

ПРОСТРАНСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЮЧЕГО КРАБА И ЕГО ПРОМЫСЛОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ОХОТСКОГО МОРЯ

А. Д. АБАЕВ, Е. Н. РЯБЧЕНКО

Колючий краб является одним из промысловых видов крабов, добываемых в прибрежье Охотского моря. Предпочитает селиться в небольших бухтах и заливах, однако нередко встречается у мысов и на открытых акваториях побережья. Его промысловые скопления приурочены к мелководным участкам побережья с каменистыми грунтами на глубинах до 50 м. Является популярным объектом спортивно – любительского рыболовства.

Исследования колючего краба, проводимые специалистами МоТИНРО, а позже МагаданНИРО, начаты сравнительно недавно. Первые такие работы состоялись в начале 1990-х гг., однако в силу ряда причин носили эпизодический характер. Тем не менее, полученные результаты позволили получить первые представления о состоянии популяции колючего краба и его распределении.

Специализированные учетные съемки по колючему крабу были проведены в 2000 г. (Неевина, 2005). Исследованиями была охвачена обширная прибрежная акватория от м. Одян (139°30' в. д.) до восточной границы Северо-Охотоморской подзоны (153°30' в. д.). В 2001 г. работы были продолжены, а район исследований расширен на восток до п-ова Тайгонос (рис. 1).



Рис. 1. Районы исследований колючего краба, в прибрежной акватории Охотского моря в 2000–2008 гг.

В последние годы специалистами института проводятся регулярные наблюдения за популяцией колючего краба, однако преимущественно в местах его традиционного лова. Тем не менее, за период наблюдений накоплен обширный материал по биологии и распределению вида, поэтому целью настоящей работы явилось обобщение полученных данных и разработки рекомендаций к его рациональному использованию.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА

Материал был собран при проведении ловушечных съемок на маломерных судах и при береговом лове в районах северного и западного побережья Охотского моря в период с апреля по декабрь 2000–2008 гг. За указанный период было выполнено 1867 учетных станций, проанализировано около 27,9 тыс. экз. колючего краба (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Объем выполненных научно-исследовательских работ по колючему крабу в период 2000-2008 гг.

Год	Сроки	Район	Станций, шт.	Площадь, км ²	Кол-во, экз.
2000	06.05-25.10	59°08'-59°23' с.ш. 147°48'-149°03' в.д.	344	2562	6423
2001	09.06-02.12	59°00'-62°00' с.ш. 145°50'-160°10' в.д.	613	14018	7953
2002	10.06-28.11	57°11'-59°38' с.ш. 144°51'-150°56' в.д.	273	5396	3394
2003	14.09-26.09	59°08'-59°21' с.ш. 151°41'-152°06' в.д.	41	401	446
2004	21.04-11.07	59°10'-59°15' с.ш. 148°30'-149°00' в.д.	24	125	1111
2005	06.05-11.11	59°15'-59°25' с.ш. 143°30'-150°50' в.д.	65	1930	1610
2006	15.09-05.11	59°08'-59°20' с.ш. 142°50'-152°00' в.д.	61	1009	521
2007	22.06-05.11	58°10'-59°40' с.ш. 141°00'-150°40' в.д.	115	4641	942
2008	18.07-21.09	57°31'-59°29' с.ш. 139°51'-150°45' в.д.	331	5599	5495

Орудиями лова на судах служили конические ловушки японского образца, собранные в порядок из 35–100 шт., застой порядков составлял от 1 до 18 суток, в среднем 4 суток. При береговом лове использовались одиночные конические ловушки, плоские ловушки (металлический круг диаметром 0,7 м, обтянутый крупноячеистой делью) и ловушки типа «парашют» (крестовина из стального тросика или резиновых лент, обтянутые крупноячеистой делью), выставляемые с мотобота. В качестве наживы использовалась преимущественно сельдь.

Биологический анализ проводили по общепринятой методике (Родин и др., 1979). При описании личиночного цикла использовались 4 основных стадии, описанных В. Я. Павловым (2003) у камчатского краба: предлинька (деминерализация панциря, соответствующая 4 личиночной стадии), линька (сбрасывание панциря, соответствующая 1 личиночной стадии), послелинька (быстрое отложение хитина и минеральных солей, соответствующая 2 личиночной стадии) и межлинька (состояние покоя, соответствующая 3 личиночной стадии).

