

УДК 639.222.2

## ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ ЗАПАСОВ ОХОТСКОЙ СЕЛЬДИ

© 2009 г. А.М. Панфилов

Магаданский научно-исследовательский институт рыбного  
хозяйства и океанографии, Магадан 685000

Рассматривается структура промысла охотской сельди в 1952-2007 гг. До 2003 г. основу годового вылова составляла нагульная сельдь. С 2004 г. вылов преднерестовой и нерестовой сельди в I полугодии превышает вылов нагульной сельди во II полугодии на 104-135 тыс. т. Это приводит к снижению уровня воспроизводства и неравномерности промысла. В настоящее время запас охотской сельди формируется двумя неурожайными поколениями 1999 и 2001 гг. рождения, доля пополнения в возрасте 2+-5+ минимальна и составляет 8,8%. Для предотвращения депрессии запасов по примеру 1976 г., предлагается ограничивать период морского промысла сельди в I полугодии сроками специализированного промысла минтая.

### ВВЕДЕНИЕ

Охотская сельдь *Clupea pallasii* в настоящее время в Охотоморском бассейне по объемам вылова занимает второе место после минтая.

Для охотской сельди характерны значительные колебания численности, вызванные вступлением в запас урожайных, либо неурожайных поколений (Тюрнин, 1975, 1980). В строгом соответствии с изменениями промыслового запаса, согласно концепции предосторожного подхода (Бабаян, 2000), должен меняться и объем годового изъятия.

В настоящее время регулирование вылова охотской сельди осуществляется посредством практики общих допустимых уловов (ОДУ), прогноз которых составляется с заблаговременностью 2 года. Несмотря на определенную критику использования ОДУ как универсальной системы регулирования рыболовства (Богданов, Кловач, 2006), следует признать, что применение заблаговременного квотирования в отношении вылова охотской сельди стало насущной необходимостью на фоне снижения запасов в конце 90-х годов XX в. Стратегической задачей подобного регулирования является поддержание запаса охотского стада на уровне, обеспечивающем долговременный и стабильный широкомасштабный промысел.

Оперативное регулирование, осуществляемое введением временных локальных запретов на лов на отдельных участках промысловой акватории (Панфилов, 2004), решает краткосрочные задачи и не позволяет управлять промыслом в должной мере.

Вместе с тем, регулирование запасов путем изменения ОДУ достаточно эффективно лишь в случае относительно высокой численности стада и, что важно, при неизменной структуре промысла.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Первичные биологические материалы собраны в нерестовый период (май-июнь) 2002-2006 гг. из уловов ставных неводов контрольного и промышленного лова в Охотском и Аяно-Майском районах Хабаровского края (8 пунктов), а также в Тауйской губе (Магаданская область). Данные промысловой статистики взяты из промысловых журналов рыболовческих бригад, а также из отчетов Охотской инспекции Амуррыбвода и официальных материалов Управления Россельхознадзора по Хабаровскому краю.



В нагульный период 2002-2006 гг. первичные биологические материалы собраны из кошельковых и траловых уловов на контрольном и промышленном лове в Притауйском и Ионо-Кашеваровском промысловых районах Северо-Охотоморской подзоны (СОМ, или подзона 05.1). Данные промысловой статистики взяты из судовых суточных статистических данных, отчетов инспекторов рыбоохраны, официальных документов Охотсрыбвода и Россельхознадзора и ежемесячных обзоров промысловой обстановки на Дальневосточном бассейне ТИНРО-центра.

Исследования проводились на научных и промысловых судах тралового и кошелькового лова типа РС, СТР, СРТМ-К, БМРТ, БАТМ, РТМС, РТМК-С.

Полному биологическому анализу подвергнуто 16 800 экз. нерестовой и 15 600 экз. нагульной сельди, массовый промер включал 127 200 экз. Возраст определен у 22 255 экз.

Использованы также многолетние архивные материалы лаборатории морских промысловых рыб МагаданНИРО. Динамика ледовитости бассейна Охотского моря показана по материалам сектора фоновых исследований МагаданНИРО.

Исходный нерестовой запас охотской сельди 2006 г. рассчитан прямым методом по отложенной икре, а варианты запаса 2008 г. рассчитаны методом ВПА с использованием текущих и среднемноголетних биологических параметров и промысловых показателей.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Весь исторический период промысла тихоокеанской сельди Науменко (2001) подразделяет на 3 группы лет. При этом в первый период (до 1934 г. – годы с очень высоким уровнем уловов) промысел охотской сельди практически отсутствовал (Амброз, 1931; Аюшин, 1947). В середине второго периода (1935-1975 гг., годы со средним уровнем уловов) началась интенсивная разведка и освоение запасов охотской сельди (Аюшин, 1947, 1951; Безумов, 1959; Елкин, 1988; Тюрнин, 1965, 1975) и с 1963 г. охотская сельдь выходит на первое место по объемам вылова в Дальневосточном регионе. С 1967 по 1975 гг. средний годовой вылов охотской сельди достигал 357 тыс. т. Исторического максимума вылов достиг в 1969 г., когда на всех видах промысла было выловлено 471,8 тыс. т охотской сельди.

