными конечностями на востоке была выше, чем на западе Мурмана. Так, в 2009 г. в западных районах крабов с травмами было отмечено 25,4%, а в восточных — 32,7%. В дальнейшем уровень травматизма крабов на востоке был на 2–6% ниже, чем на западе. В течение 2008–2013 г. в прибрежье Мурмана какой-либо отчетливой тенденции к снижению или увеличению доли травмированных крабов в уловах отмечено не было. Небольшое снижение показателя травмированности в 2011 г. сменилось резким повышением доли крабов с отсутствующими или регенерированными конечностями в 2012 г., составив 24,8 и 22,6% для Западного и Восточного Мурмана соответственно. В районе п-ова Канин в течение 2011–2013 гг. доля травмированных особей незначительно увеличилась с 2,2 до 6,7%.

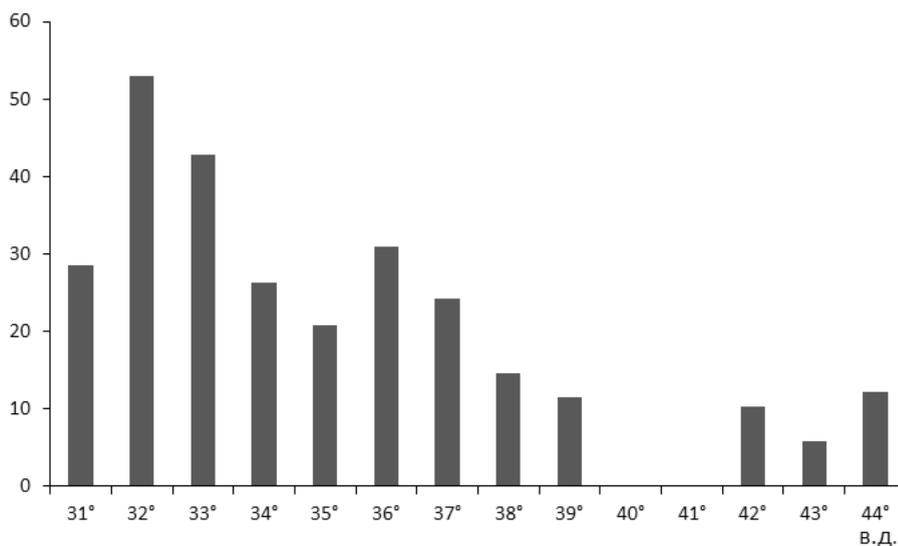


Рис. 5. Доля камчатского краба с отсутствующими или регенерированными конечностями (по оси ординат, %) в 2008–2013 гг. в прибрежье Мурмана и в 2011–2013 гг. у п-ова Канин (изучено 13 531 экз.).

Таким образом, в уловах в районе п-ова Канин отмечается наименьшая доля травмированных особей. Отчетливой тенденции к увеличению или снижению травмированности крабов в 2008–2013 гг. отмечено не было.

ОБСУЖДЕНИЕ

Распространение камчатского краба на восток в пределах территориальных вод России идет несколько медленнее, чем особей, обитающих в мористой части Баренцева моря: граница распространения $45^{\circ}30'$ в.д. в прибрежье п-ова Канин располагается на 60 морских миль к западу от о-ва Колгуев, где также отмечается краб (Пинчуков, 2011; Joint Norwegian-Russian..., 2013). Холодное Беломорское течение может способствовать переносу личинок крабов на акваторию губы Чёшская, однако проведенные в 2013 г. комплексные исследования показали, что камчатский краб там отсутствует. Возможно, что выживанию краба препятствуют условия среды, и таким образом губа Чёшская может являться препятствием к распространению краба в восточные области прибрежья Баренцева моря. Современные исследования показали, что расширение ареала камчатского краба происходило на фоне повышения теплосодержания атлантических вод в южной части Баренцева моря (Карсаков, Пинчуков, 2009).

