

# РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА КОРФО-КАРАГИНСКОЙ СЕЛЬДИ В УЛОВАХ РАЗНОГЛУБИННЫМИ ТРАЛАМИ И КОШЕЛЬКОВЫМИ НЕВОДАМИ

А.О. Золотов – КамчатНИРО

**П**ромысел тихоокеанской сельди в западной части Берингова моря базируется на эксплуатации корфо-карагинской популяции. История промысла насчитывает более 60 лет. За этот период менялись как орудия, так и способы добычи: от прибрежного лова ставными неводами весной, во время нереста, – до промысла разноглубинными тралами, дрейферными сетями и кошельковыми неводами в нагульный и зимовальный периоды. К концу 60-х годов сельдь облавливали круглогодично всеми перечисленными способами. В результате чрезмерной промышленной эксплуатации, а также под влиянием естественных причин популяция более чем на 30 лет потеряла промысловую значимость. Возобновившийся во второй половине 90-х годов после периода длительного запрета, а затем щадящего режима промысла активный морской лов основывается на облове нагульных и предзимовальных скоплений корфо-карагинской сельди в Наваринском районе, Олюторском и Карагинском заливах Берингова моря.

Основным промысловым орудием в настоящий момент является пелагический разноглубинный трал, на долю которого в 1995 – 2001 гг. приходилось в среднем 92 % уловов. Однако часть судов, главным образом среднетоннажных, использует и кошельковые невода. Именно последние активно применялись для добычи корфо-карагинской сельди в период расцвета ее промысла в 1955 – 1965 гг. Общая схема работы флота на сельдевой путине такова: в августе и сентябре основная масса судов сосредоточена на акватории между мысами Олюторский и Наварин; в октябре-ноябре флот смещается в Олюторский залив; в декабре лов ведется

в северо-восточной части Карагинского залива (рис. 1). Начиная с 1998 г., когда был возобновлен полномасштабный промысел корфо-карагинской сельди, согласно официальной статистике в среднем добывается 94 тыс. т в год.

В нашем распоряжении имеются биостатистические данные по уловам корфо-карагинской сельди пелагическими тралами и кошельковыми неводами в период осенней путины 2000 – 2001 гг., в связи с чем нам представилась возможность сравнить размерно-возрастную структуру уловов, полученных этими орудиями промысла. Целью исследования было выявить предпочтительность того или иного орудия лова в плане наибольшей эффективности промысла при минимальном вреде морским сообществам. Статистическую обработку материалов, собранных сотрудниками КамчатНИРО на судах, работавших по научным программам, проводили в соответствии с общепринятыми ихтио-

логическими методиками, с учетом рекомендаций И.В. Волвенко (*Некоторые алгоритмы обработки данных по обилию и размерно-возрастному составу уловов.* // Изв. ТИНРО. Владивосток, 1999. Т. 126. С. 177–196).

То, что кошельковые невода являются более селективными орудиями промысла, известно. Например, для мойвы Баренцева моря уловы кошельковыми неводами дают размерный ряд в 1,5–2 раза короче, чем разноглубинными тралами (Родин А.В. *Океанологические процессы и промысловые скопления пелагических рыб.* // Автореф. диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук. С.-Петербург, 2000. 59 с.). Размерно-возрастной состав корфо-карагинской сельди из уловов сравниваемых орудий промысла также неодинаков (см. рис. 2, таблицу). Прежде всего прилов рыб длиной менее установленной промысловой меры (25 см по AD или 26,5 см по AC), являющийся характерным для до-