В 1976-1990 гг. вылов тихоокеанской сельди в целом резко сократился в результате наступления депрессии охотского стада (Тюрнин, 1980) и введения с 1977 г. 5-летнего запрета на промысел охотской сельди. Средний годовой вылов охотской сельди в этот период снизился до 83,5 тыс. т (рис. 1). Со второй половины 90-х годов прошлого столетия в результате роста запасов и интенсификации тралового промысла вылов охотской сельди вновь увеличился (рис. 1), составив в 1997-2000 гг. в среднем 271,0 т. Однако затем наступило снижение запасов (Лобода, Мельников, 2005).

В период с 2001 г. по 2006 г. среднегодовой вылов охотской сельди снизился до 181,6 тыс. т. За 5 последних лет среднегодовой вылов составил 179,9 тыс. т (табл. 1).

До конца 50-х годов прошлого столетия основу годового вылова составляли уловы нерестовой сельди (май-июнь) береговыми орудиями лова, однако, с развитием промысла в открытом море, большую часть вылова стали составлять уловы нагульной сельди (июль-декабрь) дрифтерными сетями, кошельковыми неводами и, в небольших объемах, тралями (рис. 1).

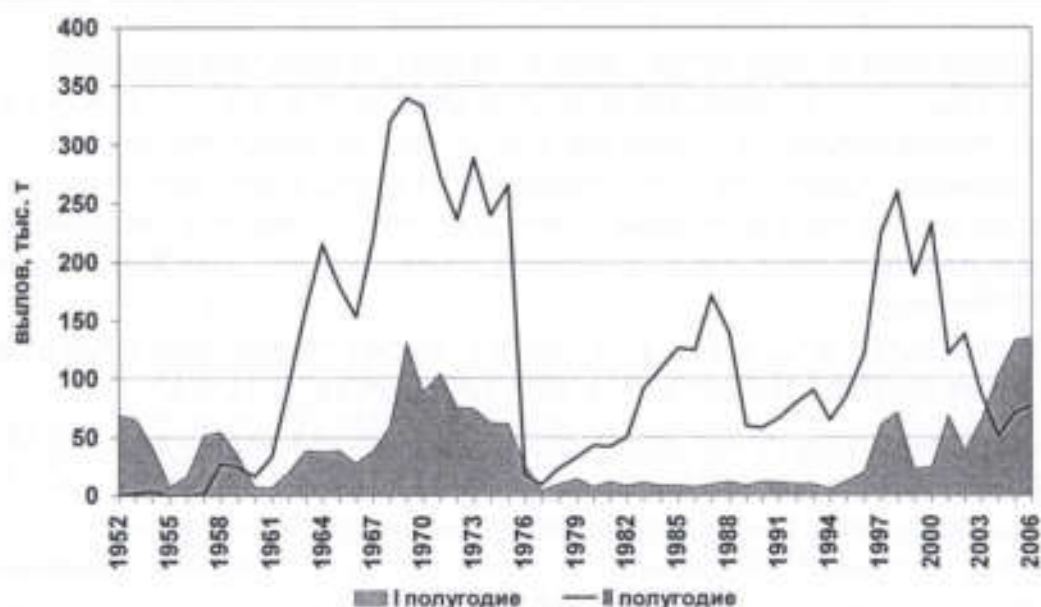


Рис. 1. Динамика вылова охотской сельди в 1952-2006 гг. по полугодиям.

Fig. 1. Okhotsk herring catch dynamics in 1952-2006 per half a year.

Таблица 1. Вылов сельди в Северо-Охотоморской подзоне в 2002-2007 гг.

Table 1. Herring catch in the North-Okhotomorsk subzone in 2002-2007.

Год	Вылов, тыс. т				ОДУ, тыс. т
	преднерестовая	нерестовая	нагульная	всего	
2002	9,60	28,40	138,00	176,00	200
2003	41,50	22,51	88,16	152,17	163
2004	73,80	30,03	51,60	155,43	178
2005	114,63	18,20	71,56	204,39	189
2006	109,70	25,25	76,59	211,54	202
2007	67,62				164
Среднее 2002-2006 гг.	69,85	24,88	85,18	179,91	186,4

До закрытия в 1977 г. промысла основу морского вылова составляли уловы дрейферными сетями и кошельковыми неводами (рис. 2). После возобновления промысла лов велся уже судами с кошельковыми неводами, а с середины 90-х годов прошлого века активно развивается траловый промысел, на который в настоящее время приходится более 98% уловов нагульной сельди (рис. 2). Количество судов кошелькового лова на промысле продолжает интенсивно снижаться, и в 2006 г. ими было выловлено всего 0,2 тыс. т сельди.

Таким образом, в настоящее время практически вся нагульная, зимовальная и преднерестовая сельдь в Северо-Охотоморской подзоне добывается тралящими орудиями лова.

С начала активизации морского промысла в 60-х годах прошлого века вылов охотской нагульной сельди во II полугодии многократно превышал суммарный вылов нерестовой и преднерестовой сельди в I полугодии (рис. 1).





**Рис. 2.** Вылов нагульной и преднерестовой охотской сельди (морской промысел) различными орудиями лова в 1962-2006 гг.

**Fig. 2.** Feeding and pre-spawning Okhotsk herring catch (sea fishing) using different fishing gear in 1962-2006.

Еще в 2000-2002 гг. суммарный вылов преднерестовой и нерестовой сельди составлял менее 30% (19-29%) годового ОДУ. В 2002 г. нагульной сельди было добыто на 100,0 тыс. т больше, чем преднерестовой и нерестовой (табл. 1).