В последние годы краб успешно осваивает юго-восточные районы, в частности Воронку Белого моря. Об этом свидетельствует наличие значительного количества самок с наружной икрой на ее акватории, а также обнаружение там молодежи краба в пределах координат $67^{\circ}40' - 67^{\circ}50'$ с.ш. (Золотарев, 2010). Южная граница распространения краба, отмеченная Золотаревым (2010), располагается ближе к мурманскому берегу, в то время как отмеченная в настоящем исследовании ($68^{\circ}01'$) проходит у канинского берега Воронки Белого моря. Подобное несоответствие может быть объяснено особенностями рельефа и грунта. Так, вдоль канинского берега краб распространен до участка песчаных мелководий — так называемых «ко-

шек». Южнее вылавливается только лиманда *Limanda limanda*, которая в присутствии краба попыток захода в ловушки не совершает (Стесько, 2014). По-видимому, на таких отмелях может наблюдаться повышенная придонная температура, а также недостаток пищи для краба.

Пониженный уровень солености в Белом море может препятствовать инвазии краба на акваторию этого моря. Вместе с тем последние исследования показали, что личинки камчатского краба могут выживать и успешно проходить метаморфоз при солености 25–30‰ (Кряхова и др., 2013), а взрослые особи несколько суток выдерживают в воде с соленостью до 8‰ (Илющенко, Зензеров, 2012). В целом при анализе карты-схемы динамики распространения краба на восток (Карсаков, Пинчуков, 2009) можно отметить, что с увеличением тепло-содержания вод к концу 1990-х гг. наиболее быстро его ареал расширялся к северо-востоку, в мористую часть Канино-Колгуевского мелководья и Канинской банки, в то время как в Воронке Белого моря краб продвигался на восток существенно медленнее. Скорее всего, это было обусловлено особенностями гидрологического режима на акватории Воронки Белого моря, в частности, влиянием мощного холодного Беломорского течения и ледового режима.

Исследования питания краба показали, что расширение акватории обитания происходило на фоне снижения трофической емкости на участках его скоплений (Манушин, Анисимова, 2013). Золотарев (2010) отмечает, что уловы краба в Воронке Белого моря чаще всего отмечались на участках скопления исландского гребешка *Chlamys islandica*. Соответственно, расширение его ареала связано в том числе с поисками новых источников пищи или убежищ для молодежи, каковыми являются створки гребешка.

Таким образом, на распространение краба в пределах территориального моря России, по-видимому, решающее влияние оказывает придонная температура и гидрологический режим вод на акватории расसे-

ния, а также характер грунтов на локальных участках. Возможности формирования популяции камчатского краба непосредственно в Белом море рассмотрены в работе Старикова с соавторами (2015). Авторы приходят к выводу о том, что с учетом известных на настоящий момент данных о биологии краба и особенностях гидрологического режима Белого моря естественное проникновение и выживание крабов всех размерно-функциональных категорий, в том числе личинок, в этом море маловероятно.

По результатам ловушечных исследований 2008–2013 гг. отмечено, что самки с икрой наиболее часто встречались в уловах на востоке Мурмана и у п-ова Канин, пререкруты камчатского краба составляли значительную долю в ловушках на западе Мурмана, самки без икры и молодь самцов встречались повсеместно в небольшом количестве. Промысловые самцы редко составляли более половины улова. Чаще всего такие самцы доминировали, когда улов крабов всех размерно-функциональных категорий был незначителен — 2–5 экз/ловушку. Подобная картина складывается ввиду особенностей сезонных миграций камчатского краба. В мелководной части побережья Баренцева моря численность промысловых самцов начинает возрастать в январе-феврале (Матюшкин, 2003), в то время как в летний и осенний периоды такие крабы предпочитают более глубоководные участки. Сравнительно высокие уловы промысловых самцов в Варангер-фьорде, где глубины составляют 250 м и более, могут быть обусловлены тем, что у краба нет необходимости совершать дальние миграции в поисках пищи. На других участках миграции краба выражены более ярко: так, например, в летний период на мелководьях в Воронке Белого моря промысловые самцы практически не встречаются, доминируют крупные самки с икрой. Некоторые авторы полагают, что распределение крабов различных категорий по глубинам способствует снижению внутривидовой конкуренции за объекты питания, что способствует выживанию и освоению видом новых

