

Том XLIX	Труды Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)	1964
Том LI	Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО)	

597.553(265.2)

О СЕЛЬДИ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БЕРИНГОВА МОРЯ

Ю. И. Дудник и Э. А. Усольцев

ТИНРО

До последних лет советский промысел сельди в Беринговом море производился только в его западной части за счет облова сельди корфокарагинского стада.

Однако уже первые годы работы Берингоморской комплексной экспедиции ТИНРО и ВНИРО показали, что наряду со скоплениями камбал, морского окуня и других донных и придонных рыб в восточной части Берингова моря обитает сельдь, и можно ожидать обнаружения ее в промысловых концентрациях.

В 1959 г. были организованы специальные исследования, которые продолжались в течение трех лет и проводились на экспедиционных судах СРТ-4347, СРТ-4454, «Аметист» и «Алатырь» под руководством В. Г. Прохорова, И. Е. Шабонеева и авторов настоящей статьи.

Во время поисков скоплений сельди была обследована обширная площадь в пределах шельфа от п-ова Аляска до о-ва Лаврентия. Наряду с контрольными тралениями донными сельдевыми тралями, контрольными обловами поверхностных слоев воды дрейтерными сетями, а также проверкой толщи воды гидроакустической аппаратурой осуществлялись фоновые гидрологические и планктологические работы.

Полученные сведения о сезонном распределении сельди, путях ее миграций и поведении, естественно, не могут претендовать на полноту, но, несомненно, представляют большое научное и промысловое значение. Продолжающиеся работы Берингоморской комплексной экспедиции, несомненно, дополнят и уточнят имеющиеся данные.

В настоящее время относительно полно изучен зимний период жизненного цикла сельди, что позволило уже в 1961 г. организовать результативный зимний промысел. В период с января по май 1961 г. промысловыми судами было добыто около 100 тыс. ц, а с января по апрель 1962 г. — более 210 тыс. ц сельди.

Максимальные уловы с судов типа СРТ превышали 200 ц, а обычные уловы на подъем трала составляли 50—100 ц.

Район зимнего обитания сельди находится к северо-западу от о-вов Прибылова (рис. 1) у южной кромки ледяных полей. Возможны и другие места зимних скоплений сельди, о чем свидетельствуют некоторые данные, относящиеся к весне, позволяющие предполагать возможность

