

УДК 674.62:597.2/5

**ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛА, ВОЗРАСТНЫЕ И РАЗМЕРНЫЕ
ПОКАЗАТЕЛИ СКОПЛЕНИЙ ТИХООКЕАНСКОЙ СЕЛЬДИ
(CLUPEA PALLASII) В МАРТЕ-АПРЕЛЕ 2012–2019 ГГ.
В ЗАПАДНО-КАМЧАТСКОЙ ПРОМЫСЛОВОЙ
ПОДЗОНЕ ОХОТСКОГО МОРЯ**

^{1,2}Смирнов А.А., ³Семенов Ю.К., ³Елатинцева Ю.А., ³Ткаченко А.А., ³Горбачев В.В.

¹ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства
и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО»), Москва, e-mail: andrsmir@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Северо-Восточный государственный университет», Магадан, e-mail: andrsmir@mail.ru;

³Магаданский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства и океанографии» («МагаданНИРО»), Магадан, e-mail: sapmagniro@mail.ru

Показаны особенности промысла среднетоннажного и крупнотоннажного флота на промысле сельди в марте-апреле 2012–2019 гг. в Западно-Камчатской промысловой подзоне Охотского моря. Приведены данные о том, что промысловые показатели флота, в среднем, были выше в первые годы промысла. В апреле, по сравнению с мартом, показатели крупнотоннажного флота возрастали, а среднетоннажного – снижались, что связано с увеличением подвижности косяков сельди и изменением их плотности в апреле. В сравнении с периодом незначительного годового изъятия (1998–2011 гг.), рассматриваются возрастные и размерные показатели сельди из промысловых уловов весной 2013–2019 гг., когда вылов был значителен. В рассматриваемые годы количество младшевозрастных рыб не изменилось, а число старшевозрастных особей увеличилось. Приведены данные о том, что значительный промысел 2013–2019 гг. не повлиял на биологические показатели (возраст и размер тела) гижигинско-камчатской сельди. Ведение промысла гижигинско-камчатской сельди в режиме рекомендованного вылова значительно увеличило ее освоение. В связи с тем, что масштабный лов этого объекта планируется продолжать, рекомендовано в дальнейшем не прекращать наблюдений за биологическими показателями гижигинско-камчатской сельди.

Ключевые слова: гижигинско-камчатская сельдь, возраст, размер, лов, Западно-Камчатская промысловая подзона

**FEATURES OF THE FISHING, AGE AND DIMENSIONAL INDICATORS
OF CLUSTERS OF THE PACIFIC HERRING (CLUPEA PALLASII)
IN MARCH-APRIL 2012–2019 IN THE WEST-KAMCHATKA
SEA FISHING SUBZONE OF THE SEA OF OKHOTSK**

^{1,2}Smirnov A.A., ³Semenov Yu.K., ³Elatintseva Yu.A., ³Tkachenko A.A., ³Gorbachev V.V.

¹Russian federal research institute of fisheries and oceanography (FSBSI «VNIRO»),
Moscow, e-mail: andrsmir@mail.ru;

²North-Eastern State University, Magadan, e-mail: andrsmir@mail.ru;

³Magadan branch of VNIRO («MagadanNIRO»), Magadan, e-mail: sapmagniro@mail.ru

The features of large-tonnage and average-tonnage fleet fishing in the herring fishery in March-April 2012–2019 in the West Kamchatka fishing subzone of the sea of Okhotsk are shown. The data shows that the fishing performance of the fleet, on average, was higher in the first years of fishing. In April, compared to March, the indicators of the large-tonnage fleet increased, while the average-tonnage fleet decreased, which is associated with an increase in the mobility of herring shoals and a change in their density in April. In comparison with the period of insignificant annual withdrawal (1998–2011), the age and size indicators of herring from commercial catches in the spring of 2013–2019, when the catch was significant, are considered. In the years under review, the number of younger-aged fish has not changed, and the number of older-aged individuals has increased. The data shows that significant fishing in 2013–2019 did not affect the biological indicators (age and body size) of Gizhiga-Kamchatka herring. Fishing Gizhiga-Kamchatka herring in the mode recommended catch has significantly increased its development. In comparison with the period of insignificant annual withdrawal (1998–2011), the age and size indicators of herring from commercial catches in the spring of 2013–2019, the period of large-scale fishing, are considered. During the period of intensive fishing, the proportion of younger fish did not change, and the number of older fish increased. It is shown that large-scale fishing in 2013–2019 does not have a significant negative impact on the state of the Gizhiga-Kamchatka herring population, as evidenced by its age and size indicators. It was found that the transfer of Gizhiga-Kamchatka herring from one category of fishing to another contributed to a significant increase in the annual catch of this object. Due to the fact that large-scale fishing of this object is planned to continue, it is recommended not to stop observing the biological indicators of the Gizhiga-Kamchatka herring in the future.

