

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»
(ФГБНУ «ВНИРО»))**

**МАТЕРИАЛЫ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ
В РАНЕЕ УТВЕРЖДЁННЫЙ ОБЩИЙ ДОПУСТИМЫЙ УЛОВ
В РАЙОНЕ ДОБЫЧИ (ВЫЛОВА) ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ ВО
ВНУТРЕННИХ МОРСКИХ ВОДАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ МОРЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, НА
КОНТИНЕНТАЛЬНОМ ШЕЛЬФЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, В ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КАСПИЙСКОМ МОРЕ
НА 2021 ГОД**

(с оценкой воздействия на окружающую среду)

КРАБ - СТРИГУН ОПИЛИО КАРСКОГО МОРЯ

Разработаны: ФГБНУ «ВНИРО» (Полярный филиал)



Краб-стригун опилио (*Chionoecetes opilio*)

27.10 – зона Карское море

Исполнители: С.В. Баканев, В.А. Павлов
(Полярный филиал ФГБНУ «ВНИРО»)
Куратор: Д.О. Сологуб (ФГБНУ «ВНИРО»)

Анализ доступного информационного обеспечения. До 2019 г. регулярных исследований запасов краба-стригуна опилио в Карском море не проводилось. Промысел этого вида в данном регионе отсутствует. Основная информация о распределении и биологии краба-стригуна опилио в Карском море была получена в ходе комплексной съемки на НИС «Профессор Леванидов» в сентябре 2019 г., показавшая наличие в Карском море достаточных ресурсов для начала промыслового освоения данного вида ВБР, в связи с чем подготовлена настоящая корректировка.

В данном рейсе был проанализирован улов 55 учетных траловых станций, биологическому анализу подвергнуто 3141 экз. краба-стригуна опилио (табл. 1). В качестве учетного орудия лова в съемке использовался донный трал ДТ-27.1/24.4 с горизонтальным раскрытием 17 м, вертикальным – 3 м и вставкой с ячейей 10 мм. Продолжительность учетных тралений составляла 15-30 мин, скорость – 3,0-3,5 узла. Траления велись на участках с широким диапазоном глубин: от мелководных, с глубинами от 20 м, на юго-востоке моря до глубоководных, идущих вдоль восточного побережья Новой Земли, с глубинами до 450 м.

Таблица 1

Характеристика первичного материала по крабу-стригуну опилио, собранного в ходе съемки в Карском море в 2019 гг.

Год	Район работ	Судно, бортовой номер	Донный трал	Кол-во донных тралений	Кол-во тралов с крабом	Кол-во всех пойманных крабов	Кол-во самцов промыслового размера
2019	Карское море	Профессор Леванидов, МК-1902	ДТ-27.1/24.4	55	49	3141	69

Сбор и обработку биологического материала в съемках выполняли в соответствии с методиками, принятыми в Полярном филиале ФГБНУ «ВНИРО». Биологический анализ краба-стригуна включал промеры ширины карапакса (в самой широкой части с точностью до 1 мм) и высоты клешни (с шипами) с точностью до 0,1 мм, взвешивание (с точностью до 1 г), определение пола, межклиночной категории, стадий зрелости самок, состояния конечностей. Промысловыми особями в Карском море принимались самцы с шириной карапакса (ШК) 100 мм и более. Для анализа пополнения промыслового запаса, непромысловых самцов краба-стригуна опилио разделяли на следующие категории: молодь (самцы с ШК менее 70

мм), самцы с ШК 70-85 мм (условно называемые пререкрутами II), самцы с ШК 86-99 мм (условно называемые пререкрутами I). Разделение на категории проводили на основании анализа данных группового роста краба, выполненного дальневосточными исследователями.

В настоящее время уровень информационной обеспеченности характеризуется как низкий (третий уровень), когда недостаточная полнота и/или качество доступной информации исключают использование моделей эксплуатируемого запаса. Однако доступная информация позволяет дать научно обоснованную оценку состояния запаса краба-стригуна опилио в Карском море в 2019 г. и ОДУ в 2021 г.