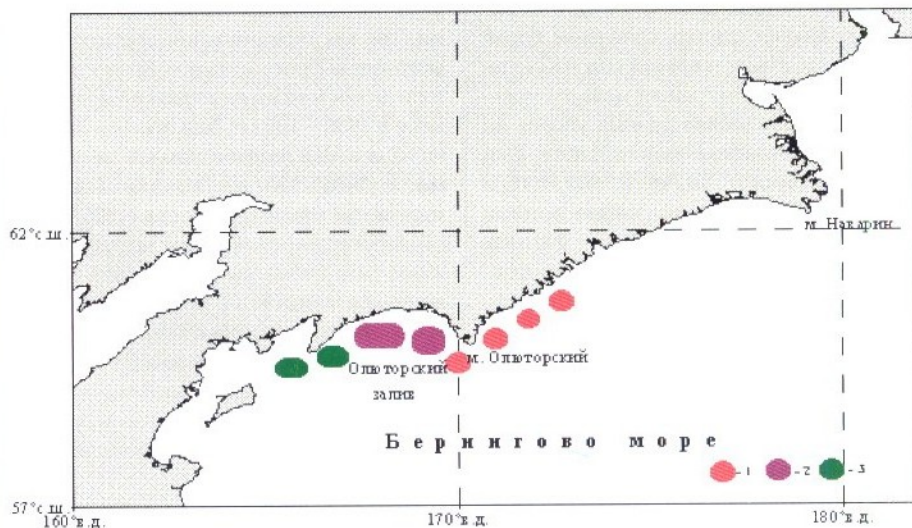
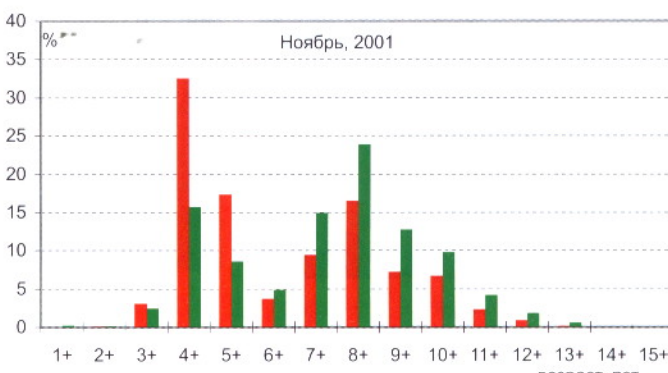
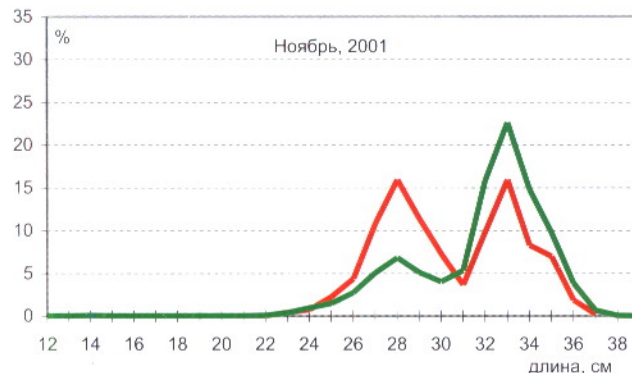
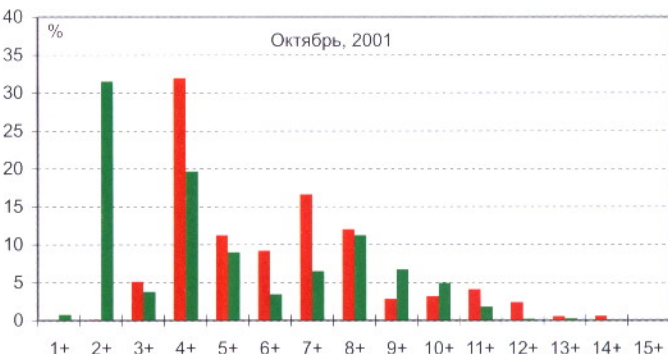
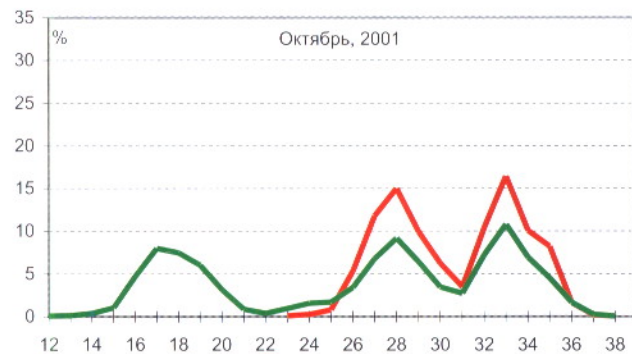
