

КРАБ-СТРИГУН ОПИЛИО



В.В. Исупов – ЧукотТИНРО

О ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ГРУППИРОВОК В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БЕРИНГОВА МОРЯ

Краб-стригун опилио (*Chionoecetes opilio*) в Беринговом море относится к числу наиболее массовых видов крабов. В экономической зоне России его допустимый вылов в 90-е годы достигал 2,5 тыс. т, но, несмотря на интенсивную эксплуатацию запасов, популяционная структура стригуна опилио практически неизвестна. Промысел обычно ведут южнее мыса Наварин (в районе Наваринского каньона), в районе бухт Наталии и Дежнева, Олюторском заливе. В данной работе сделана попытка выделить группировки стригуна опилио в северо-западной части Берингова моря, что может стать основой для дальнейшего изучения его популяционной структуры в данном регионе.

В основу работы были положены материалы, собранные в июне – декабре 1996 – 2000 гг. в ходе пяти траловых и восьми ловушечных учетных съемок, выполненных в северо-западной части Берингова моря, от мыса Гове-на до мыса Чукотский.

В районе исследований стригун опилио широко распространен на шельфе и в верхней части материкового склона на глубинах от 30 до 360 м. Он не встречается только между мысом Олюторский и мысом Наварин на участках, ограниченных координатами 170–172 и 175–177° в.д. Подобное распределение приводит к разделению стригуна опилио, обитающего в северо-западной части Берингова моря, на три группировки (рисунк), которые по географическому расположению обозначим как анадырско-наваринскую, корякскую и олюторско-карагинскую.

Анадырско-наваринская группировка занимает акваторию от северной части Анадырского залива до 177° в.д.

в западной части Наваринского района. Молодь и взрослые крабы данной группировки обитают раздельно. Скопления самцов и самок размером менее 40 мм находятся в северной части Анадырского залива. Самцы размером 41–100 мм и половозрелые самки распространены преимущественно в его южной части. Промысловые самцы концентрируются в южной части Анадырского залива и в районе Наваринского каньона. По мере роста самцы мигрируют из северной части Анадырского залива в Наваринский район, самки – из северной части Анадырского залива в южную.

Корякская группировка сосредоточена в Корякском районе, возле бухт Глубокая и Дежнева, между 172 и 175° в.д. Особенностью пространственной организации данной группировки является совместное обитание крабов на разных стадиях жизненного цикла. Из-за узкой полосы шельфа и резкого свала глубин в данном районе площадь дна, пригодная для жизни стригуна опилио, меньше, чем в соседних районах. Вероятно, поэтому участки обитания размерно-функциональных групп опилио в Корякском районе практически совпадают.

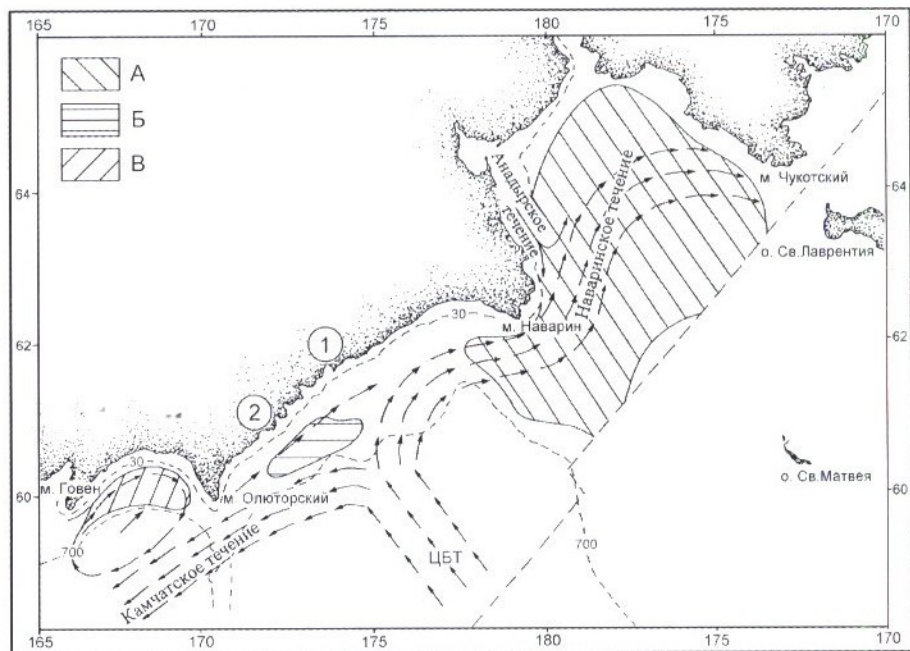


Район обитания третьей, **олюторско-карагинской, группировки** исследованиями охвачен частично. По полученным данным можно установить, что ее восточная граница проходит у мыса Олюторский (170° в.д.). В Олюторском заливе встречаются представители всех стадий жизненного цикла стригуна опилио.