Обоснование выбора методов оценки запаса. Отсутствие временных рядов данных по исследовательским съемкам и промысловой статистики не позволяют использовать аналитические подходы к оценке запаса и ОДУ. Наличие единственной съемки в 2019 г. позволяет выполнить расчет индекса запаса и, используя коэффициент уловистости трала, оцененный по литературным данным, вычислить величину промыслового запаса.

Индекс биомассы промыслового запаса вычисляли в ГИС «Картмастер 4.1». Расчеты выполняли методом 2D-сплайна (без учета глубины) с дополнительным анализом методом Bootstrap с определением минимального, среднего и максимального индексов промыслового запаса. Использовался коэффициент уловистости 0,6, принятый специалистами на Дальнем Востоке при съемках крабов-стригунов для трала ДТ-27.1/24.4.

Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла. В Карском море краб-стригун опилио образует локальные и разреженные скопления. Популяционная структура краба-стригуна опилио Баренцева и Карского морей до настоящего времени остается неясной. Вероятнее всего, что особи этого вида, встречающиеся в Карском море, принадлежат к единой популяции, ядро которой находится в Баренцевом море. Косвенно на это указывают повышенные плотности концентраций краба-стригуна опилио в Карском море вблизи пролива Карские ворота, а также у северной оконечности арх. Новая Земля, где отмечено наибольшее количество самцов промыслового размера. В сентябре 2019 г. опилио регистрировался почти во всех траловых уловах в этом море (рис. 1).

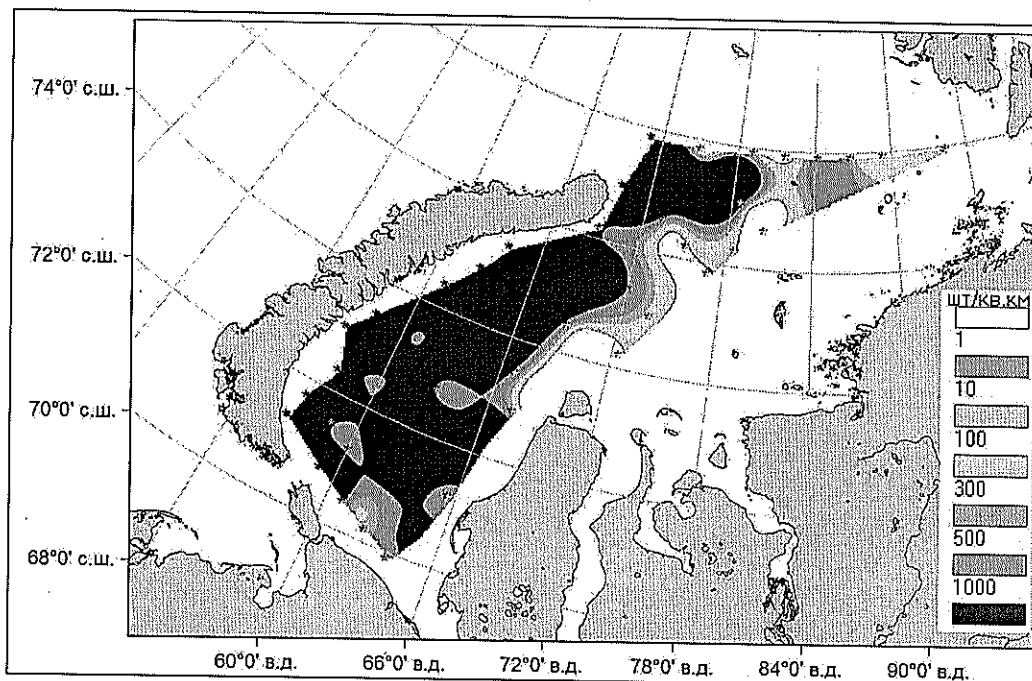


Рис. 1. Распределение уловов краба-стригуна опилио всех категорий в Карском море в сентябре 2019 г. по результатам исследований на НИС «Профессор Леванидов» (экз./кв. км)

В съемке 2019 г. в уловах зарегистрированы самцы размером от 12 до 129 мм и самки от 8 до 90 мм по ШК. Средняя ШК у самцов достигала 67 мм, у самок – 52 мм. Самцы промысловых размеров (по промысловой мере, установленной в Баренцевом море) составляли 2,1 % от всех самцов (рис. 2).