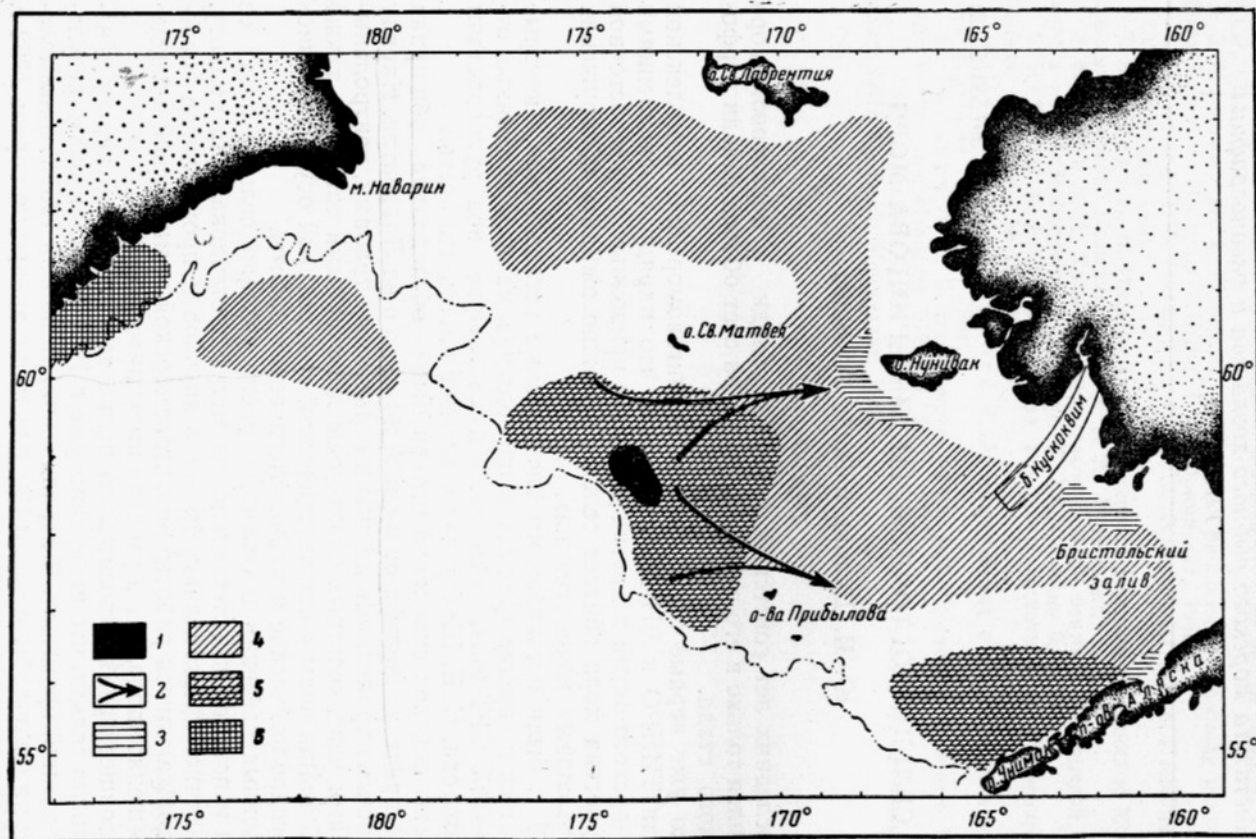


Рис. 1. Распределение сельди в восточной части Берингова моря:
 1 — зимнее скопление; 2 — пути отхода на нерест; 3 — район обнаружения сельди с текучими половыми продуктами; 4 — распространение в июне — августе; 5 — распространение в сентябре — октябре; 6 — район промысла корфо-карагинской сельди в июле — августе.

зимовки значительных количеств сельди под ледяными полями далее к северу.

Район зимовки сельди у о-вов Прибылова характеризуется близким расположением к свалу, спокойным рельефом дна и относительно стабильными температурами в придонных слоях на протяжении всей зимы.

Концентрироваться в этом районе сельдь начинает в октябре—ноябре, причем во второй половине ноября наблюдаются довольно плотные косяки сельди, встречающиеся на глубинах от 110 до 130 м, в то время как на больших и меньших глубинах сельдь встречалась в небольших количествах.

Температура водных слоев, в которых обитала сельдь с декабря по март, колебалась в пределах 2—3,5°, а во второй половине марта, к концу зимовки, сельдь встречалась при более низких температурах — 0,9—2°.

Площадь, в пределах которой встречалась сельдь в период наиболее устойчивых концентраций, составляла более 900 кв. миль. У сельди были отчетливые суточные вертикальные миграции. Днем и особенно в солнечные дни сельдь плотно «ложилась» на грунт, о чем свидетельствова-

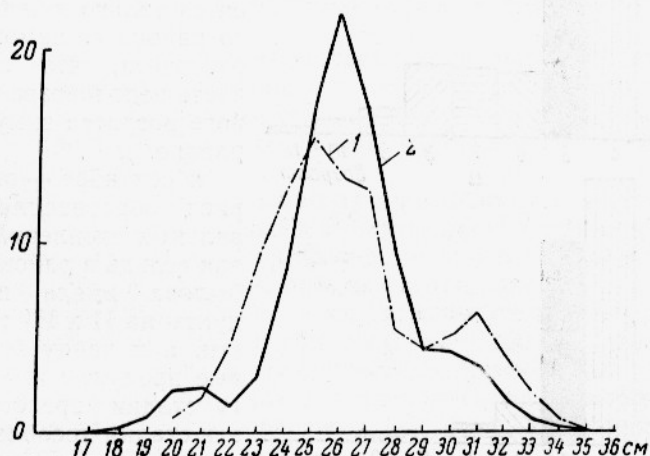


Рис. 2. Размерный состав сельди (в %) зимой в районе промысла:

1 — 1960/61 г., $n = 4721$ экз.; 2 — 1961/62 г., $n = 4310$ экз.