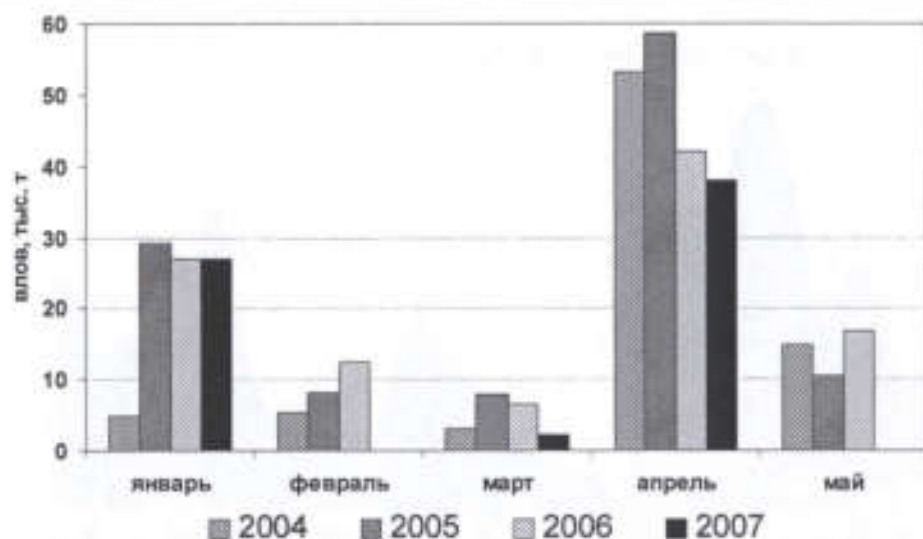
После 2003 г. проявилась тенденция переноса основного промысла охотской сельди на I полугодие. В 2004 г. в январе-мае было выловлено 73,8 тыс. т зимовальной и преднерестовой сельди, а в мае-июне – 30,0 тыс. т нерестовой (табл. 1). В январе-мае 2005 г. было выловлено уже 114,6 тыс. т зимовальной и преднерестовой сельди, а в мае-июне – 18,2 тыс. т нерестовой (прогнозом ОДУ рекомендован вылов 40 тыс. т на все I полугодие).

В январе-мае 2006 г. выловлено 109,7 тыс. т (52% годового ОДУ), в мае-июне – еще 25,25 тыс. т (табл. 1, рис. 1).

Таким образом, с 2004 г. временная структура промысла охотской сельди, остававшаяся неизменной в течение более чем 40 лет, кардинально изменилась (рис. 1). Фактически, в последние годы происходит переориентация годового промысла охотской сельди с осени (нагульная сельдь) на весну.

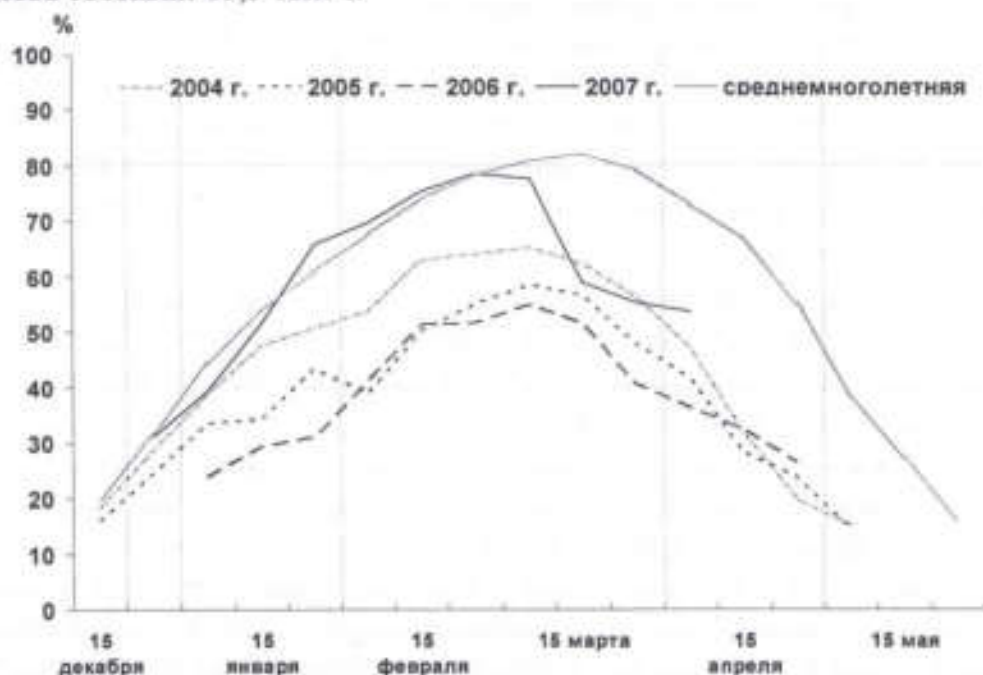
Поводом для столь резкого увеличения вылова охотской сельди в I полугодии послужила, с принятием изменений в «Правила добычи водных биоресурсов» (приказ Госкомрыболовства №467 от 11.12.2002 г.), отмена запрета на морской промысел сельди с 1 января по 31 августа. Причина же кроется в том, что добывающие суда, выходящие на специализированный промысел минтая с 1 января, начинают собственно лов минтая не ранее 2-ой половины февраля. В ожидании увеличения выхода икры минтая, во избежание простоя, рыбодобытчики переходят на специализированный промысел сельди. С началом же лова минтая месячные объемы вылова сельди падают, достигая минимума в марте (рис. 3).