акваторий (Манушин, Анисимова, 2013). В осенний период крабы, обитающие на акватории Воронки Белого моря, прежде всего самки с икрой, могут смещаться к северу на глубины более 50 м, избегая выхолаживания придонных вод. Дальность таких миграций зависит от характера рельефа дна и сезонных максимумов температуры на различных глубинах (Матюшкин, 2003). Очевидно, что протяженность сезонных миграций самок с икрой на востоке Мурмана и в Воронке Белого моря может значительно превышать таковую на Западном Мурмане. Исключением могут быть только крабы, обитающие в относительно замкнутых губах и заливах Мурмана в течение всего года.

В территориальных водах и территориальном море России камчатский краб предпочитает либо мелководные зоны, хорошо прогревающиеся в летний период и пригодные для размножения, либо глубоководные области, где, по-видимому, происходит нагул краба. Так, в 2013 г. минимальная температура воды ($0,5-2,0^{\circ}\text{C}$) в придонном слое наблюдалась на севере п-ова Канин, а также на мористых участках Мурманского побережья. Наиболее хорошо прогревалась акватория Воронки Белого моря (до $10,6^{\circ}\text{C}$). Следует отметить, что камчатский краб вдоль канинского берега отмечался при температуре у дна менее 10°C .

Наблюдаемая тенденция к увеличению преобладающей ширины карапакса самцов и самок краба в побережье Мурмана может свидетельствовать о снижении промысловой нагрузки на общий запас как результат борьбы с браконьерским промыслом. Доминировавшая на западе Мурмана в 2008–2009 гг. группа самцов краба с шириной карапакса 140–160 мм могла быть переловлена браконьерами или мигрировать, вследствие чего в 2010–2011 гг. произошло некоторое снижение преобладающей ширины карапакса таких крабов (рис. 3). Негативные изменения в размерном составе крабов под влиянием нелегального промысла были подтверждены в исследовании группировки камчатского краба, обитающего в губе Ура

и прилегающих водах (Сенников, Матюшкин, 2013). Согласно имеющимся данным мечения (Тальберг, 2006), миграция могла быть совершена в западном направлении в экономическую зону Норвегии. Вместе с тем на фоне стабильно снижающегося индекса численности и низких уловов молоди самцов камчатского краба увеличение преобладающей ширины карапакса может означать старение прибрежной группировки краба. Также существует вероятность недоучета молоди: в 2013 г. в Святоносском заливе средствами подводного наблюдения были отмечены мигрирующие скопления молоди камчатского краба (просчитано 168 экз. на дистанции 205 м). В ловушечных уловах молодь краба отсутствовала.

Данные о размерном составе камчатского краба в прибрежье Мурмана и п-ова Канин показывают, что крабы, обитающие в западных районах, обладают в среднем меньшими размерами, чем выловленные в восточных областях. Это справедливо как для самцов, так и для самок. Моисеев с соавторами (2005) при сравнении крабов Варангер-фьорда и губы Териберская находят значение сходства по Чекановскому в 74,0% и, сравнивая с аналогичным коэффициентом у группировок в самом Варангер-фьорде (87,5%), делают вывод о том, что обитающие там крабы могут быть изолированным скоплением.