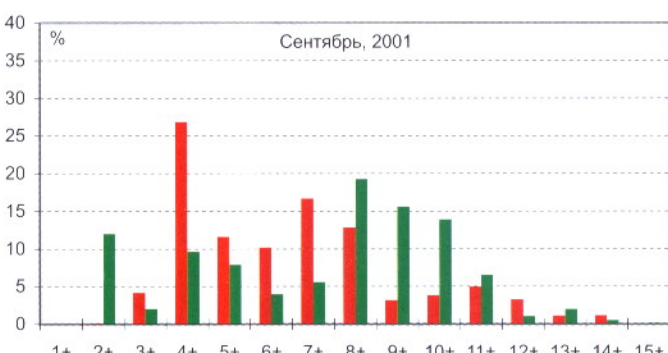
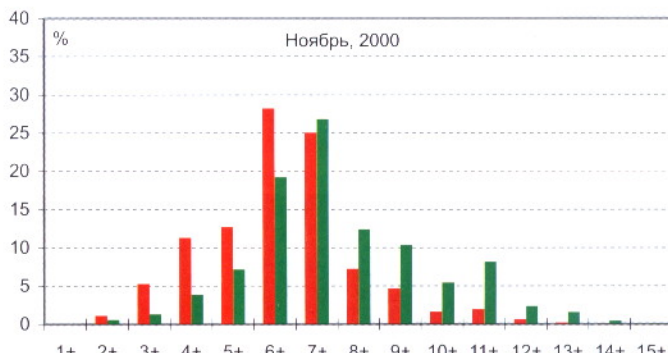
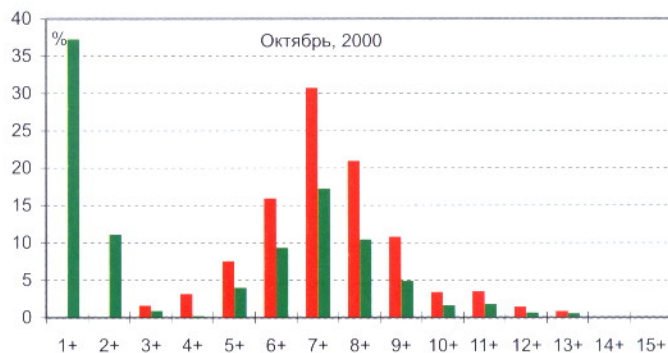
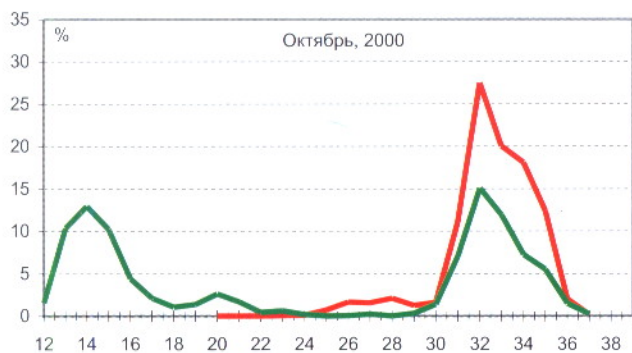