Кроме того, интенсивному траловому промыслу сельди в январе-мае 2004-2006 гг. способствовали относительно мягкие зимы, когда оледенение акватории Охотского моря было значительно ниже среднемноголетних значений (рис. 4).



**Рис. 3.** Динамика вылова сельди (специализированный промысел и прилов на промысле минтая) в Северо-Охотоморской подзоне в январе-мае 2004-2007 гг. В мае 2007 г. вылова нет, промысел остановлен.  
**Fig. 3.** Herring catch dynamics (specialized fishing) and by-catch of walleye Pollack in the northern Okotomorski subzone in January-May of 2004-2007. In May of 2007 there is no catch, fishing is suspended.

Показательно, что основной объем преднерестовой сельди (56,2-83,7% от общего объема вылова до начала берегового лова нерестовой) вылавливается траловым флотом в II-III декадах апреля – I декаде мая (рис. 3). В указанный период в 2004-2006 гг. средний объем вылова составил 65,5 тыс. т.



**Рис. 4.** Динамика ледовитости акватории бассейна Охотского моря в декабре-мае 2004-2007 гг.  
**Fig. 4.** Iced water area of the Okhotsk Sea dynamics in December-May of 2004-2007.

Несмотря на то, что в 2005-2006 гг. нами неоднократно предлагалось ввести ограничения на вылов преднерестовой сельди (Панфилов, 2006), подобная практика продолжается. По данным ФГУ «Охотскрыбвод», к концу апреля 2007 г. общий вылов охотской сельди достиг 67,6 тыс. т, на 27,6 тыс. т превысив объемы, рекомендованные



разработчиками прогноза ОДУ к вылову в январе-мае. При этом уловы на судосутки составили 1,7-2,3 тыс. т. Средняя длина сельди в уловах составила 29,0-29,2 см (по Смитту), вес – 250,5-259,0 г; доля самок колебалась от 53,0 до 58,5%. Данные параметры подтверждают, что облавливались сформированные преднерестовые скопления.

Фактически, после прекращения 10 апреля промысла минтая, весь добывающий флот (в апреле 2006 г. – 55 судов, в апреле 2007 г. – уже 60 судов) переключается на специализированный промысел преднерестовой сельди. При этом облавливаются уже сформированные нерестовые скопления на путях нерестовой миграции (Панфилов, 2006).

Направление нерестовой миграции охотской сельди определяется формированием в ледовых полях так называемого «канала», соединяющего прибрежную Охотскую полынью с открытой частью моря (Тюрнин, 1975).

Перед окончательным разрывом ледовой перемычки мощные преднерестовые косяки, протяженностью до 15 миль и высотой до 50 м скапливаются с ее мористой стороны, где легко облавливаются (Панфилов, 2006). Суды следуют за косяками вплоть до ухода сельди в пределы 12-мильной прибрежной зоны.

Нарастающее изъятие производителей до нереста снижает нерестовый потенциал охотской популяции. Следствием этого, в частности, стало снижение количества учтенных в 2004 г. сеголетков более чем в 1 000 раз по сравнению с уровнем 2002 г. (Лобода, Мельников, 2005).

Согласно расчетам, увеличение вылова сельди в I полугодии 2005 г. привело к уменьшению в мае-июне количества отнерестившихся производителей охотской сельди на 10,7% и к снижению популяционной плодовитости на 10,3%, а в 2006 г. – уже на 12,0% и 12,7% соответственно. По данным прямого учета, нерестовый запас охотского стада сельди в 2006 г. снизился на 145 тыс. т по сравнению с 2005 г. (Панфилов, 2006).

Помимо прямого снижения количества производителей на нерестилищах, интенсивный траловый промысел, осуществляемый в апреле-мае, приводит к разбиению сформированных косяков и нарушению сложившегося порядка распределения производителей по нерестовым участкам. Вероятно, этим можно объяснить снижение интенсивности нерестовых подходов в 2005 г. в районе пос. Охотск, где на промысле нерестовой сельди традиционно сосредоточена большая часть ставных неводов. Была отмечена только одна волна подходов производителей (в норме – 2-3), в результате чего вылов составил лишь 59,1% выделенных квот и был наименьшим с 1999 г. (Панфилов, 2006).

Отдельная проблема – соответствие реального вылова рекомендуемому разработчиками прогнозов. Увеличение, вопреки рекомендациям науки, вылова в I полугодии ведет к снижению точности прогнозов ОДУ сельди, поскольку при этом меняются параметры запаса, в частности, размерно-возрастная структура, что требует оперативной корректировки уже утвержденных прогнозов.

Текущий промысловый запас снижается, а рассчитанный от него с заблаговременностью в 2 года ОДУ утвержден и уже частично освоен. В этих условиях полное освоение годового ОДУ ведет к фактическому перелову.