Обработка и анализ первичных данных проведены с помощью стандартных статистических и математических пакетов программы «Microsoft Excel». При построении карт использовалась компьютерная программа «Карт Мастер 3.2».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В северной части Охотского моря колючий краб не совершает сезонных миграций. Весь год он обитает в прибрежных водах, на малых глубинах. Легко переносит пониженной солености воды, поэтому проникает даже в пресные воды. Зимой на мелководье вода от поверхности до дна выхолаживается до отрицательных температур, следовательно, колючий краб также адаптирован к воздействию меняющейся посезонно температуры воды. Однако предполагается, что часть колючего краба, концентрируясь в эстуариях, не испытывает на себе воздействия отрицательной температуры придонной воды, поскольку за счет речного стока в предустьевых зонах вода немного теплее, чем морская прибрежная. В весенне-летний период на малых глубинах вода прогревается сравнительно быстро, обеспечивая этому крабу благоприятные условия существования (Слизкин, 2000).

Специфическая приуроченность к мелководью и изрезанность береговой линии обуславливают структуру его мозаичного распределения. В северо-западной части Охотского моря можно выделить несколько участков с плотными локальными поселениями крабов и высокими уловами особей промыслового размера (≥ 100 мм по ширине карапакса). Эти участки находятся в районах м. Плоского ($140^{\circ}30' - 142^{\circ}00'$ в. д.), от м. Марекан до западного побережья п-ова Лисянского ($143^{\circ}20' - 146^{\circ}00'$ в. д.), в зал. Шельтинга ($147^{\circ}30' - 149^{\circ}10'$ в. д.) и прибрежной акватории о. Спафарьева, а также в районе п-ова Старицкого и восточной части Тауйской губы ($150^{\circ}10' - 151^{\circ}50'$ в. д.) (рис. 2).

Попадание краба в ловушку и, следовательно, вылов на промысловое усилие зависят от трофической активности краба. Снижение трофической активности, вызывает снижение вылова, что приводит к ухудшению промысловой обстановки и неполному использованию перерабатывающих мощностей (Низяев, 1991). Периодом высокой трофической активности и как следствие наиболее благоприятным временем для организации лова колючего краба является конец весны – начало лета (май–июнь) и осень (сентябрь–октябрь). В мае–июне конечности краба отличаются хорошим наполнением и, соответственно, высоким выходом мяса. Однако в этот период промысловые скопления имеют низкую плотность. Кроме того летом возможен высокий прилов самок и молоди камчатского краба, занимающие в этот период сходный диапазон глубин. К началу осени плотность поселений, и величина уловов повышаются в несколько раз в сравнении с летним периодом (рис. 3).