Keywords: Gizhiga -Kamchatka herring, age, size, fishing, West Kamchatka fishing subzone

В морях Дальнего Востока тихоокеанская сельдь является одним из наиболее важных объектов промысла [1, 2]. Локальное морское стадо тихоокеанской сельди,

которое живет в восточной части Охотского моря, в Западно-Камчатской промысловой подзоне, далее – ЗК, называется гижигинско-камчатская сельдь. Районы основного

нереста этой сельди расположены на побережье Гижигинской губы зал. Шелихова и, локальные, на побережье Западной Камчатки [3]. Нагул проходит в восточной и северо-восточной частях Охотского моря [4].

Промысел этой сельди начался в первой половине 1920-х гг. в зал. Шелихова [5].

В последующие годы эту сельдь добывали с различной степенью интенсивности. Максимальный годовой вылов был в 1958 г. и составил 161 тыс. т [6].

С 1974 по 1988 гг. промысел этой сельди был запрещен, так как ее численность значительно понизилась [7].

В 1993–2011 гг. гижигинско-камчатскую сельдь ловили не значительно, в год – от 4,8 до 14,1% от рекомендованных объемов.

С 2012 г. ее добыча стала осуществляться в режиме ВВ, т.е. возможного вылова (сейчас этот термин называется РВ – рекомендованный вылов), что позволило расширить круг рыбодобывающих компаний, ведущих промысел.

В 2012 г. годовой вылов увеличился в 7 раз, по сравнению с 2011 г. и была освоена почти половина рекомендованных объемов. В последующие годы объемы, рекомендованные к вылову, осваивались полностью [8].

В настоящее время промысел гижигинско-камчатской сельди осуществляется в 3 этапа: в январе-апреле (зимовальная и преднерестовая сельдь), в мае (нерестовая сельдь) и в сентябре-декабре (нагульная сельдь) [9].

С 2012 г., после перехода на промысел этого объекта в режиме РВ, преобладающее изъятие осуществляется в январе-апреле [10], причем в последние годы почти весь объем вылова приходится на март-апрель (от 99,5% в 2015 г. до 100% – в 2013, 2014, 2019 гг.).

Цель исследования: выявить особенности промысла тихоокеанской сельди в Западно-Камчатской промысловой подзоне Охотского моря в марте-апреле 2012–2019 гг. Сравнить возрастные и размерные показатели сельди в периоды с различной интенсивностью освоения запаса. Выяснить, не повлиял ли негативно интенсивный промысел на состояние стада сельди.

Материалы и методы исследования

Основой для настоящей работы послужили: информация лаборатории морских рыбных, прибрежных биоресурсов и мониторинга промысла ВБР Магаданского филиала ФГБНУ ВНИРО («МагаданНИРО»), подготовленная по судовым суточным донесениям (ССД), а также сведениям, посту-

павшим от научных наблюдателей, находящихся на промысловых судах в Охотском море, и членов координационной группы Росрыболовства по оперативному регулированию промысла минтая и других объектов промысла в Охотском море. Используются многолетние биологические материалы, в объеме 83268 экз., собранные сотрудниками МагаданНИРО в марте-апреле 1998–2011 и 2013–2019 гг. из уловов промысловых судов, осуществлявших промысел сельди в ЗК (в устье зал. Шелихова и прилегающих водах Охотского моря).