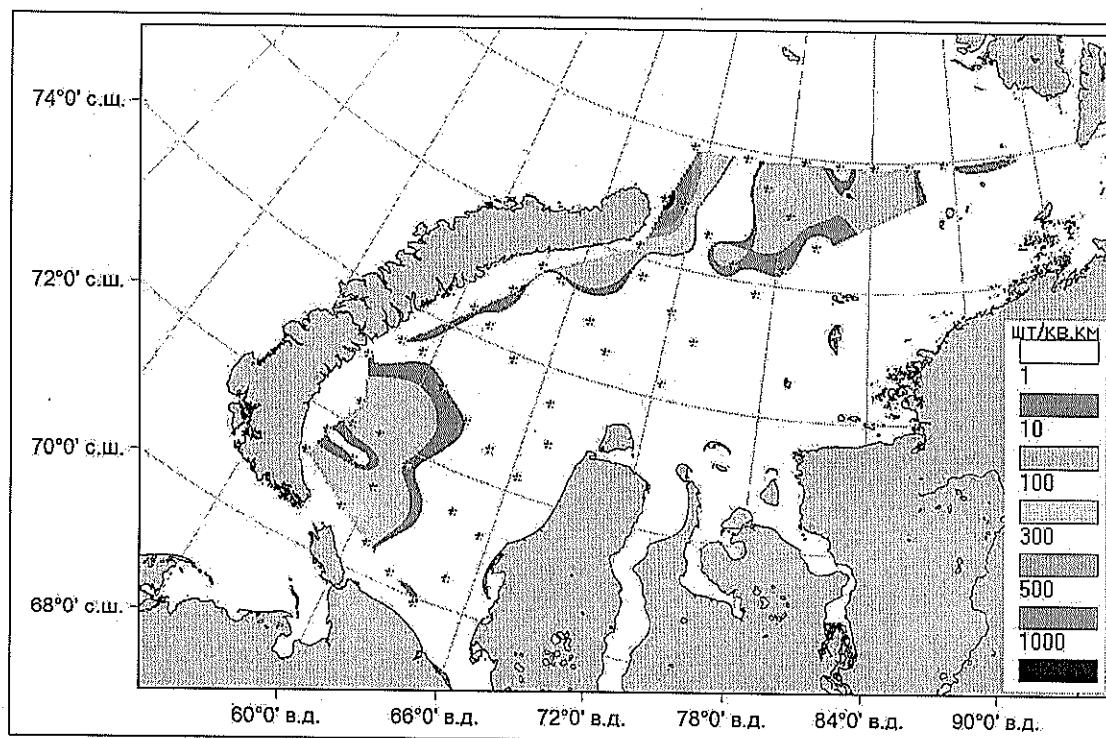


Рис.2. Распределение уловов промысловых самцов краба-стригуна опилио (ШК более 100 мм) в Карском море в сентябре 2019 г. по результатам исследований на НИС «Профессор Леванидов» (экз./кв. км)

Размерный состав уловов краба-стригуна опилио в Карском море имел бимодальное распределение с пиками на 20 и 45-55 мм по ШК (рис. 3), что указывает на существование двух многочисленных поколений этого вида. Наличие высокоурожайных поколений в популяции краба-стригуна опилио в Карском море позволяет ожидать дальнейшего увеличения численности промысловых самцов в этом регионе. Поколение, имеющие размеры 40-60 мм по ШК в 2019 г., с учетом темпов роста, характерных для баренцевоморской и нативных популяций, может достигнуть промысловых размеров в 2022-2023 гг. Второе высокоурожайное поколение, имеющее в 2019 г. размеры 15-25 мм по ШК, пополнит промысловый запас ориентировочно в 2026-2028 гг.