В конце 90-х годов основная часть (примерно 99 % непромысловых самцов и неполовозрелых самок и 95 % промысловых самцов и половозрелых самок) стригуна опилио, обитающего в северо-западной части Берингова моря, была сосредоточена в Анадырско-Наваринском районе. Даже с учетом того, что олюторско-карагинская группировка исследована неполностью, можно утверждать, что анадырско-наваринская является наиболее многочисленной и занимает самую обширную акваторию. Корякская группировка не в состоянии достичь высокой численности из-за малой площади дна, пригодной для обитания данного вида.

Основным элементом циркуляции вод в западной части Берингова моря является Центрально-Берингоморское (ЦБТ), или Поперечное, течение, идущее из южной, глубоководной, части Берингова моря к корякскому побережью, у которого в среднегодовой точке 60° с.ш., 175° в.д. происходит разделение Поперечного течения на два потока. В результате межгодовых флуктуаций направления ЦБТ его дивергенция может происходить значительно северовосточнее, в районе мыса Наварин, или юго-западнее – в районе пересечения меридиана 174° в.д. Один из образовавшихся после разделения ЦБТ потоков (Камчатское течение) направлен на юг, вдоль побережья азиатского континента. Вторая ветвь дает начало Наваринскому течению, воды которого выходят на шельф в районе мыса Наварин, поступают в юго-восточную часть Анадырского залива и далее распространяются приблизительно вдоль 50-метровой изобаты, огибая мористую часть залива по часовой стрелке (Натаров, 1963; Арсеньев 1967; Маркина, Хен, 1990).

Среднегодовой район разделения ЦБТ находится между анадырско-наваринской и корякской группировками (см. рисунок), что затрудняет обмен пелагическими личинками между ними. Большая часть личинок, произведенных в Анадырском заливе, переносится Нава-



Распределение краба-стригуна опилио в северо-западной части Берингова моря: А – анадырско-наваринская группировка; Б – корякская; В – восточная часть олюторско-карагинской группировки. 1 – бухта Дежнева, 2 – бухта Губокая. (Общая схема течений составлена по: Маркина, Хен, 1990; Гидрометеорология и гидрохимия морей, 1999)

ринским течением на север. Личинки корякской группировки могут быть вынесены Камчатским течением на юго-запад, в сторону Олюторского залива, или появляющимся не во все годы, расположенным ближе к берегу течением – в Наваринский район.

Если в результате межгодовых флуктуаций ЦБТ подходит к мысу Наварин, личинки могут быть перенесены Камчатским течением из южной части Анадырского залива в район корякской группировки. Если разделение ЦБТ происходит в районе пересечения меридиана 174° в.д., часть личинок корякской группировки может быть занесена Наваринским течением в Анадырско-Наваринский район. Течений, способных перенести личинок из Олюторского залива на север, по-видимому, нет.

В ходе исследований на участках дна, расположенных между 170–172 и 175–177° в.д., стригун опилио не обнаружен, что позволяет предположить отсутствие миграций молоди и взрослых крабов между группировками. Однако, по-видимому, между этими донными группировками происходит контакт на стадии пелагической личинки. Анализ схемы течений позволяет установить, что существуют двусторонний перенос личинок между анадырско-наваринской и корякской группировками и односторонний – от корякской группировки к олюторско-карагинской.

Можно предположить, что анадырско-наваринская, как наиболее крупная, способна оказывать значительное влияние на численность небольшой корякской группировки. Рядом с последней находится среднегодовая зона дивергенции ЦБТ, значит, в этом районе повышенная турбулентность водных масс. По аналогии с малочисленными популяциями камчатского краба (Родин, 1985) в таких условиях должно происходить рассеивание личинок и вынос их в неблагоприятные для выживания условия. Поэтому можно предположить, что количество личинок, мигрирующих из Корякского района в соседние, незначительно. Следовательно, корякская группировка из-за невысокой численности и неблагоприятных для личинок гидрологических условий не в состоянии влиять на репродуктивный потенциал соседних группировок.

По-видимому, обмен пелагическими личинками между группировками происходит в основном с севера на юг, т.е. от анадырско-наваринской – к корякской, от корякской – к олюторско-карагинской. Приток личинок в анадырско-наваринскую группировку извне малочислен, и ее можно считать самовоспроизводящейся. Степень самостоятельности корякской и олюторско-карагинской группировок остается неизвестной.