ли как показания гидроакустических приборов, так и наиболее высокие уловы придонных тралов. Высота косяков над грунтом в этот период составляла всего 5—10 м, и уловы достигали предельно высоких показателей.

С наступлением сумерек сельдь отрывалась от грунта и держалась в толще воды. Плотность косяков при этом значительно уменьшалась и величина траловых уловов резко снижалась, составляя 2—5 ц за траление. Высота косяков ночью доходила до 20—50 м, а протяженность до 7—9 км.

Размерный состав сельди в районе зимовки был очень разнообразен. В уловах присутствовала сельдь длиной от 12 до 36 см, в возрасте от 2 до 12 лет, что соответствует поколениям от нереста 1949—1960 гг. (рис. 2 и 3).

Однако в уловах преобладали поколения 1956 и 1957 г., которые в 1961 г. составляли 57,5%, а в 1962 г. — 72,9. Если в 1961 г. в уловах заметную роль (33,7%) играли старшие поколения 1953—1955 гг., то в

1962 г. их доля снизилась до 8,6%, что произошло, прежде всего, вследствие вступления в промысел высокочисленного поколения 1957 г.

Анализ темпа роста восточноберингоморской сельди показывает, что наиболее интенсивный рост происходит до трехгодовалого возраста.

Средние годовые приросты сельди (в см)

t_1	7,0	t_6	2,1
t_2	6,8	t_7	1,7
t_3	4,8	t_8	0,9
t_4	2,9	t_9	0,9
t_5	2,3	t_{10}	1,0
t_{11}	0,7		

Половая зрелость наступает в трех-, четырехгодовалом возрасте и только очень небольшое количество созревает в пятигодовалом возрасте (таблица).

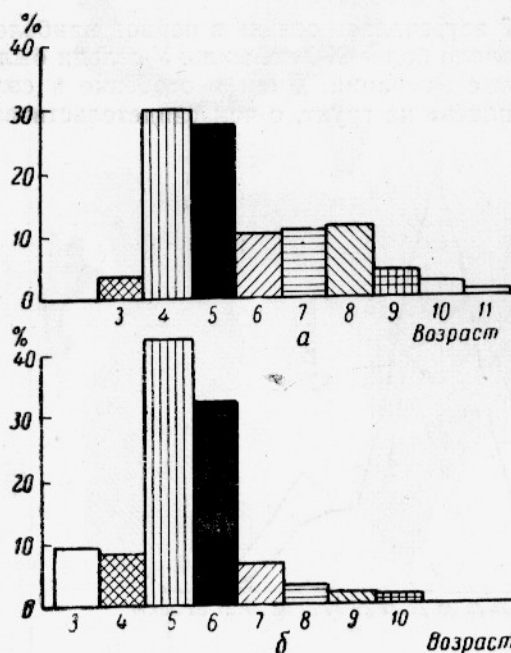


Рис. 3. Возрастной состав сельди зимой в районе промысла:

а — 1960/61 г., $n = 754$ экз.; б — 1961/62 г., $n = 1773$ экз.

Приведенные данные пока не позволяют сделать окончательного заключения о наступлении массового созревания в возрасте 3+, так как они относятся только к сельди из одного района ее зимовки. Может оказаться, что значительная часть неполовозрелых рыб данного возраста зимует в другом районе.

В сентябре — октябре, в период образования предзимовальных скоплений, половозрелая сельдь в районе о-вов Прибылова имела половые продукты на II и III стадии зрелости, а к концу зимовки половые продукты имели III—IV и IV стадии зрелости и именно эти стадии преобладали у сельди в период ее отхода из района зимовки, происходящего в конце марта — апреле.

