

ФОРМИРОВАНИЕ СИМБИОТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ КАМЧАТСКОГО КРАБА В БАРЕНЦЕВОМ МОРЕ

А.Г. Дворецкий, С.А. Кузьмин

Мурманский морской биологический институт, г. Мурманск

NEW SYMBIOTIC RELATIONS OF THE RED KING CRAB IN THE BARENTS SEA

Интродуцированный в 60-х годах прошлого века в Баренцевом море камчатский краб к настоящему времени образовал устойчивую самовоспроизводящуюся популяцию [Кузьмин, 2000; Кузьмин, Гудимова, 2002]. В новом месте обитания происходит формирование симбиотических отношений вида-вселенца с местной фауной. Комплекс симбионтов камчатского краба в Баренцевом море исследован недостаточно полно. Поэтому целью работы послужило изучение биологических особенностей формирования симбиотических отношений краба в важном промысловом районе Арктики.

Основой для работы послужили сборы организмов, обитающих на экзоскелете и жабрах камчатского краба. Отбор проб осуществляли в ходе береговых экспедиций в губах Баренцева моря Дальнезеленецкой и Ярнышной в летний период 2003-2005 гг. Отлов крабов производили водолазным способом. Симбионтов отбирали с поверхности экзоскелета крабов в лаборатории сезонной биостанции ММБИ (пос. Дальние Зеленцы). У крабов измеряли ширину карапакса (ШК) и определяли стадию личиночного цикла крабов по 4-х бальной шкале [Родин и др., 1979]

На крабах представлены представители ракообразных, гидроидов, двустворчатых моллюсков и др.

Ракообразные. Наиболее часто на камчатских крабах обнаруживали амфипод сем. *Ischyroceridae*. Подавляющее большинство особей принадлежало к виду *Ischyrocerus commensalis*. В популяции этого вида по численности преобладает молодь. Экстенсивность заселения низка у молоди крабов и резко возрастает при переходе от размерной группы 40-60 мм к группе с шириной карапакса 80-100 мм. Это может быть связано как с уменьшением частоты линек крабов данной размерной группы, так и с увеличением общей площади тела. Начиная с ШК 140 мм, все крабы заселены амфиподами *I. commensalis*.

Из других амфипод также отмечали *I. anguipes*. По численности преобладали самки – 60,8 % от общей численности популяции. Численность молоди была низкой – 15,8 %.

Другой многочисленной группой организмов, обитающих на крабе, являются усоногие ракообразные сем. *Balanidae*. На камчатских крабах отмечены виды *Balanus crenatus*, *B. balanus*. Наибольшая экстенсивность заселения была отмечена для *B. crenatus* (6,3 % всех крабов), особи вида *B. balanus* отмечали только на одном крабе (самец с ШК карапакса 200 мм). Интенсивность заселения составила 1-11 экз. на одном крабе. Заселенность краба баянусами зависит от его возраста (ШК). В наших исследованиях баянусов отмечали только на половозрелых особях с ШК 120-200 мм.

Гидроиды. Представители данной группы довольно часто встречаются на крабах в виде обрастаний экзоскелета. На крабах отмечены виды *Coryne hyncksi*, *Cuspidella sp.*, *Obelia geniculata*, *O. longissima*, *Symplectoscyphus triscuspidatus*, *Halecium beanie*, *H. muricatum* обитающих на крабе [Пантелеева, 2003]. В наших исследованиях экстенсивность заселения крабов группой гидроидов составляет 30,1%. Средняя ширина карапакса краба, заселенного гидроидами составила 138,6 мм (120-200 мм).

Полихеты. На крабах обнаружили многощетинковых червей 11 видов, принадлежащих к 6 семействам: сем. *Spirorbidae*: *Bushiella (Jugaria) similis* (Bush, 1905), *Circeis armoricana* (Saint-Joseph, 1894); сем. *Sabellida*: *Chone sp.*; сем. *Phyllodocidae*: *Eumida sanguinea* (Oersted, 1843); сем. *Polynoidae*: *Harmothoe imbricata* (L., 1767), *Harmothoe impar impar* (Johnston, 1839), *Harmothoe sp.*, *Lepidonotus squamatus* (L., 1767); сем. *Syllidae*: *Syllidae g. sp.*, *Typosyllis armillaris* (O.F. Müller, 1776); сем. *Terebellidae*: *Thelepus cincinnatus* (Fabricius, 1780). Наиболее часто на камчатских крабах встречали представителей вида *H. imbricata*, экстенсивность заселения составила 5,7 %. Также часто на крабах отмечали спирорбисов *C. armoricana*, экстенсивность заселения – 4,3 %. При этом

показатели интенсивности заселения крабов данными полихетами существенно отличались: для *H. imbricata* данный показатель составил 1-7 шт. (средняя интенсивность 1.9), для *C. armoricana* – 1-53 шт. (средняя интенсивность – 12.0).