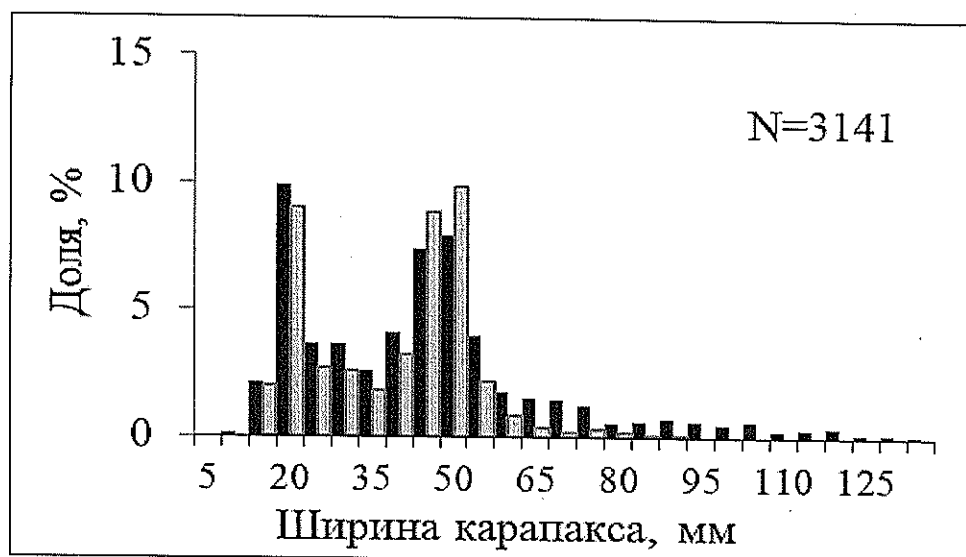


Рис. 3. Размерно-половой состав уловов краба-стригуна опилио в Карском море в 2019 гг. (темные столбики – самцы; светлые – самки) по результатам исследований на НИС «Профессор Леванидов»

Оценка индекса численности самцов краба в Карском море также позволяет рассчитывать на позитивную динамику промыслового запаса в ближайшей перспективе (табл. 2). С учетом того, что краб распределяется в основном в северных и южных прибрежных районах арх. Новая Земля, оценка численности выполнялась отдельно в «южном» (южнее 74° с.ш.) и «северном» (севернее 74° с.ш.) районах.

Таблица 2

Индекс численности самцов краба-стригуна (млн. экз.) в Карском море в 2019 г.

Категории/Район	Северный	Южный	Всего
Промысловые	8	2	10
Непромысловые самцы с шириной карапакса 86-99 мм	20	12	31
Непромысловые самцы с шириной карапакса 70-85 мм	44	53	97
Самцы с шириной карапакса менее 70 мм	97	82	179

Численность промысловых самцов и пререкрутов I в Северном районе значительно превышает таковую по сравнению с южными акваториями. В то же время численность молоди и пререкрутов II на северных и южных участках имеют сравнимые величины, что говорит о наличии благоприятных перспектив в ближайшие 3-5 лет для открытия промысла краба-стригуна опилио в южных районах, где климатические условия наиболее благоприятны для эксплуатации запаса (отсутствие льда в летний сезон с июля по октябрь).

В 2019 г. численность промыслового запаса оценивалась на уровне $9,85 \pm 3,7$ млн. экз. Соответственно, исходя из размерного состава уловов и доли в них промысловых самцов, биомасса таких самцов может составлять 5,91 тыс. т. При расчетах индекса промыслового запаса методом площадей по результатам съемок обычно принимается во внимание селективность трала и учитывается его коэффициент уловистости. При использовании коэффициента уловистости 0,6 биомасса промыслового запаса краба-стригуна опилио в Карском море в 2019 г. могла составлять $9,85 \pm 3,7$ тыс. т.