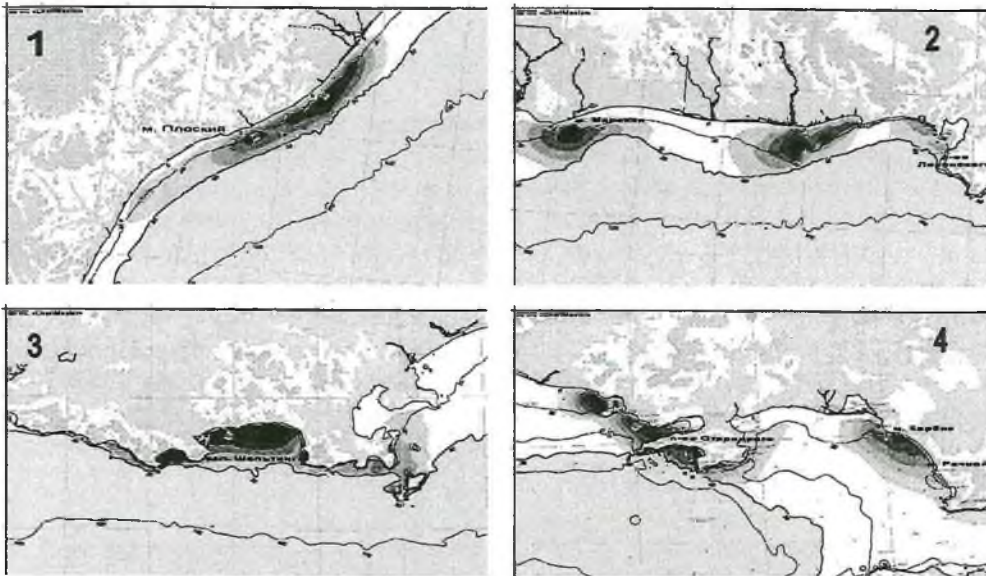


Рис. 2. Распределение колючего краба по районам: 1 – р-н м. Плоский; 2 – р-н от м. Марекан до п-ова Лисянского; 3 – зал. Шельтинга; 4 – р-н п-ова Старицкого

Например, в районе п-ова Лисянского и м. Марекан, среднесезонные уловы самцов колючего краба в летний период не превышали 0.3 экз./лов. Прилов самок колебался от 22 до 48%. Однако в осенний период уловы в этом районе увеличивались более чем в 9 раз, и достигали 20 экз./лов., в среднем около 2.9 экз./лов. Прилов самок снижался до 12%. Высокие уловы колючего краба отмечались также в районе м. Плоского на изобатах до 30 м. В осенний период уловы здесь достигали 18 экз./лов. (в среднем 2.56 экз./лов.). В зал. Шельтинга и в районе о. Спафарьева средние уловы колючего краба осенью были на уровне 2.2 экз./лов. Максимальные уловы в этом районе отмечены осенью 2002 г. и составляли более 12 экз./лов.

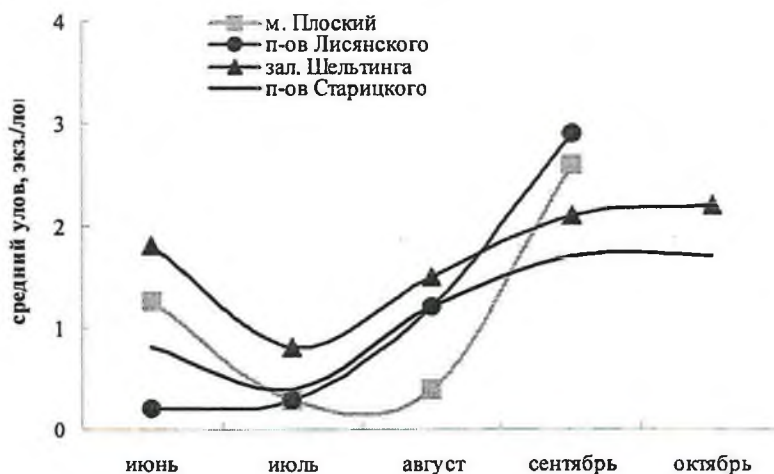


Рис. 3. Динамика среднесезонных уловов колючего краба по районам исследований

В акватории прибрежных вод п-ова Старицкого и о. Недоразумения в октябре 2007 г. на глубинах 22–25 м уловы колючего краба достигали 7 экз./лов., составив в среднем чуть более 1,7 экз./лов.

Массовая линька колючего краба в северной части Охотского моря достаточно скоротечна и происходит обычно в августе, но в зависимости от гидрологических условий года может начинаться и на 1–2 недели раньше обычного, в середине или конце июля (рис. 4). В период линьки колючий краб активно облавливается ловушками даже на 1 линичной стадии, когда отложение хитина и минеральных солей только начинается, а новый панцирь имеет форму и состояние «резинового мяча». Попадание крабов в ловушку в таком состоянии по нашему мнению происходит не столько из-за трофической активности перелинявших крабов, сколько из-за высокой их плотности. Поэтому для снижения травмированности крабов действует ежегодный запрет на его лов в период линьки с 1 по 31 августа (пункт 3.13.9 (д) Правил рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна № 272 от 27.10.2008 г.).