При отходе с мест зимовки площадь, занятая косяками сельди, несколько увеличива-

Таблица

Соотношение половозрелой и неполовозрелой сельди в районе промысла зимой 1960/61 и 1961/62 г.

Возраст, годы	Половозрелые, %	Неполовозрелые, %	Размеры, см	Количество, шт.
3	32,6	67,4	16,5—24,5	92
4	87,4	12,6	19,0—25,5	189
5	99,0	1,0	22,0—28,0	380

лась, а миграция происходила в двух направлениях: на северо-восток и на юго-восток (см. рис. 1).

Подвижность косяков возрастала, в уловах часто встречались рыбы с желудками, наполненными пищей, среди которой преобладали теми-сто и сагитта, в то время как зимующая сельдь почти не питалась и в 228

ее желудках только изредка встречалась молодь черноглазки. Масштабы вертикальных миграций также возросли, и если днем сельдь находилась у грунта, то ночью она поднималась в поверхностные слои.

Зависимость между температурой воды и распределением сельди весной установить не удалось. Сельдь, идущая на нерест, зачастую встречалась и при отрицательных температурах (до минус $1,7^{\circ}$).

На основании данных о местах встречи в прибрежных водах сельди с текучими половыми продуктами, а затем и только что отнерестовавшей сельди можно полагать, что нерестилища находятся в бухтах п-ова Аляска и в бухтах материкового побережья, включая бухту Кускоквим и район о. Нунивак.

В районе п-ова Аляска преднерестовая сельдь встречалась во второй половине апреля — мае, в районе бухты Кускоквим — в начале июня, а в районе о. Нунивак — во второй половине июня; следовательно, нерест сельди из различных районов восточной части Берингова моря длится с конца апреля по июнь включительно.

После нереста наступает период интенсивного нагула; наполнение желудков у основной массы сельди определяется в 3—4 балла, а основными объектами питания продолжают оставаться черноглазка, калянус и сагитта.

В июне — августе сельдь встречалась над шельфом и распределялась мелкими разрозненными косячками в поверхностном прогревом слое воды. Единичными экземплярами сельдь попадалась в дрейтерные сети в пределах обширного района от п-ова Аляска до о. Лаврентия, при температурах от 6 до $9,8^{\circ}$.

В восточной части Берингова моря промысловые дрейтерные уловы (от 0,5 до 5 ц) отмечены только в Бристольском заливе, причем в указанных количествах сельдь встречалась только в прибрежных районах п-ова Аляска, а мористее уловы сельди уменьшались.

В июне — июле 1959 и 1960 г. к югу и юго-востоку от мыса Наварин у азиатского побережья над глубинами 150—1200 м были отмечены случаи присутствия сельди в поверхностных слоях воды. Дальнейшие исследования показали, что сельдь встречалась на обширной площади от 179° з. д. до азиатского побережья (см. рис. 1) и принадлежала к корфокарагинскому стаду.

В конце августа сельдь восточной части моря начинала мигрировать в сторону свала, причем из поверхностных слоев воды сельдь уходила в придонные. В сентябре сельдь встречалась только в траловых уловах, а ареал ее распространения постепенно сужался. В конце сентября — октябре к северу от о-вов Прибылова сельдь встречалась между изобатами 75 и 125 м при температуре воды у дна $2-3,5^{\circ}$. Наибольшие концентрации сельди (от 0,5 до 5 ц) отмечены на глубинах 90—95 м.

До ноября сельдь питалась довольно интенсивно, наполнение желудков у нее колебалось от 1 до 4 баллов, а жирность у основной массы особей достигала 2—3 баллов. Половые продукты были на II—III и III стадиях зрелости. Самцы имели более развитые половые продукты.

Высокие промысловые концентрации сельди в районе о-вов Прибылова встречались во второй половине ноября и траловые уловы научно-поисковых судов достигали 100 ц за час траления. Несомненно, что новый район промысла сельди восточноберинговоморского стада имеет большое промысловое значение.