Рыбьи пиявки. На камчатских крабах обнаруживали рыбьих пиявок, принадлежащих к видам *Johanssonia arctica*, *Crangonobdella fabricii*, *Platibdella olriki*. Следует отметить находки вида *Crangonobdella fabricii* [Утевский и др. 2005а], который до этого встречали только в одной пробе в Варангер-фьорде. Наиболее часто отмечали пиявок *Johanssonia arctica* (экстенсивность заселения 6,3 %, интенсивность 1-4 экз.). Данный вид является обычным комменсалом камчатского краба в новом месте обитания [Кузьмин, 2000; Утевский и др., 2005б].

Двустворчатые моллюски. Часто на крабах отмечали двустворчатых моллюсков вида *Mytilus edulis*. Экстенсивность заселения данными организмами составила 4,6 %, интенсивность составила 1-4 экз. Данных моллюсков отмечали на поверхности тела крабов – карапаксе, конечностях и абдомене, а также, у четырех особей – в жабрах.

Также на крабах обнаруживали единичные экземпляры амфипод *Gamarellus homari*, двустворчатых моллюсков *Heteronomia scuamula*, *Hiatella arctica*, *Musculus discors*; брюхоногих моллюсков *Margarites helycinus*, *Mohrensternia interrupta*; мшанок *Callopora lineate*, *Dendrobeatia pseudomurrayana*, *Escharoides bedekapi*, *Lichenopora verrucaria*, *Porella smitti*, *Scrupocellaria arctica*, *S. scabra*, *Shizoporella inserta*, *Tegella arctica*, *Tricellaria ternate* [Дворецкий и др., 2004]

Авторы выражают благодарность Е.А. Фроловой за помощь в идентификации полихет, С.Ю. Утевскому за помощь в определении рыбьих пиявок.

Литература

- Бритаев Т.А. 1999. Симбиотические полихеты: морфология, поведение, экология. Автореф. дис. ... докт. биол. наук (03.00.08). М. 64 с.
- Дворецкий А.Г. 2005. Массовые комменсалы камчатского краба в Баренцевом море – амфиподы рода *Ischyrocerus*. Материалы XXIII конференции молодых ученых Мурманского морского биологического института. Мурманск: ММБИ КНЦ РАН. С. 24-32.
- Дворецкий А.Г., Кузьмин С.А. 2006. Симбиотические отношения камчатского краба с амфиподами *Ischyrocerus commensalis* в Баренцевом море. Материалы международной научной конференции "Фауна, биология, морфология и систематика паразитов", 19-21 апреля 2006 г., Москва. С. 107-109.
- Дворецкий А.Г., Кузьмин С.А., Любина О.С. 2004. Формирование межвидовых отношений камчатского краба и его комменсалов в Баренцевом море. "Эволюция морских и наземных экосистем в перигляциальных зонах". Тез. докл. межд. науч. конф. (г. Ростов-на Дону, 6-8 сентября 2004 г.). Ростов-на-Дону: изд-во ООО "ЦВВР". С. 32-36.
- Клитин А.К. 2003. Камчатский краб (*Paralithodes camtschaticus*) у берегов Сахалина и Курильских островов: биология, распределение и функциональная структура ареала. М. Изд-во ФГУП "Нацрыбресурсы". 253 с.
- Кузьмин С.А. 2000. Биология, распределение и динамика численности камчатского краба *Paralithodes camtschaticus* (Tilesius, 1815) в Баренцевом море: Автореф. дис. ... канд. биол. наук (03.00.18). М. 24 с.
- Кузьмин С.А., Гудимова Е.Н. 2002. Вселение камчатского краба в Баренцево море. Особенности биологии, перспективы промысла. Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН. 236 с.
- Пантелеева Н.Н. 2003. Гидронды (Cnidaria, Hydrozoa) в обрастании камчатского краба из прибрежной зоны Баренцева моря. Тез. межд. семинара "Роль климата и промысла в изменении структуры зообентоса шельфа (камчатский краб, исландский гребешок, северная креветка и др.)" (г. Мурманск, 19-21 марта 2003 г.). Мурманск: ММБИ КНЦ РАН. 69-70.
- Родин В.Е., Слизкин А.Г., Мясоедов В.И., Барсуков В.Н., Мирошников В.В., Згуровский К.А., Канарская О.А., Федосеев В.Я. 1979. Руководство по изучению десятиногих ракообразных Decapoda дальневосточных морей. Владивосток: Изд-во ТИНРО. 60 с.
- Утевский С.Ю., Кузьмин С.А., Дворецкий А.Г. 2005а. Видообразование у рыбьих пиявок рода *Crangonobdella* (Hirudinea, Piscicolidae): географическая изоляция и паразито-хозяйинные отношения. Тез. докл. Международной научно-практической конференции «Теория и практика комплексных морских исследований в интересах экономики и безопасности российского Севера», Мурманск, 15-17 марта: 152 с.
- Утевский С.Ю., Кузьмин С.А., Дворецкий А.Г. 2005б. Отношения пиявок и ракообразных в морских экосистемах. Материалы III международной научной конференции "Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах", 4-6 октября 2005, Днепрпетровск, Изд-во ДНУ. С. 61-63.