Дополнительным фактором, влияющим на фактический вылов, является образование в нагульный период в Северо-Охотоморской подзоне к западу от горла зал. Шелихова смешанных скоплений сельди охотской и гижигинско-камчатской популяций (Тюрнин,



1975). Доля гижигинско-камчатской сельди в подобных скоплениях не остается постоянной, причем количественных данных о смешиваемости в 2003-2006 гг. не имеется. Ранее подобное смешивание отмечалось для восточной части Северо-Охотморской подзоны, т.е. для Притауйского промыслового района (Smirnov, Panfilov, 2001). В связи с этим суммарный ОДУ сельди в Северо-Охотморской подзоне ежегодно увеличивается в среднем на 20 тыс. т за счет предполагаемого присутствия гижигинско-камчатской сельди в нагульных скоплениях.

Однако, начиная с 2003 г., промысел нагульной сельди ведется, в основном, западнее Притауйского промыслового района (в районе банки Кашеварова); при этом перераспределение объемов вылова гижигинско-камчатской сельди продолжается. Это приводит фактически к вылову дополнительных объемов охотской сельди, которые учитываются в освоении ОДУ гижигинско-камчатской сельди в СОМ. Кроме того, широко распространилась практика, когда добывающие суда «показывают» в сводках выловленную в Ионо-Кашеваровском районе СОМ нагульную сельдь, как гижигинско-камчатскую, выловленную к востоку от  $153^{\circ}30'$  в.д., т.е. в Западно-Камчатской подзоне (ЗК). В результате под видом гижигинско-камчатской сельди, якобы добываемой в ЗК, зачастую фактически добывается охотская сельдь. Эти обстоятельства позволяют нам предположить, что ОДУ охотской сельди в СОМ в 2005 г. был превышен на 8,1%, а в 2006 г. – на 4,7% (и это без учета выбросов и браконьерского вылова).

Для охотской сельди величина текущего запаса и, следовательно, возможного вылова, определяется, в первую очередь, наличием урожайных поколений (Тюрнин, 1975, 1980).

Так, ряд лет (2003-2006 гг.) промысел основывался на сельди урожайного поколения 1997 г. рождения и, в меньшей степени, 1998 г. рождения (табл. 2). В настоящее время в пополнении охотской сельди не отмечено поколений соответствующей численности (рис. 5). Доля сельди в возрасте до 5 (5+) лет включительно в нерестовом стаде 2006 г. составила 6,1% в пересчете на улов, а в нагульном – 8,8%, что является самым низким показателем с 1996 г. (рис. 5, табл. 2).

Поколение 2000 г. рождения по условиям нереста оценивалось как высокоурожайное, однако за весь прошедший период его доля в уловах как нерестовой, так и нагульной сельди была минимальной (табл. 2).

Вероятно, резкое сокращение численности этого поколения произошло на стадии годовиков в результате холодной зимовки 2001 г. В уловах нерестовой сельди 2006 г. доля производителей в возрасте 6 полных лет лишь немного превысила долю сельди неурожайного поколения 1999 г. рождения в соответствующем возрасте в 2005 г. (табл. 2). Следовательно, сельдь этого поколения не сможет стать основой промысла, как это было с высокоурожайным поколением 1997 г. рождения.

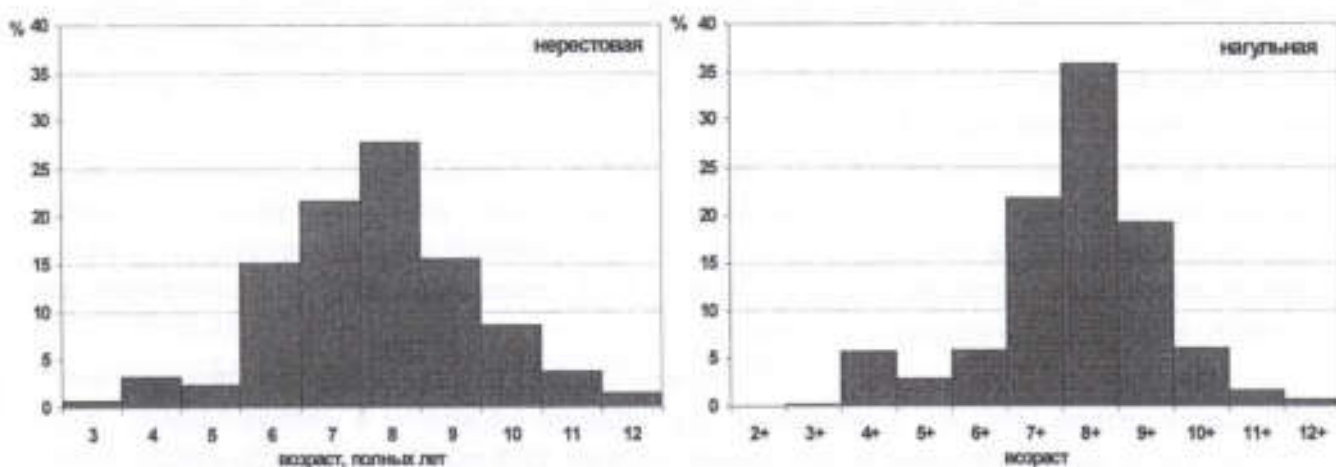
В 2001 г. условия воспроизводства практически на всем протяжении нерестового ареала были экстремально неблагоприятными. Нерест проходил по IV типу нерестового ареала, при котором ото льда освобождаются только его северо-восточные участки (Тюрнин, 1973). В этих условиях при любых подходах производителей возможно получение лишь неурожайного поколения.