Результаты исследования и их обсуждение

В марте-апреле 1998–2011 гг. в ЗК масштабного промысла сельди не было, изъятие составляло от 0,1 до 3,1% рекомендованного.

В 2012 г. в этот период было выловлено 21,78 тыс. т (43,6% возможного вылова). В последующие годы был развернут широкомасштабный промысел, и мы рассмотрим его ход более подробно.

В 2013–2019 гг. в ЗК в марте промысел сельди вели от 1 до 17 (2017 г.) судов крупнотоннажного флота (далее – КТФ) и от 1 до 7 (2018 г.) судов среднетоннажного флота (далее – СТФ).

Лов в среднем велся в районе 58°00′ – 58°30′ с.ш. между 153°45′ – 157°30′ в.д.

Суда вели промысел на изобатах от 100 до 560 м.

В среднем за март в ЗК флотом было отработано 94 судосутки (при минимуме в 40 судосутки (2017 г.) и максимуме в 164 судосутки (2018 г.), выполнено 201 траление (при минимуме в 77 (2017 г.) и максимуме в 299 (2014 г.), добыто 6,397 тыс. т сельди (при минимуме в 1,907 тыс. т (2017 г.) и максимуме в 10,493 тыс. т (2014 г.).

У КТФ средний вылов на судосутки составил 66 т, при минимуме в 32,6 т (2018 г.) и максимуме в 92 т (2013–2014 гг.), на траление – 28 т, при минимуме в 21,4 т (2018 г.) и максимуме в 32,3 т (2013 г.); у СТФ средний улов на судосутки составил 97 т, при минимуме в 55,1 т (2018 г.) и максимуме в 138,9 т (2013 г.), на траление – 51 т, при минимуме в 32,3 т (2018 г.) и максимуме в 62 т (2013 г.). Средний улов на судосутки по флоту по всем судам за месяц составил 71 т, при минимуме в 47 т (2018 г.) и максимуме в 96,1 т (2013 г.), на траление – 31 т (при минимуме в 24,8 т (2017 г.) и максимуме в 35,1 т (2014 г.).

На местоположение судов в различные годы влияла ледовая обстановка: в 2013–2014 гг. флот работал юго-восточнее, в районе с центральными координатами 58° с.ш., 154° в.д., ввиду наличия полей льда на севе-

ре, в 2016–2019 гг. лед был более разреженным и позволил судам работать севернее, в районе 58°30′–59°30′ с.ш., 155°–157° в.д.

В 2013–2019 гг. в ЗК в **апреле** промысел сельди вели от 1 до 47 (2017 г.) судов КТФ и от 1 до 10 судов (2018 г.) СТФ.

Лов в среднем велся в районе 58°00′–59°30′ с.ш. между 154°00′–157°45′ в.д.

Суда вели промысел на изобатах от 90 до 485 м.

В среднем за апрель в ЗК флотом было отработано 613 судосуток (при минимуме в 407 судосуток (2016 г.) и максимуме в 775 судосуток (2018 г.), выполнено 1426 тралений (при минимуме в 932 (2016 г.) и максимуме в 1851 т (2017 г.), добыто 51,031 тыс. т сельди, при минимуме в 30,99 тыс. т (2015 г.) и максимуме в 77,346 тыс. т (2017 г.).

У КТФ средний вылов на судосутки составил 90 т, при минимуме в 55,6 т (2015 г.) и максимуме в 112,8 т (2014 и 2016 гг.), на траление – 36 т, при минимуме в 25,6 т (2015 г.) и максимуме в 47,3 т (2016 г.); у СТФ средний улов на судосутки составил 60 т, при минимуме в 22,4 т (2019 г.) и максимуме в 95,8 т (2017 г.), на траление – 38 т, при минимуме в 15,1 т (2018 г.) и максимуме в 54 т (2017 г.). Средний улов на судосутки по флоту по всем судам за месяц составил 86 т, при минимуме в 54,8 т (2015 г.) и максимуме в 109,8 т (2016 г.), на траление – 36 т, при минимуме в 25,9 т (2015 г.) и максимуме в 46,9 т (2016 г.).

У СТФ в апреле, по сравнению с мартом, все показатели вылова снизились, так как в это время сельдь уже начинает двигаться на север, к нерестилищам, ее косяки становятся чрезвычайно подвижными, их сложно облавливать.