Рис. 1. Районы промысла корфо-карагинской сельди в период осенней путины 1995 – 2001 гг.: 1 – август, сентябрь; 2 – октябрь, ноябрь; 3 – декабрь





— 1 — 2

■ 1 ■ 2

Рис. 2. Размерно-возрастной состав корфо-карагинской сельди из уловов кошельковых неводов (1) и пелагических тралов (2) в 2000 – 2001 гг.

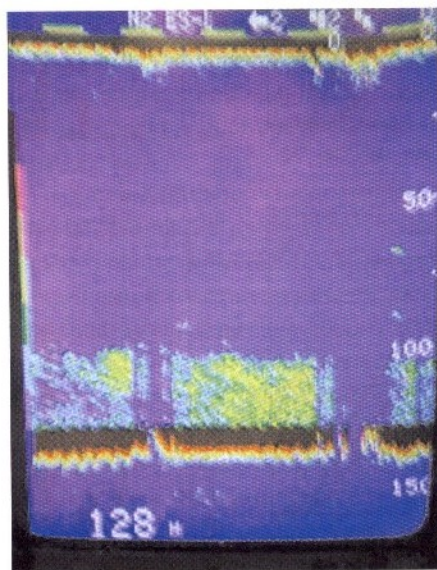


*Некоторые размерно-возрастные характеристики корфо-карагинской сельди из уловов пелагическими тралами и кошельковыми неводами в 2000 – 2001 гг.*

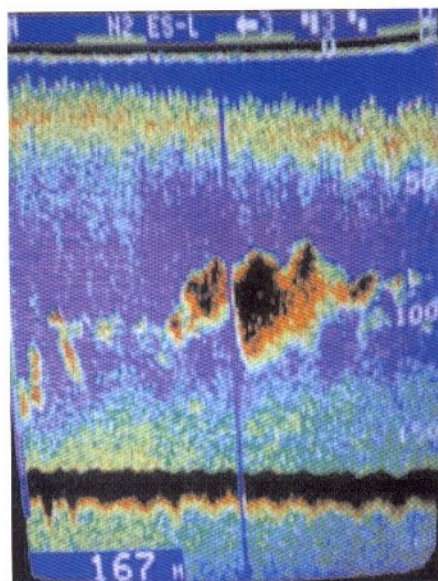
	2000 г.				Сентябрь		2001 г.		Ноябрь	
	Октябрь		Ноябрь		Кошельковые невода	Пелагические тралы	Октябрь		Ноябрь	
	Кошельковые невода	Пелагические тралы	Кошельковые невода	Пелагические тралы			Кошельковые невода	Пелагические тралы	Кошельковые невода	Пелагические тралы
Число размерных групп	16	26	18	24	16	25	16	28	19	29
Средняя длина, см	32,5	24,1	30,9	33,1	30,6	30,9	30,2	26,3	30,0	31,8
Средний возраст рыб в уловах, лет	7,3	4,4	6,2	7,5	6,5	7,2	6,1	4,9	6,2	7,3
Доля молоди 1+ – 3+ лет, %	1,6	49,2	6,4	1,9	4,3	14,1	5,2	36,1	3,2	2,8
Доля рыб 1993 г.р., %	30,8	17,2	25,0	26,8	12,8	19,3	12,0	11,2	16,5	23,9
Доля рыб 1997 г.р., %	1,6	0,9	5,3	1,3	26,8	9,6	32,0	19,7	32,5	15,7



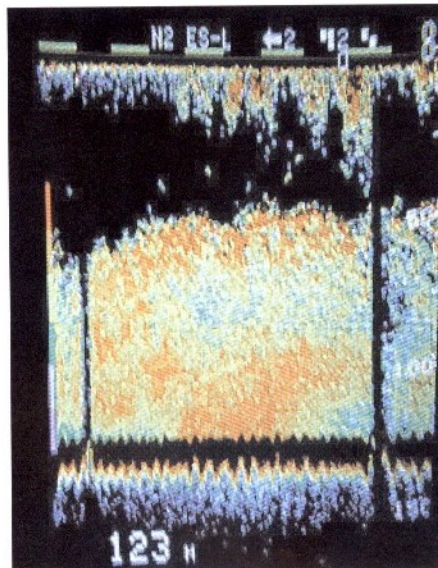
А



Б



В



Г

Рис. 3. Эхозаписи скоплений сельди в Олюторском и Карагинском заливах, сделанные в 2000 г.: А – косяки сельди у грунта (ноябрь); Б, В – смешанные (с молодькой минтай и мойвой) скопления (ноябрь, декабрь); Г – «поля сельди» в ночное время (декабрь)