Соответственно, доля сельди 2001 г. рождения в уловах нерестовой и нагульной сельди 2006 г. составила около 3%, что является наименьшим показателем с 1996 г. (рис. 5).

**Таблица 2.** Возрастной состав уловов нерестовой и нагульной сельди в 1996-2005 гг. Заливкой выделено урожайное поколение 1997 г. рождения.

**Table 2.** Age composition of spawning and fattening herring in 1996-2005. High-yield generation of 1997 is highlighted.

Год	Сезон	Возраст, лет												N, экз.
		2 2+	3 3+	4 4+	5 5+	6 6+	7 7+	8 8+	9 9+	10 10+	11 11+	12 12+		
1996	весна	-	0,3	3,0	3,3	8,3	26,5	46,1	6,1	5,5	0,7	0,2	5500	
	осень	-	1,0	3,5	3,8	6,2	28,1	51,6	3,8	1,7	0,3	-	1464	
1997	весна	-	-	4,6	9,7	6,2	16,0	45,3	11,8	4,7	1,2	0,5	5500	
	осень	+	0,8	3,7	7,8	4,2	9,9	35,2	35,7	2,5	0,1	-	5045	
1998	весна	-	-	2,3	17,1	11,1	12,0	17,0	26,9	12,4	1,2	-	16200	
	осень	0,4	7,4	14,8	9,8	4,3	7,0	27,5	26,8	1,6	0,3	0,1	1374	
1999	весна	-	0,5	8,7	14,3	16,0	12,0	24,1	20,2	4,2	-	-	7000	
	осень	3,5	4,9	9,8	12,3	10,8	12,3	11,8	24,9	5,7	2,9	1,1	21539	
2000	весна	-	0,2	1,7	31,2	11,6	8,4	8,1	27,4	10,0	1,3	0,1	7000	
	осень	3,4	5,2	11,0	13,3	20,0	11,5	11,4	18,6	3,8	1,2	0,6	11863	
2001	весна	-	+	1,7	19,7	14,6	14,5	9,6	21,4	17,2	1,3	-	10250	
	осень	2,3	8,1	18,4	20,5	15,1	11,3	8,2	10,7	3,6	1,4	0,4	20418	
2002	весна	-	+	2,1	18,4	31,6	13,7	8,8	11,6	12,4	1,4	-	13540	
	осень	2,8	3,6	12,4	20,8	29,7	10,1	7,2	7,2	4,1	1,6	0,5	12855	
2003	весна	-	-	+	9,1	36,9	20,1	7,3	8,1	13,5	4,4	0,5	2998	
	осень	-	1,7	2,0	21,2	46,5	15,3	6,4	5,0	1,5	0,4	-	16488	
2004	весна	-	-	0,8	3,2	28,5	36,0	13,4	7,9	6,8	2,9	0,5	12713	
	осень	-	-	1,3	2,5	26,3	42,0	16,6	4,2	3,8	2,1	1,2	8616	
2005	весна	-	2,1	0,8	8,9	12,7	31,5	21,9	8,9	8,0	3,8	1,4	10407	
	осень	0,1	4,7	2,7	11,0	6,1	29,0	26,4	11,5	5,3	2,5	0,7	7732	



**Рис. 5.** Возрастной состав уловов нерестовой (ставные невода) и нагульной (тралы) охотской сельди в 2006 г.

**Fig. 5.** Age composition of catch of spawning (fixed nets) and feeding (drag-nets) Okhotsk herring in 2006.

Из вступающих в запас единственное предположительно урожайное поколение - это поколение 2002 г. рождения, численность сеголетков которого, по данным учетной съемки,



была более чем на порядок выше численности сеголетков в 2001 г. (Лобода, Мельников, 2005). Однако в возрасте 4+ его доля в уловах нагульной сельди составила всего 7%, тогда как сельдь урожайного поколения 1997 г. рождения в соответствующем возрасте занимала в уловах 18,4% (табл. 2).

Доля сельди в возрасте 3 полных лет в уловах нерестовой 2006 г. относительно невелика – 0,7% (рис. 5). Следует отметить, что малая доля трехгодовиков в уловах нерестовой сельди не может однозначно указывать на неурожайность данного поколения.

Так, урожайное поколение 1997 г. рождения, составившее основу промысла в 2003-2005 гг. (и в 2006 г. в уловах нерестовой и нагульной занимавшее 15-20%), в уловах нерестовой сельди 2000 г. в возрасте 3 года составило всего 0,2% (Панфилов, Фархутдинов, 2001). Однако сельдь 2003 г. рождения и в уловах нагульной 2006 г. занимала всего 0,2%, что в настоящее время не позволяет однозначно оценить данное поколение как урожайное.