Определение биологических ориентиров. Отсутствие временных рядов наблюдений не позволяет оценить ориентиры.

Обоснование правила регулирования промысла. Формализованного правила управления запасом краба-стригуна опилио Карского моря в настоящее время не существует.

Прогнозирование состояния запаса. Отсутствие аналитических моделей не позволяет количественно выполнить прогноз состояния запаса краба-стригуна опилио в Карском море. Расширение акватории распределения краба в Карском море, обнаружение в уловах икражных самок и молоди обоих полов краба-стригуна опилио свидетельствует о том, что этот вид успешно прижился в новых районах. При наличии достаточной кормовой базы высока вероятность дальнейшего роста общей численности популяции и биомассы промыслового запаса.

В настоящее время, учитывая неопределенный статус запаса и отсутствие четких предикторов, для прогнозирования динамики запаса краба-стригуна опилио предлагается использовать метод инерционного прогнозирования, когда принимается, что величина промыслового запаса в 2021 г. сохранится на уровне 2019 г.

Обоснование рекомендуемого объема изъятия. По данным траловой съемки в Карском море на НИС «Профессор Леванидов» в 2019 г. была определена величина промыслового запаса (самцы не менее 100 мм по ШК) краба-стригуна опилио в 9,85 тыс. т. Учитывая практику промысла краба-стригуна опилио на Дальнем Востоке, существенную неопределенность в оценке его запаса в Карском море, а также отсутствие истории его промышленного лова в этих водах и, как следствие, информации по возможной реакции запаса на тот или иной уровень промысловой смертности, исходя из предосторожного подхода, изъятие краба-стригуна опилио в Карском море на 2021 г. рекомендуется установить на уровне не

более 10 %, что соответствует изъятию 0,985 тыс. т краба. По опыту управления запасами краба-стригуна опилио в Баренцевом море и в дальневосточных морях, уровень изъятия в 10 % можно считать щадящим для запаса.

Таким образом, **рекомендуется корректировка ОДУ краба-стригуна опилио в Карском море на 2021 г. в сторону увеличения на 0,985 тыс. т, с 0 до 0,985 тыс. т.**

Оценка воздействия промысла на окружающую среду. Общие требования к оценке воздействия на окружающую среду установлены Федеральным законом «Об охране окружающей среды», в соответствии со ст. 32 которого ОВОС проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду.

Возможное негативное воздействие любого вида промысла на окружающую среду может быть прямым и (или) косвенным. К прямому воздействию относятся:

- непосредственное влияние вылова того или иного вида водных биологических ресурсов на состояние его запасов;
- влияние используемых орудий лова на сообщества гидробионтов;
- влияние промысла, связанное со случайным приловом редких видов гидробионтов, занесенных в Красную книгу, морских млекопитающих, птиц и др.;
- возможное загрязнение окружающей среды нефтепродуктами (разливы топлива), льяльными водами, отходами производства;
- засорение акваторий вышедшими из строя орудиями лова или их частями, в т.ч. потерянными орудиями лова и т.д.

Промысел, как дополнительный фактор смертности, уменьшает популяции, что отражается на объемах потребления различных гидробионтов хищниками в трофической цепи, что, в свою очередь, может приводить к перестройкам в биоценозах. Это можно считать одним из возможных косвенных видов воздействия на окружающую среду.

Крабовые ловушки относятся к пассивным орудиям лова и, при соблюдении действующих Правил рыболовства (наличие разрушающихся вставок), при постановке и подъеме не наносят окружающей среде существенного урона. Вылов краба-стригуна опилио в 2021 г. в объеме, не превышающем ОДУ, при соблюдении Правил рыболовства, не нанесет существенного ущерба его популяции, а также популяциям прочих прилавливаемых гидробионтов и не нанесет значительного вреда окружающей среде.