бычи сельди разноглубинными тралами, при промысле кошельковыми неводами невелик. В ходе путины 2000 г. прилов рыб непромысловой длины судами, использующими пелагические тралы, составлял: в октябре – 49,6 %; ноябре – 0,9 %, тогда как при добыче сельди кошельковыми неводами – 0,9 и 6,1 %. Если обратиться к результатам сезона 2001 г., то доля непромысловой сельди, выловленной тралами и неводами, составила соответственно: в сентябре – 14,3 и 2,5 %; октябре – 36,5 и 1,6; ноябре – 3,3 и 4,0 %. Наименьшие отличия отмечены для модальных размерных и возрастных групп.

С момента возобновления полномасштабного лова в северо-западной части Берингова моря основную промысловую нагрузку несли на себе самая урожайная за последние 40 лет генерация 1993 г. Не были исключением промысловые сезоны 2000 и 2001 гг. В 2000 г. доля рыб этого поколения в уловах пелагических тралов составила в среднем 22,2 %; в 2001 г. – 15,8 %. Аналогичный показатель для кошельковых неводов в период сельдовой путины 2000 г. – 26,7 %; 2001 г. – 13,8 %.

Значительное снижение доли сельди генерации 1993 г. в уловах 2001 г. произошло под влиянием естественной и промысловой смертности и за счет вступления в промысел особей среднеурожайного поколения 1997 г. Доля последних в траловых уловах изменялась от 9,6 % в сентябре до 19,7 % – в октябре. В уловах кошельковых неводов наименьший прилов сельди данного поколения был также отмечен в сентябре (26,8 %), максимальный – в ноябре (32,5 %).



Прилов молоди корфо-карагинской сельди (до 3+ лет включительно) при промысле кошельковыми неводами был невелик и в среднем составлял в 2000 г. 5,0 %; в 2001 г. – 4,3 %. Доля таких особей в уловах судов, использующих разноглубинные тралы, была существенно выше: в среднем 25,0 и 24,0 % соответственно. Особенно много молодых рыб отмечено в тралах в октябре 2000 – 2001 гг., что послужило причиной введения запрета на промысел корфо-карагинской сельди в Олюторском заливе на глубинах менее 100 м. Принятые меры оперативного регулирования возымели действие: прилов молоди разноглубинными тралами в ноябре 2001 г. существенно уменьшился – до 2,8 %.

Безусловно, процент молоди в уловах зависит от многих факторов: мощности генераций, составляющих данную условную группу, гидрологического режима года, глубины ведения промысла и др. Однако нельзя не отметить, что при сходных районах и сроках ведения промысла прилов молоди сельди кошельковыми неводами значительно меньше, чем разноглубинными тралами.

Различия размерно-возрастной структуры уловов кошельковых неводов и пелагических тралов объясняются разной техникой ведения промысла. При облове скоплений сельди кошельковыми неводами после эхолотирования обметывается дискретный косяк, зачастую состоящий из сходных по размеру и физиологическому состоянию особей (рис. 3, А). То, что в кошельковых уловах в 2000 – 2001 гг. практически отсутствовала молодь до 2+ лет включительно, вероятно, свидетельствует о том, что такие рыбы не образовывали крупных косяков.