У КТФ в апреле, по сравнению с мартом, напротив, показатели вылова выросли, так как скорость этих судов позволяет облавливать подвижные косяки сельди, а плотность этих скоплений выше, чем в марте.

При анализе динамики уловов по годам, можно отметить, что в марте у КТФ максимальные показатели на судосутки лова и уловы на траление были в 2013 г., минимальные – в 2018 г. В этом же месяце у СТФ уловы на судосутки лова, как и вылов на траление, изменялись аналогично: максимум был в 2013 г., минимум – в 2018 г.

В апреле динамика промысловых показателей изменилась. У КТФ максимальные показатели на судосутки лова и уловы на траление были в 2016 г., минимальные – в 2015 г. У СТФ максимальные показатели на судосутки лова были в 2017 г., минимальные – в 2019 г., уловы на траление имели максимальное значение в 2017 г., минимальное – в 2018 г.

Следует добавить, что в 2013–2019 гг. промысел заканчивался в разные сроки: самое раннее окончание лова отмечено 20 апреля (2015 г.), когда, на основании Приказа Минсельхоза России № 495 от 10.12.2014 г., на промышленный лов тихоокеанской сельди был введен запрет с 1 января по 31 марта и с 21 апреля по 31 августа 2015 г. (за исключением рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях).

В 2016 г. лов продолжался весь апрель, а отдельные суда ловили до 12 мая, но в мае значительная часть косяков сельди уже сместилась ближе к берегу, готовясь к нересту, и была недоступна для облова, а плотность сельди в тех скоплениях, которые облавливались, изменилась, поэтому анализировать промысловые показатели флота за этот месяц и сравнивать их с данными за март и апрель мы считаем не корректным.

Для оценки влияния морского лова в марте-апреле на возрастной состав и размерный ряд преднерестовых скоплений гижигинско-камчатской сельди, мы сравнили данные за 1998–2011 гг., когда лов был незначительным, и материалы 2013–2019 гг., в период прохождения масштабного промысла.

У гижигинско-камчатской сельди в рассматриваемые периоды возрастной состав несколько изменился: доля рыб в возрасте 3–5 лет в 2013–2019 гг., как и в 1998–2011 гг., составляла 12%. Количество рыб средних возрастов (6–8 лет) уменьшилось с 56 до 39%. Доля старшевозрастных рыб возросла с 32 до 49%. Средний возраст увеличился незначительно, с 7,7 до 8,3 лет (табл. 1).

Состояние запаса показывает и соотношение тех или иных размерных групп рыб в стаде.

В период масштабного лова доля рыб с длиной тела до 25,5 см по Смитту уменьшилась с 16 до 12%, количество рыб средних размеров также несколько снизилось, с 59 до 51%, а доля крупноразмерных рыб (более 29,5 см по Смитту), напротив, увеличилась с 25 до 36%. Средняя длина сельди при этом выросла с 27,9 до 28,6 см (табл. 2).

Н.И. Науменко [3] показал, что для дальневосточных сельдей интенсивная эксплуатация рыб приводит к уменьшению средних размеров и возраста рыб, а также значительному сокращению численности рыб старшего возраста и росту количества молодых особей.

У анализируемой нами гижигинско-камчатской сельди в период масштабного промысла таких изменений не наблюдается. Видимо, значительный промысел 2013–2019 гг. не повлиял на биологические показатели (возраст и размер тела) гижигинско-камчатской сельди.