Кроме того, для охотской сельди известно, что многочисленное потомство оставляют производители в возрасте 5-6 полных лет, тогда как в случае преобладания в родительском стаде производителей в возрасте 7-8 лет эффективность воспроизводства падает (Тюрнин, 1975; Науменко, 2001; Фархутдинов, 2005). Если в нерестовом стаде 2003 г. особи в оптимальном репродуктивном возрасте 5-6 полных лет составляли 46,0% (особи в возрасте 7-8 лет соответственно 27,4%), то в последующие 3 года доля производителей этих возрастов снижается по экспоненте (табл. 2). В 2004 г. доля особей в возрасте 5-6 лет составила 31,7%, в 2005 г. – 21,6%, а в 2006 г. – уже 17,4%. Соответственно, доля особей в возрасте 7-8 лет в 2006 г. возросла до 49,5% (рис. 5). Перечисленные обстоятельства позволяют предположить, что эффективность воспроизводства охотской сельди в настоящее время снижается.

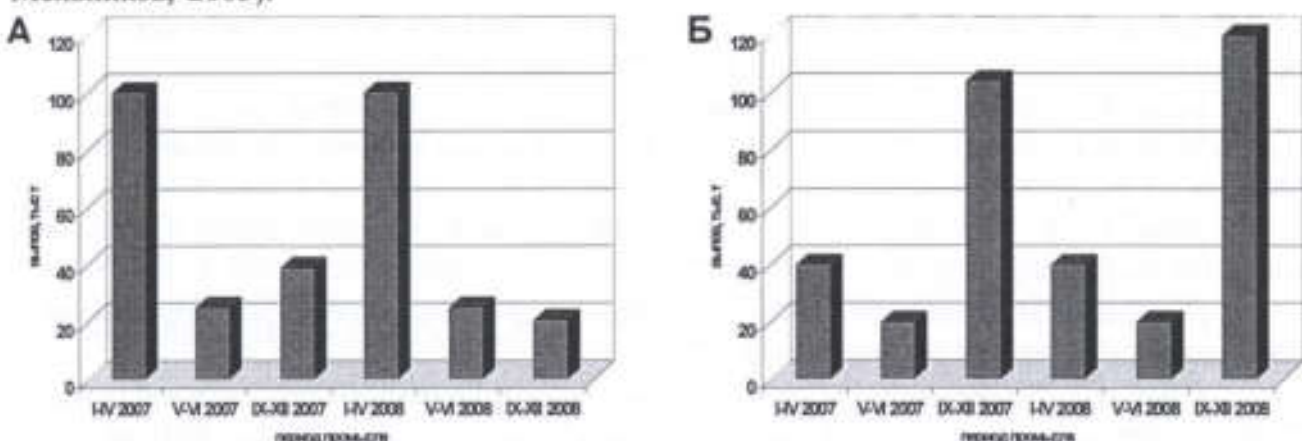
Такие особенности возрастного состава 2006 г., как вступление в запас крайне неурожайного поколения 2001 г. рождения, присутствие в запасе неурожайного поколения 1999 г. рождения, относительно незначительная роль предположительно урожайного поколения 2000 г., – обуславливают (наряду с ориентацией промысла на вылов преднерестовой и нерестовой сельди) сохранение тенденции относительного снижения численности охотской сельди.

Согласно расчетам, в случае продолжения практики интенсивного промысла преднерестовой сельди и общем вылове в I полугодии 2007-2008 гг. до 125 тыс. т (100 тыс. т – морской промысел и 25 тыс. т – береговой вылов нерестовой сельди), промысловый запас охотской сельди в сентябре 2008 г. снизится на 241 тыс. т по сравнению с 2006 г., а общий допустимый улов – на 28%.

При этом к вылову в нагульный период 2008 г. может быть разрешено не более 20,6 тыс. т сельди (рис. 6). Учитывая интенсивность промысла в ноябре-декабре 2005-2006 гг., когда ежемесячно вылавливалось в среднем 32,8 тыс. т нагульной сельди, можно предположить, что добывающий флот будет обеспечен работой менее чем на месяц.

В случае перераспределения вылова в течение календарного года, т.е. ограничения лова преднерестовой сельди и вылове в I полугодии 2007-2008 гг. не 125,0, а 60,0 тыс. т сельди (40,0 тыс. т преднерестовой в период с января по май и 20,0 тыс. т нерестовой сельди в мае-июне), промысловый запас 2008 г. повысится на 19,7%, а рассчитанный от него ОДУ вырастет на 36,0 тыс. т.

Увеличение биомассы происходит за счет весового прироста, поскольку, при изъятии в весенний период сельди низкой упитанности происходят «потери» биомассы (Лобода, Мельников, 2005).



**Рис. 6.** Изменение величины расчетного ОДУ охотской сельди и возможного вылова нагульной сельди в 2008 г. в зависимости от распределения годового вылова в 2007-2008 гг. А – при вылове 125 тыс. т в I полугодии, Б – при вылове 60 тыс. т в I полугодии.

**Fig. 6.** Change of rating of total allowable catch of the Okhotsk herring and probable catch of feeding herring in 2008 depending on the distribution of the annual catch in 2007-2008. А – if the catch is 125 thousand tones in the first half a year, В – if the catch is 60 thousand tones in the first half a year.