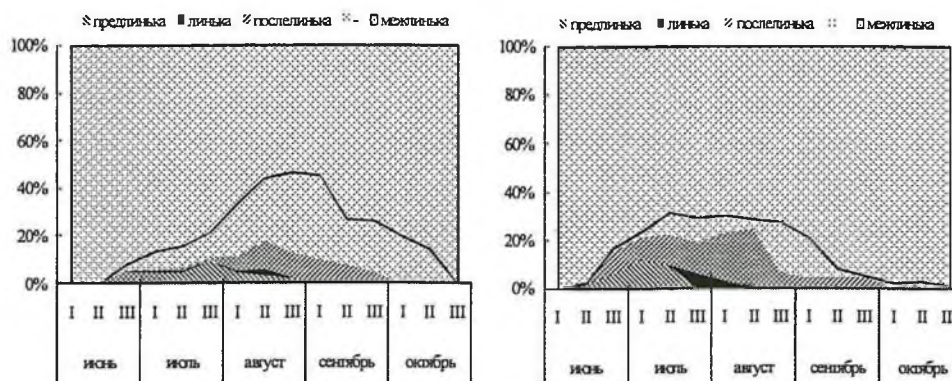


Рис. 4. Развитие линичных процессов самцов колючего краба в летне-осенний период в 2000 г (слева) и в 2002 г. (справа) (линия черного цвета – доля самцов с наполнением мясом менее 60%)

Кроме того, наполнение конечностей мясом в этот период максимально низкое и составляет от 50 до 60%. Доля самцов с наполнением менее 60% в уловах составляет в августе: 35–55%, в сентябре: 10–40%.

Анализ размерного состава колючего краба в локальных скоплениях показал различия между крабами на участках побережья, разделенными естественной границей п-ова Лисянского. Так, к западу от п-ова Лисянского колючий краб в уловах был значительно крупнее, чем в районах, расположенных восточнее полуострова. Основу уловов западнее п-ова Лисянского составляли самцы размером от 100 до 140 мм по ширине карапакса (рис. 5). Доля промысловых особей и их средний размер в уловах изменялись в пределах 87–88% и 122–127 мм соответственно (рис. 7). Доля травмированных особей колючего краба в уловах составляла не более 13.0%.

К востоку от п-ова Лисянского колючий краб в уловах был представлен преимущественно самцами размером от 70 до 120 мм (рис. 6). Средний размер промысловых самцов варьировал от 116 до 119 мм по ширине карапакса, а их доля составляла примерно половину улова (44–57%). При этом почти треть (32%) улова состояла из травмированных крабов.

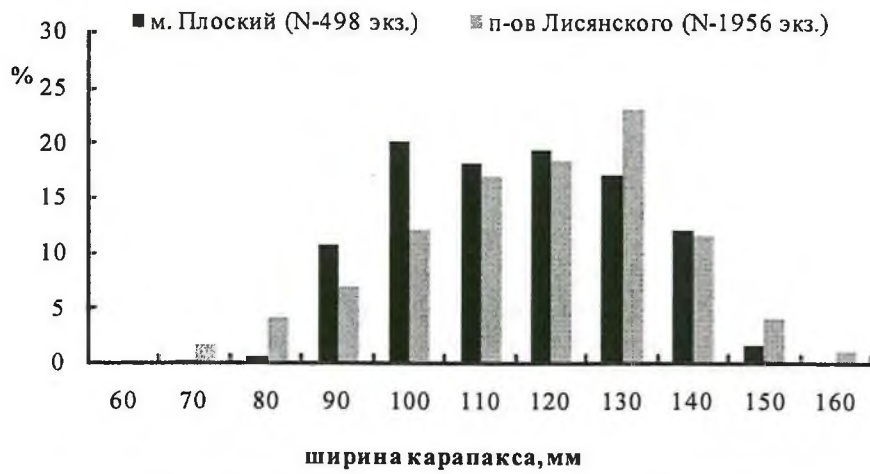


Рис. 5. Размерная структура уловов самцов колючего краба в районах к западу от п-ова Лисянского



Рис. 6. Размерная структура уловов самцов колючего краба в районах к востоку от п-ова Лисянского