Полученные данные о стадиях зрелости икры самок краба летом 2008–2013 гг. согласуются с многолетними наблюдениями в губе Дальняя Зеленецкая, где в летний период наиболее часто встречались самки с икрой I и I–II стадий зрелости (Дворецкий, 2013). Уменьшение преобладающей ширины карапакса самок с икрой на Западном Мурмане в сравнении с восточными районами может быть обусловлено благоприятными условиями среды: мелкоразмерные особи способны раньше и в большем количестве принять участие в пополнении общего запаса краба. Вместе с тем на состоянии размерного состава крабов могло сказаться и влияние нелегального промысла, так как на западе Мурмана камчатский краб (в том числе и самки)

подвергается воздействию человека дольше и интенсивнее, чем на востоке.

Относительно высокая травмированность краба в западных районах может быть обусловлена высокой плотностью его скоплений на сравнительно небольшой акватории и, как следствие, обострением внутривидовой конкуренции. Не исключено влияние хищников. Так, уловы краба в губе Большая Волоковая были до 83 экз./ловушку, в губе Печенга – 67 экз./ловушку, на западе Варангер-фьорда – 95 экз./ловушку. Следует отметить, что на некоторых участках Канинского побережья уловы краба также достаточно высоки – до 50 экз./ловушку, однако доля травмированных животных там существенно ниже. Значительное количество крабов с травмами может свидетельствовать об активности браконьерского промысла на том или ином участке. Некоторые исследователи (Дворецкий, 2013) предполагают, что негативное влияние на состояние целостности конечностей краба на мелководьях может оказывать рекреационный дайвинг. По нашим данным, доля крабов с травмами на глубинах до 40 м была не более 10%. Количество травмированных особей, выловленных на глубинах 40–60 м, резко возрастает до 28%. Максимальная доля крабов с повреждениями конечностей отмечена на глубинах 140–160 м (32%). Рекреационный дайвинг может быть причиной травмированности краба на локальных участках, однако его влияние на скопления крабов в губах и заливах Мурмана ничтожно в сравнении с иными факторами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В территориальном море и внутренних морских водах России камчатский краб распространен к востоку от границы с Норвегией до 45°30' в.д. Современной южной границей распространения камчатского краба по канинскому берегу Воронки Белого моря является 68°01' с.ш., по мурманскому берегу – 67°40' с.ш. На распространение краба в пределах территориального моря России решающее влияние оказывает придонная тем-

пература и гидрологический режим вод на акватории расселения.

В летний период 2008—2013 гг. самки с икрой наиболее часто встречались в уловах на востоке Мурмана и у п-ова Канин, пререкруты камчатского краба составляли значительную долю в ловушках на западе Мурмана, самки без икры и молодь самцов вылавливались повсеместно в небольшом количестве. Доминирования промысловых самцов в уловах не отмечено.

Самки камчатского краба с наружной икрой предпочитают глубины менее 50 м. Уловы пререкрутов и самок без икры существенно увеличиваются на глубинах более 150 м. Такое пространственное распределение крабов по размерно-функциональным категориям способствует снижению внутривидовой конкуренции.

Наблюдаемая в 2008—2013 гг. тенденция к увеличению преобладающей ширины карапакса камчатского краба в прибрежье Баренцева моря может указывать, во-первых, на снижение пресса нелегального промысла, во-вторых, на недостаточное пополнение запаса краба в пределах территориального моря России.

Снижение преобладающей ширины карапакса в скоплениях самок с новой икрой I стадии с востока на запад может свидетельствовать как о благоприятных для развития краба условиях внешней среды на Западном Мурмане, так и о длительном негативном влиянии нелегального промысла в этом районе.

Увеличение доли травмированных крабов от восточных районов побережья Баренцева моря к западным может быть обусловлено более высокой плотностью скоплений на относительно малых участках, а также влиянием нелегального промысла.

Прибрежные районы Мурмана и п-ова Канин в пределах территориальных вод России являются местом размножения камчатского краба, а также участком развития его молоди. Данное обстоятельство следует учитывать при управлении запасом этого ценного вида биоресурсов в Баренцевом море.