Таблица 1

Возрастной состав преднерестовых скоплений гижигинско-камчатской сельди в периоды с различной интенсивностью освоения запаса, %

Период, годы	Возраст, лет														Среднее значение, лет
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1998–2011	2,7	2,7	6,9	19,6	22	14,2	11,1	10,5	4,2	2,7	2,4	0,6	–	0,3	7,7
2013–2019	1,8	3,9	6,2	12,1	12,4	14,5	15,7	14,8	11,0	5,4	1,7	0,3	0,1	–	8,3

Таблица 2

Вариационные ряды длины тела по Смитту преднерестовых скоплений гижигинско-камчатской сельди в периоды с различной интенсивностью освоения запаса, %

Период, годы	Длина по Смитту, в см																Среднее значение, см				
	17,6–18,5	18,6–19,5	19,6–20,5	20,6–21,5	21,6–22,5	22,6–23,5	23,6–24,5	24,6–25,5	25,6–26,5	26,6–27,5	27,6–28,5	28,6–29,5	29,6–30,5	30,6–31,5	31,6–32,5	32,6–33,5		33,6–34,5	34,6–35,5	35,6–36,5	36,6–37,5
1998–2011			–	–	0,5	1,3	4,0	10,4	14,6	18,8	12,6	12,8	9,7	5,4	4,4	3,7	1,3	0,4	0,1		27,9
2013–2019	0,1	0,1	0,2	0,4	1,0	1,5	3,6	6,3	9,4	12,2	14,3	14,7	14,6	11,5	6,9	2,3	0,6	0,1	0,1	0,1	28,6

Выводы

Ведение промысла гижигинско-камчатской сельди в режиме рекомендованного вылова значительно увеличило ее освоение (от 14 % в режиме ОДУ до 100 % – в режиме РВ).

Промысловые показатели флота, в среднем, были выше в первые годы промысла. В апреле, по сравнению с мартом, показатели крупнотоннажного флота возрастали, а среднетоннажного – снижались, что связано с увеличением подвижности косяков сельди и изменением их плотности в апреле.

Значительный промысел 2013–2019 гг. не повлиял на биологические показатели (возраст и размер тела) гижигинско-камчатской сельди.

В связи с тем, что масштабный лов этого объекта планируется продолжать, в дальнейшем необходимо не прекращать наблюдений за биологическими показателями гижигинско-камчатской сельди.

Список литературы

1. Антонов Н.П., Датский А.В., Мазникова О.А., Минтенкова Л.В. Современное состояние промысла тихоокеанской сельди в дальневосточных морях // Рыбное хозяйство. 2016а. № 1. С. 54–58.
 2. Антонов Н.П., Кловач Н.В., Орлов А.М., Датский А.В., Лепская В.А., Кузнецов В.В., Яржомбек А.А., Абрамов А.А., Алексеев Д.О., Моисеев С.И., Евсеева Н.А.,

Сологуб Д.О. Рыболовство в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне в 2013 г. // Труды ВНИРО. 2016б. Т. 160. С. 133–211.

3. Науменко Н.И. Биология и промысел морских сельдей Дальнего Востока. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор, 2001. 330 с.

4. Правоторова Е.П. О районах нагула гижигинско-камчатского стада сельди // Рыбное хозяйство. 1963. № 12. С. 14–17.

5. Бацаев И.Д. История развития рыбных промыслов и рыбной промышленности Притауйского района Магаданской области // Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 204–225.

6. Смирнов А.А., Трофимов И.К. Краткая характеристика промысла гижигинско-камчатской сельди // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 3. С. 99–102.

7. Овчинников В.В., Смирнов А.А., Волобуев В.В., Голованов И.С., Коршукова А.М., Панфилов А.М., Прикоки О.В. Основные промысловые рыбы Магаданской области: биология, экология, запасы и их освоение. Владивосток: Дальпресс, 2018. 156 с.

8. Смирнов А.А. Изменения биологических показателей преднерестовых скоплений гижигинско-камчатской сельди в условиях возобновления масштабного промысла в 2013–2015 гг. // Фундаментальные исследования. 2015. № 2–20. С. 4426–4429.

9. Овчинников В.В., Волобуев В.В., Голованов И.С., Коршукова А.М., Панфилов А.М., Прикоки О.В., Смирнов А.А. Динамика запасов и вылова основных промысловых рыб Магаданской области // Вопросы рыболовства. 2018. Т. 19. № 1. С. 5–19.

10. Овчинников В.В., Смирнов А.А., Омельченко Ю.В., Елатинцева Ю.А. Особенности промысла тихоокеанской сельди (*Clupea pallasii*) в январе-апреле 2018 г. в северной части Охотского моря // Рыбное хозяйство. 2018. № 4. С. 56–60.