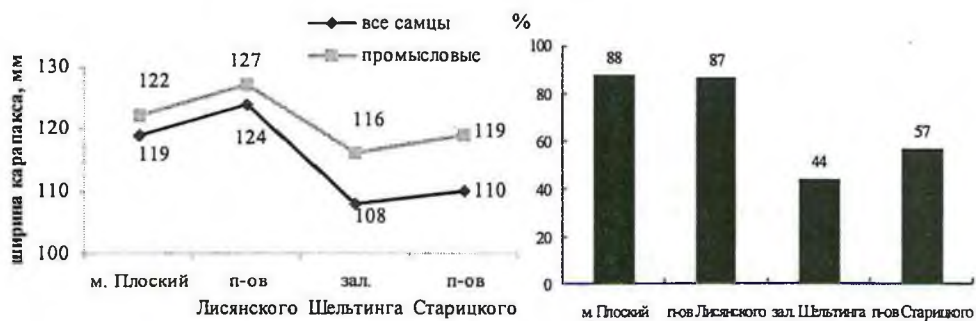


Рис. 7. Динамика среднего размера (слева) и доля промысловых самцов (справа) колючего краба в уловах по районам

Возможно, такие различия в размерных характеристиках и показателях величины уловов являются результатом деятельности человека. Популяция краба в районах от м. Плоского до западного побережья п-ова Лисянского практически не эксплуатируется промыслом. Колючего краба в этом районе в небольшом количестве вылавливают как сопутствующий вид при добыче камчатского краба. В то время как акватории зал. Шельтинга, о. Спафарьева и п-ова Старицкого являются традиционными местами лова этого вида. А районы о. Недоразумения, п-ова Старицкого и участок Ольского побережья, т. е. восточная часть Тауйской губы, являются постоянным местом лова рыбаков – любителей и мелких рыболовных бригад. Этой категорией рыбаков лов ведется практически круглогодично.

Тем не менее, основываясь на материалах исследований последних лет, можно сказать, что биологическое состояние колючего краба в северо-западной части Охотского моря характеризуется как удовлетворительное. Средние показатели уловов на усилие и их динамика, анализ размерного состава и доли функциональных групп в уловах, говорят об устойчивом состоянии популяции. Промысловый запас колючего краба в пределах Северо-Охотоморской подзоны стабилен и оценивается в объеме 4.0–4.5 тыс. т, т.е. рекомендуемая величина годового вылова может составлять 400–450 т. Однако, несмотря на это, рыбопромышленники не проявляют высокого интереса к колючему крабу. Официальный вылов этого вида в Северо-Охотоморской подзоне составляет меньше 50% от возможного вылова. Причина этому – более низкая цена на изготавливаемую продукцию из колючего краба, в отличие от других ракообразных, отсутствие конкурентоспособности при продаже на внешнем рынке и отсюда как следствие, низкая рентабельность при ведении добычи этого вида. Также высокая ставка сбора, существенно сниженная лишь в последние годы и в целом слабое развитие прибрежного рыболовства в Магаданской области. Поэтому в последние годы, внимание к этому виду сохраняется только у 2–3 предприятий, которые традиционно занимаются добычей колючего краба и имеют наработанные пути к рынкам сбыта. По нашему мнению в ближайшие годы специализированный лов колючего краба в Северо-Охотоморской подзоне организован не будет, но для формирования рынков сбыта и более рационального использования ресурсов прибрежной зоны необходимо осуществлять комплексную добычу крабов в прибрежье, особенно в местах промысла камчатского краба. Это повысит эффективность промысла в целом, снизит затраты на переходы судна между участками лова с низкой плотностью поселения, а также снизит промысловую нагрузку на другие объекты ловушечного промысла в прибрежье.

ЛИТЕРАТУРА

- Неевина Н. С., Хованский И. Е.* Колочий краб северной части Охотского моря: состояние запасов и перспективы промыслового освоения // Рыбное хозяйство. 2005. № 5 С. 60.
- Низяев С. А.* Методико-биологические аспекты исследования трофической активности промысловых скоплений краба. // Рыбное хозяйство. 1991. № 1 С. 39–42.
- Павлов В. Я.* Жизнеописание камчатского краба *Paralithodes camtschaticus* (Telesius, 1885): Москва. 2003. 176 с.
- Слизкин А. Г., Сафронов С. Г.* Промысловые крабы прикамчатских вод. Петропавловск-Камчатский: Северная Пацифика. 2000. 75 с.
- Родин В. Е. и др.* Руководство по изучению десятиногих ракообразных Decapoda дальневосточных морей. - Владивосток: ТИНРО, 1979. 59 с.