Автор выражает благодарность постоянным участникам водолазно-ловушечных рейсов ПИНРО: С. М. Русяеву, А. В. Шацкому, А. И. Буяновскому (ВНИРО) за помощь в проведении исследований, ценные советы и замечания при планировании работ, обработке материала и подготовке настоящей работы, а также М. А. Пинчукову (ПИНРО), оказавшему помощь при корректуре статьи. Автор выражает признательность сотрудникам ВНИРО А. В. Лабутину, М. Ю. Сабурину, а также другим членам научных групп. Особая благодарность экипажу НИС М-0520 «Профессор Бойко», персонально капитану А. А. Коваль-Волкову и старшему механику В. М. Павлову, благодаря профессионализму которых работы выполнялись на высоком уровне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Александров Д. И., Астахов А. Ю., Бакай Ю. И. и др. Результаты морских ресурсных исследований ПИНРО в 2011 г. / Под. ред. М. С. Шевелева. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2012. 166 с.

Бизиков В. А., Буяновский А. И., Гончаров С. М. и др. Базы данных и геоинформационные системы в управлении водными биологическими ресурсами // Матер. I науч. шк. молодых ученых и специалистов по рыб. хоз-ву и экологии «Актуальные вопросы рационального использования водных биологических ресурсов»: М.: Изд-во ВНИРО, 2013. С. 108—133.

Дворецкий А. Г. Исследования камчатского краба в прибрежье Баренцева моря // Тр. КолНЦ РАН. 2013. Т. 1 (14). С. 183—208.

Дворецкий А. Г., Дворецкий В. Г. Особенности роста молоди камчатского краба в губе Дальнезеленецкая // Матер. XXXI конф. молодых ученых Мурманского морского биологического института «Океанография и биология арктических морей». Мурманск: ММБИ КНЦ РАН, 2013. С. 45—49.

Золотарев П. Н. Молодь камчатского краба в Воронке Белого моря // Вопр. рыболовства. 2010. Т. 11. № 1 (41). С. 60—64.

Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Вып. 1. Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в морях Европейского Севера и Северной Атлантики. М.: Изд-во ВНИРО, 2004. 300 с.

Илющенко А. М., Зензеров В. С. Новые данные по устойчивости камчатского краба Баренцева моря к низкой солености // Экология. 2012. № 2. С. 159–160.

Инфантьев П. П. Мурманские зуйки. Мурман: Рассказ из жизни поморов. СПб.: Изд-е книж. магазина П. В. Луковникова, 1911. 39 с.

Карсаков А. Л., Пинчуков М. А. Расселение и условия обитания камчатского краба в российских водах Баренцева моря // Вопр. промысл. океанологии. 2009. Вып. 6. № 1. С. 150163.

Кряхова Н. В., Загорский И. А., Борисов Р. Р. и др. Влияние субстратов на рост и развитие глаукотэ камчатского краба *Paralithodes camtschaticus* // Матер. докл. II Междунар. конф. «Воспроизводство естественных популяций ценных видов рыб». СПб.: ГосНИОРХ, 2013. С. 214–218.

Лоция Баренцева моря. Ч. 2. № 1112. М.: ЦКФ ВМФ, 1983. 283 с.

Манушин И. Е., Анисимова Н. А. Питание камчатского краба в Баренцевом море как отражение процесса его акклиматизации // Матер. XV науч. семинара «Чтения памяти К. М. Дерюгина». СПб.: СПбГУ, 2013. С. 28–50.

Матюшкин В. Б. Сезонные миграции камчатского краба в Баренцевом море // Камчатский краб в Баренцевом море / Под. ред. Б. И. Беренбойма. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2003. С. 70–78.

Моисеев С. И., Вагин А. В., Полонский В. Е. Характеристика осенних скоплений камчатского краба в Варангер-фиорде и тактика его промысла на ограниченном полигоне // Тр. ВНИРО. 2005. Т. 144. Прибрежные гидробиологические исследования. С. 194–211.