При указанном увеличении ОДУ 2008 г. (утвержденный ОДУ 2007 г. при этом остается неизменным) к вылову в осенне-зимний период 2008 г. рекомендуется уже 121,3 тыс. т нагульной сельди, что позволит избежать простоя добывающего флота в сентябре-декабре (рис. 6).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предполагаемое увеличение ОДУ на 36 тыс. т в течение 2007-2008 гг. – прямое следствие простого перераспределения вылова в течение календарного года. Однако в более отдаленной перспективе это позволит, за счет увеличения количества достигающих нерестилищ производителей, увеличить репродуктивный потенциал охотской популяции сельди. Поскольку при существующей динамике возрастной структуры охотского стада только появление новых урожайных поколений позволит избежать депрессии запаса охотской сельди по образцу 70-х гг. прошлого века, необходимо в первую очередь снизить вылов преднерестовой сельди. Для этого морской траловый промысел охотской сельди в I полугодии следует ограничить сроками проведения специализированного промысла минтая. После закрытия 10 апреля лова минтая (в Северо-Охотоморской подзоне) должен прекращаться и траловый промысел преднерестовой сельди.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Амброз А.И. Сельдь. Хабаровск: ОГИЗ – Далькрайотделение, 1931. 36 с.

Аюшин Б.Н. Весенняя сельдь северо-западной части Охотского моря // Изв. ТИНРО. 1947. Т. 25. С. 3-30.

Аюшин Б.Н. Некоторые данные о нагульной сельди Охотского моря // Изв. ТИНРО. Т. 35. 1951. С. 81-86.

Бабаян В.К. Предосторожный подход к оценке общего допустимого улова (ОДУ). М.: ВНИРО, 2000. 191 с.



- Безумов К.Я. Промысловые рыбы Магаданской области. Магадан: ОТИ совнархоза, 1959. 35 с.
- Богданов Г.А., Кловач Н.В. Оценка ОДУ и проблемы регулирования рыболовства // Вопросы рыболовства. 2006. Т. 7. №2 (26). С. 222-237.
- Елкин Е.Я. Пособие по поиску охотской сельди с использованием декадных карт частоты встречаемости ее скоплений. Владивосток: ТИНРО, 1988. 66 с.
- Елкин Е.Я., Фархутдинов Р.К. Состояние запасов и перспективы промысла охотской сельди // Научная конференция «Северо-Восток России: прошлое, настоящее, будущее». Тез. докл. Магадан, 1998. Т. 1. С. 79-80.
- Лобода С.В., Мельников И.В. Сельдь северной части Охотского моря: современное состояние популяций и перспективы промысла // Рыбное хозяйство. 2005. №3. С. 28-29.
- Науменко Н.И. Биология и промысел морских сельдей Дальнего Востока. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор, 2001. 330 с.
- Панфилов А.М. Возрастная структура нерестового и нагульного стад охотской сельди в 2003 г. в связи формированием двух районов нагула. Сб. науч. тр. Магаданского НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Магадан, 2004. Вып. 2. С. 165-172.
- Панфилов А.М. Новые тенденции в промысле охотской сельди и динамика ее запаса. Сб. Повышение эффективности использования водных биологических ресурсов Мирового океана: Мат. Первой Междунар. научно-практ. конф. М.: ВНИРО, 2006. С.77-79.
- Панфилов А.М., Фархутдинов Р.К. О результатах исследований охотской нерестовой сельди в 2000 г. и перспективах ее промысла. Сб. науч. тр. Магаданского НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Магадан, 2001. Вып. 1. С.94-103.
- Тюрнин Б.В. К вопросу о запасах охотской сельди // Изв. ТИНРО. 1965. Т. 59. С. 71-81.
- Тюрнин Б.В. Нерестовый ареал охотской сельди // Изв. ТИНРО. 1973. Т. 86. С. 12-21.
- Тюрнин Б.В. Структура нерестовой популяции сельди северо-западной части Охотского моря, ее динамика и биологические основы прогнозирования улова. Дисс. ... канд. биол. наук. Владивосток: ТИНРО-центр, 1975. Архив. №14343. 221 с.
- Тюрнин Б.В. О причинах снижения запасов охотской сельди и мерах по их восстановлению // Биология моря. 1980. №2. С. 69-74.
- Фархутдинов Р.К. Межгодовая изменчивость эффективности воспроизводства и урожайности поколений охотской сельди. Сб. Наука Северо-Востока России – начало века: Мат. Всеросс. научн. конф. Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2005. С. 427-430.
- Smirnov A., Panfilov A. North Sea of Okhotsk Herring : Fisheries and Status // Pacific Rim Fisheries Update. 2001. V. 10. №49. Pp. 10-12.

## THE PROBLEM OF PRESERVING THE OKHOTSK HERRING STOCK

© 2009 y. A.M. Panfilov

*The Magadan Research Institute of Fisheries and Oceanography, Magadan*

The structure of commercial Okhotsk herring in 1952-2007 is studied. The basis of the annual catch was made up by feeding herring until the year 2003. Since 2004 pre-spawning and spawning catches of herring in the first half year exceeds the catch of spawning herring in the second half year in 104-135 thousand tones. This results in the decrease of reproduction level and irregularity in commercial exploitation. Nowadays the Okhotsk herring stock is formed by two generations with low-yield of 1999 and 2001, the proportion of recruitment at the age of 2+5+ is minimal and makes up 8,8 per cent. To stop the depression of the stock using the example of the year 1976 it is suggested to limit the period of sea fishing in the first half year substituting it by the specialized walleye Pollack fishing.