

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Министерство науки и техники РФ  
Отделение биологических наук РАН  
*Мурманский морской биологический институт*

**РОЛЬ КЛИМАТА И ПРОМЫСЛА  
В ИЗМЕНЕНИИ СТРУКТУРЫ  
ЗООБЕНТОСА ШЕЛЬФА  
КАМЧАТСКИЙ КРАБ, ИСЛАНДСКИЙ ГРЕБЕШОК,  
СЕВЕРНАЯ КРЕВЕТКА И ДР.**

*Тезисы докладов международного семинара  
г. Мурманск, 19–21 марта 2003 г.*

Мурманск  
2003

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О БИОЛОГИИ И  
ПИТАНИИ КАМЧАТСКОГО КРАБА *PARALITHODES*  
*SAMTSCHEVICUS* В ГУБЕ ДАЛЬНЕЗЕЛЕНЕЦКОЙ  
(БАРЕНЦЕВО МОРЕ)**

**\*Л.В. Павлова, \*С.А. Кузьмин, \*\*А.В. Ржавский, \*\*Т.А. Бритаев**

*\* Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН,  
г. Мурманск, Россия*

*\*\* Институт проблем эволюции и экологии им.  
А.Н.Северцова, г. Москва, Россия*

После успешной интродукции в Баренцево море камчатского краба и включения его в местные прибрежные экосистемы, возникла необходимость оценить экологические последствия этого эксперимента. Биологические особенности вселенца (крупные размеры, образование скоплений, хищничество, миграции, размножение на мелководьях) заставляют предположить, что популяция камчатского краба будет оказывать влияние на состав и распределение прибрежных донных сообществ. Исследования, которые проводились с целью изучения его биологии, распределения и роли в донных биоценозах, касаются, в основном, половозрелой части баренцевоморской популяции (Герасимова, Кочанов, 1997; Кузьмин, 2000; Манушин, 2001; Кузьмин, Гудимова, 2002). Одним из наименее изученных аспектов проблемы является вопрос о влиянии молоди камчатского краба на прибрежные мелководные биоценозы Баренцева моря. С 21 августа по 5 сентября

2002 г. в губе Дальнезеленецкой проводились исследования по оценке влияния камчатского краба на местные донные сообщества. Одним из направлений проводимых работ было изучение биологии и трофических связей молодежи краба.

Акватория Дальнезеленецкой губы обследовалась с помощью лёгководолазной техники. Во время водолазных работ по учету бентоса в собранных пробах отмечали камчатских крабов. В местах поймок крабов у грунта водолазы обычно регистрировали придонную температуру  $8^{\circ}$ – $9^{\circ}$ C. Весь крабовый улов подвергали полному биологическому анализу по стандартной методике. Всего исследовано 129 не достигших половой зрелости камчатских крабов с шириной карапакса (ШК) от 9.6 до 80 мм.

В выборке по численности доминировали крабы (90%) размерами 45–66 мм ШК, предположительно трехлетнего возраста. На протяжении нескольких дней их плотные скопления находили в центральной части губы в «яме» с илисто-песчаным грунтом на глубинах 20–25 м. Единичные находки годовиков и двухлеток были приурочены к каменистому грунту в диапазоне глубин от 2 до 30 м и от 5 до 13 м соответственно.

Пойманных крабов можно разделить на четыре возрастные группы: годовики (ШК 9–12 мм), двухлетки (ШК 22–42 мм), трехлетки (ШК 46–73 мм) и четырехлетние крабы (ШК = 75 и 80 мм). Половозрелых крабов на акватории губы в сезон исследований не обнаружили. Была поймана только одна икраяная самка ШК 187 мм вне губы у о. Кречетов.

Зависимость массы тела от ширины карапакса у молодежи камчатского краба исследованной губы описывается уравнениями:

$$\begin{aligned} \text{Масса}_{\text{самцов}} &= 0,0009\text{ШК}^{2.9165}, \\ \text{Масса}_{\text{самок}} &= 0,0007\text{ШК}^{2.9536} \end{aligned}$$

Состояние экзоскелета исследованных крабов соответствовало 2-ой линочной стадии. Общая доля конечностей с аутономическими повреждениями у молодежи составила 8.46 %. Данную потерю конечностей у молодежи крабов объясняют естественными факторами: хищничеством или агонистическими столкновениями (Кузьмин, Гудимова, 2002; Кузьмин, 2002). Чистую поверхность панциря имели 34% крабов. С увеличением размеров крабов и удлинением межлиночных периодов отмечали рост экстенсивности и интенсивности заселения

комменсалами их наружных покровов. Экзоскелеты трехлетних крабов были «заселены» комменсалами более интенсивно, чем у крабов младших возрастных групп. Среди обрастателей наиболее часто встречали мелких спирорбисов (у 52 % крабов), ювенильных *Mytilus edulis* (у 14%), молодь амфиподы *Ischyrocerus commensalis*, мшанок, гидроидов, изредка – баянусов.