С другой стороны, постановка разноглубинных тралов осуществляется и на незначительные скопления (рис. 3, Б, В). В последние годы наблюдаются изменения в характере поведения сельди по завершении нагула (октябрь-ноябрь). Прежде всего это выражается в том, что сельдь не образует устойчивых зимовальных «полей» практически до декабря (рис. 3, Г). Начиная с осени 1999 г. стали формироваться подвижные, смешанные с молодью минтая и мойвой скопления, как у дна, на изобатах 120–140 м, так и в пелагиали. Подобные образования имеют вид «дымки», неустойчивы и быстро рассеиваются. При об-

лове таких скоплений исключительную важность имеет продолжительность тралений, которая, в случае слабой промысловой обстановки, существенно возрастает. Размерно-возрастной состав сельди из уловов продолжительных тралений отличается большим количеством классов и большей дисперсией.

Кроме того, даже в случае массовой поимки молоди сельди после стяжки нижней подборы всегда остается возможность выпустить рыб из кошелькового невода обратно в море. Безусловно, часть особей при этом погибнет. Однако при траловом промысле гибель молоди будет стопроцентной. Тотальное преобладание среди современных орудий пелагических разноглубинных тралов лишь усугубляет положение. Вылов рыб 1+ – 3+ лет существенно сокращает пополнение нерестовой и промысловой части стада (Качина Т.Ф. *Сельдь западной части Берингова моря. // М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. 121 с.*). В этой связи очевидно, что использование на промысле корфо-карагинской сельди кошельковых неводов менее губительно для молоди.

Другим аргументом в пользу более широкого применения на промысле сельди кошельковых неводов является решение проблемы неучтенных официальной статистикой уловов. Известно, что кошельковый промысел ведут среднетоннажные и маломерные суда, которые переработкой сырья не занимаются. Выловленная ими сельдь сдается на рыбоперерабатывающие судопроцессоры или береговые предприятия, где она при приемке взвешивается и учитывается статистикой. Крупнотоннажные суда сами обрабатывают добытую рыбу, определяя «фактический» (официальный) вылов путем обратного пересчета от произведенной продукции с использованием так называемых коэффициентов расхода сырья. Возможности для сортировки уловов в данном случае широкие и используются крупнотоннажным флотом в полной мере. По нашим оценкам неучтенные выбросы при промысле корфо-карагинской сельди в 1995 – 2001 гг. составили в среднем 23,4 тыс. т.

И последнее. Если рассмотреть структуру уловов, то можно заметить, что прилов других видов рыб кошельковыми неводами практически отсутству-

ет; тогда как доля минтая в траловых уловах за путину в 2000 г. в среднем составляла 7,8 % по массе и 27,6 % – по численности; в 2001 г. – 9,8 и 16,1 % соответственно. Изъятие минтая в качестве прилова при промысле сельди в 2000 г. оценивалось в 10,4 тыс. т; в 2001 г. – 13,1 тыс. т; при этом и в том, и в другом случаях основу прилова составляла молодь длиной до 37 см в возрасте 1–3 года.

Обобщая вышеизложенное, нельзя не признать, что, с точки зрения рационального ведения лова, на промысле корфо-карагинской сельди более приемлемо использование кошельковых неводов.

**Zolotov A.O.**

**Size-at-age structure of korfo-karaginsk herring captured by midwater trawls and purse seines**

*During the 2000 – 2001 fishing season, korfo-karaginsk herring was being harvested both by midwater trawls and purse seines. The article is aimed at analyzing the efficiency of these gears from the viewpoint of minimizing the negative impact on marine communities. Keeping this intention in mind, the authors compare the size-at-age structure of catches obtained by different gears and come to the conclusion about purse seines being more preferable. The conclusion is backed by the following arguments. With the purse seines, the by-catch of young herring (below the commercial standard in size) turns out to be not so big. Besides, young herring, when they happen to be caught by the purse seine and then released, are not subject to total dying-off, as in the case of trawling. Next, the purse seining, since it operates with middle- and small-sized vessels, makes it possible to register the catch accurately because the landings are weighted and counted at processing enterprises. (In the case of big vessels, which process the catch onboard, the "actual" catch is determined by back-calculation from final product using transition coefficients, and not accounting for any discards.) At last, there is practically no by-catch of other fish species when harvesting herring with purse seines.*