Таким образом, в северо-западной части Берингова моря обитают три про-

странственно изолированных донных группировки краба-стригуна опилию, между которыми в отдельные годы возможен обмен пелагическими личинками. Пополнение промыслового стада группировок происходит за счет собственной молоди. Общедопустимый улов (ОДУ) рассчитывают на основании определенной доли изъятия от величины промыслового запаса. При составлении прогноза на один-два года вперед величина предполагаемого промыслового запаса определяется как сумма остатка запаса текущего года и величины пополнения. Следовательно, ОДУ для каждой группировки необходимо рассчитывать отдельно.

В Западно-Беринговоморской зоне находятся анадырско-наваринская и корякская группировки стригуна опилию. Анадырско-наваринская достигает значительно большей численности и обеспечивает обычно более 90 % ОДУ зоны. Передача квот, выделенных для одной группировки краба, в другой район недопустима, так как это приведет к непропорциональному распределению промысловой нагрузки между группировками и превышению допустимого вылова в одной из них.

Выделение группировок у краба-стригуна опилию позволяет перевести изучение динамики его численности, размерного состава и других промыслово-биологических характеристик на качественно новый уровень. Дифференциация группировок необходима для изучения популяционной структуры данного вида в Беринговом море. Проведенные исследования имеют также практическое значение, поскольку позволяют более рационально распределять промысловую нагрузку между группировками.

Isupov V.V.

On differentiation of snow crab groups in the northwestern part of the Bering Sea

Snow crab Chionoecetes opilio is one of the most abundant crab species in the northwestern part of the Bering Sea. The data on the crab spatial distribution are analyzed and, as a result, the following groups are identified: the Anadyr-Navarinsk group, the Koryak group, and the Olutorsk-Karaginsk one. It is stressed that differentiation of the snow crab groups is expected to facilitate greatly the investigations of the population structure and dynamics, the stock size composition, and other fisheries and biological statistics. Also, an opportunity arises for more efficient distribution of fishing effort between the groups.



США

**МИРОВОЕ
РЫБНОЕ
ХОЗЯЙСТВО**



БИНТ ИЗ ХИТОЗАНА

По данным средств массовой информации Портленда (штат Орегон) одна из местных компаний – HemCon – получила разрешение Управления по контролю качества пищевых продуктов, медикаментов и косметических средств США на производство принципиально новых перевязочных материалов на основе хитозана, которые могут применяться как в военной, так и в гражданской медицине.

Эффективность кровоостанавливающей повязки была проверена на свиньях, имевших резаные раны в области селезенки, печени, разрывы артерий и аорты. При наложении бинта HemCon кровотечение полностью прекращалось и свиньи выживали, тогда как животные, которым были наложены обычные марлевые повязки, погибли от большой потери крови.

По мнению разработчиков, эти перевязочные материалы незаменимы в ходе военных операций, поскольку их применение не требует специальных медицинских навыков. Все, что необходимо сделать, это вынуть стерильный бинт из герметично запечатанной упаковки и наложить поверх раны. При необходимости бинт можно ввести непосредственно в рану, сформировав своеобразный тромб, препятствующий кровотечению и проникновению инфекции.

Специалисты компании утверждают, что своевременное наложение бинта HemCon может помочь, по меньшей мере, в 25 % случаев, связанных с ранениями на поле боя, которые без оказания немедленной медицинской помощи в течение первых 5–15 мин неизбежно приводят к смертельному исходу.

Хитин и получаемый из него хитозан обладают многими полезными свойствами и используются в самых разнообразных сферах человеческой деятельности – от производства искусственной кожи до фотографии и косметики.

ИБ «Технология рыбной продукции», вып. 24–27, 20.12.2002



БРАЗИЛИЯ



**СТАБИЛЬНО РАСТЕТ ЭКСПОРТ
МОРЕПРОДУКТОВ**

По данным Министерства сельского хозяйства, животноводства и продовольствия Бразилии увеличение объемов экспорта рыбной продукции на зарубежные рынки оказалось более значительным, чем таких традиционных национальных продуктов, как сахар, кофе, фрукты, бумага и целлюлоза.

В 2002 г. объемы экспорта рыбы, омара и креветки выросли по сравнению с 2001 г. на 23,4 %. Доходы от экспортных поставок рыбопродуктов составили 334 млн долл. США. При этом главными рынками сбыта были США и Европа.

Основными видами экспортируемой продукции стали фермерская креветка и несколько таких непопулярных на местном рынке видов, как глубоководный краб, тунец, меч-рыба, удильщик и дорада, а также традиционная суповая акула, пользующаяся большим спросом на мировом рынке.

Благодаря прошлогоднему успеху Бразилия оказалась в списке 25 стран – ведущих мировых производителей рыбы. По прогнозам ФАО объемы экспорта будут стабильно увеличиваться и составят в конечном итоге 100 тыс. т в год.

Internet, 23.01.2003



Рубрику ведет С.А. Студенецкий