Павлов В. Я. Жизнеописание краба камчатского *Paralithodes camtschaticus* (Tilesius, 1885). М.: Изд-во ВНИРО, 2003. 110 с.

Переладов М. В. Особенности распределения и поведения камчатского краба на прибрежных мелководьях Баренцева моря // Камчатский краб в Баренцевом море. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2003. С. 152–170.

Переладов М. В., Войдаков Е. В., Лабутин А. В. и др. Динамика численности камчатского краба на акватории российской части Варангер-фьорда Баренцева моря в 2001–2012 гг. // Матер. науч. конф. «Морская биология, геология, океанология — междисциплинарные исследования на морских стационарах». М.: ББС МГУ, 2013. С. 235240.

Пинчуков М. А. Особенности расселения и динамика запаса камчатского краба в Баренцевом море // Рыб. хоз-во. 2011. Спецвып. С. 65–67.

Пинчуков М. А., Беренбойм Б. И. Линька и рост камчатского краба в Баренцевом море // Камчатский краб в Баренцевом море. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2003. С. 100–106.

Сенников А. М., Матюшкин В. Б. Долгосрочные изменения в составе прибрежных группировок камчатского краба Западного Мурмана // Биологические ресурсы промысла у берегов Мурмана. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2013. С. 32–44.

Соколов В. И., Милютин Д. М. Динамика численности и особенности распределения камчатского краба в прибрежной зоне Баренцева моря // Тр. ВНИРО. 2007. Т. 147. Морские промысловые беспозвоночные и водоросли: биология и промысел. С. 158–172.

Стариков Ю. В., Спиридонов В. А., Наумов А. Д., Зуев Ю. А. Первая находка и возможности формирования популяции камчатского краба (*Paralithodes camtschaticus*) в Белом море (Crustacea Decapoda Lithodidae) // Рус. журн. биол. инвазий. 2015. № 1. С. 79–95.

Стецько А. В. Распространение и некоторые биологические характеристики

лиманды (*Limanda limanda* L., 1758) Баренцева моря // Тр. КарНЦ РАН. Сер. Биogeография. 2014. № 2. С. 108–118

Тальберг Н.Б. Результаты мечення камчатского краба в Баренцевом море (2002–2006 гг.) // Тез. докл. Всерос. конф. (по промысловым беспозвоночным). М.: Изд-во ВНИРО, 2006. С. 136–138.

Goodall D.W. Sample similarity and species correlations // Ordination of plant communities / Ed. H. Whittaker. Hague: Dr. W. Junk Publ., 1979. P. 94149.

Joint Norwegian-Russian environmental status report on the Barents Sea Ecosystem. Update for current situation for climate, phytoplankton, zooplankton, fish and fisheries in 2011 / Ed. P. Arneberg et al. Bergen: IMR; PINRO, 2013. 56 p.

Nilssen E.M., Sundet J.H. The introduced species red king crab (*Paralithodes camtschaticus*) in the Barents Sea. II. Growth increments and moulting probability // Fisheries Res. 2006. V. 82. P. 319–326.

DISTRIBUTION AND STATUS OF THE RED KING CRAB STOCK IN THE RUSSIAN TERRITORIAL WATERS OF THE BARENTS SEA

© 2015 y. A. V. Stesko

Knipovich Polar Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography, Murmansk, 183038

Distribution of the red king crab in the Russian territorial waters of the Barents Sea is limited by bottom temperature and hydrology regime of waters. During the summer period 2008–2013 in the coastal Murman dominated female, juvenile and pre-recruits of red king crab. Trend to an increase in average catches and modal carapace width of the red king crab was observed in 2013. Increase in the proportion of injured crabs from the eastern to the western areas may be caused by increase in the density of clusters and the intensification of illegal fishing.

Keywords: The Barents Sea, territorial waters, red king crab, distribution, catches, size composition, stock, abundance, injury rate.