Изучение питания краба проводилось на основе анализа пищеварительного тракта 111 особей. В качестве пищевых объектов был идентифицирован 21 вид двустворчатых моллюсков, 12 – брюхоногих моллюсков, 7 – водорослей, 6 – мшанок, 4 – иглокожих, 3 – гидроидов, 2 вида асцидий, 2 – полихет, 1 – хитонов. Основу рациона молоди краба составляли брюхоногие и двустворчатые моллюски, которые доминировали и по частоте встречаемости (91% и 87 % соответственно), и количественно (в среднем на одного краба приходилось по 6–7 моллюсков каждой группы), а также полихеты (73%) и офиуры (43%). Обычным компонентом содержимого желудочно-кишечного тракта были зеленые, красные и бурые водоросли (78%). Почти все виды водорослей из-за толстых клеточных стенок практически не переваривались, проходя через пищеварительный тракт краба без изменений. Среди прочего содержимого следует отметить фораминифер (34 %), асцидий (24%), гидроидов (17%), кости мелких рыб (14%), фрагменты ракообразных (10%), мшанок (10%), а также песок, детрит, мусор антропогенного происхождения (синтетические волокна, леска, нитки). Пищевыми объектами молоди краба являлись или мелкие виды беспозвоночных (например, *Leionucula belottii*, *Crenella decussata*, *Margarites helicinus* и др.), или молодь видов, во взрослом состоянии достигающих значительных размеров (*Strongylocentrotus sp.*, *Mytilus edulis*, *Chlamys islandica*, *Halocynthia pyrififormis* и пр.).

Поскольку значительная часть выборки была сделана на илисто-песчаном грунте, в пищевом спектре доминировали животные мягких и смешанных грунтов (73%). Среди бентосных беспозвоночных преобладали элементы эпифауны (64%), инфаунные организмы (36%) были представлены преимущественно двустворчатыми моллюсками, седентарными полихетами (*Pectinaria hyperborea*, *Ophelia limacina*) и асцидиями (*Pelonaia corrugata*, *Molgula sp.*).

По сравнению с взрослыми крабами (Герасимова, Кочанов, 1997), пищевой спектр молодежи был более разнообразным. В его состав входило достаточно большое количество животных с известковым скелетом (моллюски, офиуры, мшанки), что может быть объяснено повышенной потребностью часто линяющей молодежи в кальции. При анализе содержимого желудков удалось наблюдать почти полное растворение минеральной составляющей раковин моллюсков.

Спектр питания молодежи краба в исследуемом районе и в Ура-губе (Матюшкин, 2001) Баренцева моря имеет много общего, но он отличается от спектра питания тихоокеанской молодежи по качественному составу и значимым для питания группам. На Дальнем Востоке главными пищевыми объектами являлись офиуры (Тарвердиева, 1974), в Баренцевом море – моллюски. Возможно, иной характер рациона у баренцевоморских крабов связан с недостаточно высокой плотностью поселений иглокожих у побережья, поэтому крабы вынуждены питаться наиболее массовыми формами бентоса.

Отмечено сходство рационов (по двустворчатым и брюхоногим моллюскам, иглокожим, полихетам) у молодежи краба и некоторых бентосоядных рыб, характерных для исследуемого района. Молодь, наравне со взрослыми крабами, составляет пищевую конкуренцию треске, пикше, морской камбале, камбале-ершу.

Мы признательны за поддержку при организации исследований зам. директора ИПЭЭ РАН, д.б.н. Ю.Ю. Дгебуадзе и дирекции ММБИ РАН, за проведение водолазных работ О.В. Савинкину (ИПЭЭ) и Ю.А. Зуеву (ММБИ), за помощь в обработке материала – С.А. Лыскину (ИПЭЭ) и А.В. Белову (Московский государственный педагогический университет), за помощь в техническом обеспечении исследований – М.В. Макарову (ММБИ).